



Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa

Programa Stricto Sensu em Psicologia

Programa de Doutorado em Psicologia

Sistema Penal e Psicologia: livre arbítrio e determinismo

Cláudia Luiz Lourenço

Orientador: Lorismario Ernesto Simonassi

Goiânia,
Outubro, 2013



Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa

Programa Stricto Sensu em Psicologia

Programa de Doutorado em Psicologia

Sistema Penal e Psicologia: livre arbítrio e determinismo

Cláudia Luiz Lourenço

Tese apresentada ao programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Área de concentração: Análise Experimental do Comportamento.

Orientador: Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi.

Goiânia,
Outubro, 2013



Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa
Programa Stricto Sensu em Psicologia
Programa de Doutorado em Psicologia

Folha de Avaliação

Autora: Cláudia Luiz Lourenço

Título: Sistema Penal e Psicologia: livre arbítrio e determinismo

Data da Defesa: _____/_____/_____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi (Pontifícia Universidade Católica de Goiás)
Presidente da Banca – Orientador

Profa. Dra. Elisa Tavares Sanabio Heck (Universidade Federal de Goiás)
Examinador

Prof. Dr. Pedro Sérgio dos Santos (Universidade Federal de Goiás)
Examinador

Prof. Dr. Cristiano Coelho (Pontifícia Universidade Católica de Goiás)
Examinador

Profa. Dra. Ilma Aparecida Goulart de Souza Brito (Pontifícia Universidade Católica de Goiás) Examinador

Prof. Dr. Adegmar José Ferreira (Pontifícia Universidade Católica de Goiás)
Examinador

Prof. Dra. Sônia Maria Melo Neves (Pontifícia Universidade Católica de Goiás)
Examinador - Suplente

Prof. Dr. Lauro Eugênio Guimarães Nalini (Pontifícia Universidade Católica de Goiás)
Examinador - Suplente

Dedico este trabalho à minha filha, meus
afilhados, amores incondicionais da
minha vida e a todos aqueles que fazem
desse mundo um lugar melhor para se
viver, especialmente, a todos
professores.

AGRADECIMENTOS

A meus pais, pela vida, pelo cuidado, pelo carinho e pelo apoio em momentos tão importantes em todos esses anos, pela compreensão e auxílio ao propiciarem condições para a produção e conclusão deste trabalho. Obrigada por estarem ao meu lado sempre.

A Anna Luísa, que me inspira a ser uma pessoa melhor e a querer transformar esse mundo em um lugar melhor para se viver, meu coração é seu.

A meu orientador de vida, não só de tese, e amigo Loris, pelo acolhimento, carinho e zelo com que desempenhou a condução desta tese. Obrigada por todas as lições (mesmo aquelas que não consegui aprender), e principalmente por me fazer acreditar quando eu parecia não ter mais forças para continuar ou achar que conseguiria. Obrigado por seu exemplo profissional e de pessoa. Obrigada por todas as contingências propiciadas para meu aprendizado. Obrigada por ter me dado a honra de ser sua orientanda. Serei sua aluna para todo sempre.

Ao professor André Vasconcelos que me apresentou a Análise do Comportamento e me introduziu nas leituras da obra de Skinner.

A meus irmãos de sangue e de coração, Marcelo, Francielle, Ricardo, Heliana, Roney e Clodoaldo que entenderam minhas ausências, ouviram meus resmungos, com os quais compartilhei dúvidas, desejos, medos, sonhos e esperanças.

Ao Beto, nos múltiplos papéis que exerce em minha vida, pelo socorro aos meus pedidos de ajuda em todas as horas, pela tolerância ao meu mau humor, pelo carinho, pela compreensão, apoio e por tornar mais leve a caminhada, com suspiros e sorrisos.

A minhas queridas amigas Amanda Resende, Luciana Carla, Isabel Cristina, Lívia Alessandra, Janete Capel, Valéria Costa e meus amigos Paulo Anízio e Flávio Reis pela presença incansável e os incentivos diários para o meu crescimento pessoal.

A minha amiga Jessica Lins, por me fazer acreditar na força que temos para mudar as coisas, acreditar que um sorriso no rosto e boas intenções podem nos levar longe e que viajar pode mesmo curar dores, encher os olhos e trazer muitos, inúmeros sorrisos.

A meus queridos colegas e experimentadores do Laboratório de Análise Experimental do Comportamento (LAEC), sem os quais este trabalho não seria possível, Lucas, Mariana, Samuel, Ítalo, João Lucas, Yara, Amanda, Matheus, Bruno, Sérgio, Tarik e também aos participantes dos experimentos. Obrigada pela disponibilidade, paciência e zelo.

As secretárias do Programa de Pós Graduação tanto Lato quanto Estrito senso, Sandra Desiderio, Glenda, Helena e Martha, sempre disponíveis, pacientes e, sobretudo, gentis. Graças a vocês tive oportunidade de conhecer os professores do Doutorado em Psicologia, em especial meu orientador.

Aos professores do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Psicologia: Cristiano Coelho, Dida Mendes, João Cláudio Todorov, Lauro Nalini, Sonia Neves e Ilma alguns com os quais aprendi desde antes da entrevista de seleção para ingresso no doutorado.

A professora e amiga Neire Mendonça, por seu desdobramento em me auxiliar, me poupando de algumas atividades, me dando seu ombro quando dos meus

momentos de desânimo, descrença, me trazendo a alegria, otimismo e força, com o jeito único que só ela tem.

Ao professor Pedro Sérgio pelas inúmeras discussões, desde a graduação, quando da pesquisa patrocinada pelo CNPq, à monitoria e ao estágio, e na atualidade. Inspiração, desde o início, para essa minha jornada acadêmica. Obrigada pelas trocas que me ajudaram a pensar muito do que compõe esse trabalho.

Ao professor Ari Queiroz, que mesmo sem saber, me ajudou imensamente ao me convidar a retornar a trabalhar com ele, que sequer sabia, que a remuneração que passei a receber pelas referidas turmas perfaziam o valor que eu precisava para pagar as mensalidades do doutorado. Foi mágico, a parcela era, inicialmente R\$ 1.375,00 e meu salário, líquido, R\$1.371,00, exatamente o que eu precisava na época, em razão de certas contingências. Já depois de aprovada na seleção, por alguns dias, acreditei que mesmo tendo sido aprovada que não conseguiria arcar com as despesas do curso, por isso mágico, o momento, o valor, a oportunidade. Sem me esquecer das licenças concedidas em 2009 e esse ano. Muitíssimo obrigada pelo carinho e pela amizade.

Aos meus colegas da PUC Goiás, da Cambury, da ESUP, do MMA, Adegmar Ferreira, Clodoaldo, Marina Rúbia, Rodrigo Caldas, Mércia Lisita, José Antônio Lobo, Gaspar Alexandre Machado de Souza, Emídio Brasileiro, Alberto César Maia, Alexandre Lourenço, Ana Clara Lopes, Miriam Portilho, Hélio, João de Deus Medeiros, Kelsen, Dirceu Hebe, Arthur Castro.

Aos meus colegas pelas discussões ao longo do curso Antônio Carlos, Carla, Dalva, Flávio, Mayana, Margarida e Nagi. Alguns dos quais se tornaram amigos e companheiros de viagens, dos encontros da ABPMC.

Ao Paulo Alexandre que mesmo estando tão longe, e tão atarefado não se esquecia dos livros encomendados. Ao Henrique Valle, pelo auxílio na produção dos gráficos e tabelas.

Aos meus professores do Colégio Santa Clara, no início da minha jornada de estudos, Ângela, Odenice, Antônia, Mércia, do Colégio Dinâmico, em especial aos professores Falhari, Catelan, Rose, Leopoldo, Luiz Ademir, Ademir Hamú e do Colégio Visão, Jander, Valdir e Macarrão.

Aos meus amigos da Rosa Mística, Padre João, Eliane, Camerino, Clóvis, Luciano, Pedro Toscano, David, Fabiano Roma, Patrícia Roma, José Bruno, Honorina, Izabel, Marinho e Mário Filho, sempre me incentivando e me amparando, quando por vezes, parecia não ter mais forças, em especial no início deste ano.

Aos meus alunos que propiciam contingências de aprendizado únicas e sempre. Em especial, Larissa Faleiro, Maria Cecília, Mariana Freire, Matheus Bevilacqua, Orlando Muniz, Luely, Nathan, Marina Andréia, Leandro Almeida, Gilberto Quirino, Eduardo Frederico, Frederico Vieira, Madalena e Andreza Stein.

Aos membros da banca examinadora pela disponibilidade de leitura do presente trabalho e pelas preciosas sugestões para torná-lo melhor.

Por fim, agradeço a um amor infinito que descobri ao acaso, que de tão intenso me consumiu, que de tão bonito me extasiou, de tão delicado precisou de cuidado, ao ponto de eu me esquecer do mundo, mas que por hora está adormecido, vez em quando acorda, enfurecido, mas volta a quietude...sempre ali...latente...pronto a explodir...

O destino não é uma questão de sorte, é
uma questão de escolha.

William J Bryan – 1860-1925

SUMÁRIO

Dedicatória.....	IV
Agradecimentos.....	V
Lista de Tabelas.....	XXII
Lista de Figuras.....	XXIII
Resumo	XIV
Abstract.....	XV
Introdução	16
1. O estudo científico do comportamento.....	16
2. Variáveis de controle do comportamento.....	21
3. Livre arbítrio, determinismo, e a interface direito e psicologia.....	29
3.1 Livre arbítrio.....	34
3.2 Determinismo.....	35
3.3 Culpabilidade: noções recentes relativas a determinismo e livre arbítrio.....	40
4. Comportamento de escolha.....	51
4.1 Diferença entre escolha e preferência.....	52
4.2 Procedimentos para estudar o comportamento de escolha.....	53
Experimento I.....	58
Participantes	58
Material e Ambiente Experimental.....	59
Procedimento.....	59
Resultados.....	64
Discussão.....	71
Experimento II.....	75
Participantes	76
Material e Ambiente Experimental.....	76
Procedimento.....	77
Resultados.....	79
Discussão.....	86
Experimento III.....	86
Participantes	88
Material e Ambiente Experimental.....	88

Procedimento.....	89
Resultados.....	90
Discussão.....	95
Experimento IV.....	97
Participantes	97
Material e Ambiente Experimental.....	98
Procedimento.....	98
Resultados e Discussão.....	101
Experimento V.....	115
Participantes	115
Material e Ambiente Experimental.....	116
Procedimento.....	116
Resultados.....	118
Discussão.....	126
Experimento VI.....	128
Participantes	128
Material e Ambiente Experimental.....	129
Procedimento.....	129
Resultados.....	130
Discussão.....	136
Experimento VII.....	138
Participantes	138
Material e Ambiente Experimental.....	139
Procedimento.....	139
Resultados.....	141
Discussão.....	148
Discussão Geral.....	152
Referências	162
Anexos.....	180
Termo de consentimento livre e esclarecido.....	181
Resumo esquemático dos procedimentos.....	182
Glossário.....	185

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição (Experimento I)	69
Tabela 2 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento I).....	69
Tabela 3 – Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição (Experimento II).....	84
Tabela 4 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento. II).....	85
Tabela 5 – Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição Experimento III)	93
Tabela 6 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento III).....	94
Tabela 7 – Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição (Experimento I).....	108
Tabela 8 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento IV).....	108
Tabela 9 – Distribuição de escolhas na Linha de Base 1 (Experimento IV).....	110
Tabela 10 – Frequência de cliques no elo com atraso por condição (Experimento V).....	124
Tabela 11 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento V).....	125
Tabela 12 – Frequência de respostas no período com atraso (6seg/30seg) por condição (Experimento VI).....	134
Tabela 13 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento VI).....	134
Tabela 14 – Somatório dos núcleos verbais (Experimento VII).....	146

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ilustração da tela do computador no elo inicial (Experimento I).....	60
Figura 2 – Ilustração da tela do computador no elo terminal (Experimento I).....	60
Figura 3 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento I).	65
Figura 4 – Ilustração da tela do computador no elo terminal contingente à resposta de tocar o círculo (Experimento II).....	77
Figura 5 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento II)	80
Figura 6 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento III).....	91
Figura 7 – Ilustração da tela do computador no elo inicial (Experimento IV).....	98
Figura 8 – Ilustração da tela do computador no elo terminal contingente à resposta de tocar o quadrado (Experimento IV).....	99
Figura 9 – Ilustração da tela do computador no elo terminal contingente à resposta de tocar o pentágono (Experimento IV).....	99
Figura 10 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento IV).....	102
Figura 11 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento V).....	119
Figura 12 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento VI).....	131
Figura 13 – Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento VII).....	141

L. Lourenço, C.(2013). Sistema Penal e Psicologia: livre arbítrio e determinismo. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 1...pp.

Na ciência explicações do comportamento se baseiam tanto no determinismo quanto no livre arbítrio. A contraposição desses conceitos pode ser estudada a partir de comportamentos de escolha. Se todo comportamento é de escolha, então a questão sai de ambiente teórico para empírico. Experimentos demonstram variáveis responsáveis pela escolha. O objetivo geral do presente estudo foi de observar se participantes humanos são sensíveis à manipulação das probabilidades de reforçamento através da verificação da distribuição das respostas no elo inicial composto de duas alternativas e também quanto à distribuição das respostas nos elos terminais, com duas ou mais alternativas, e analisar tais resultados a partir dos conceitos determinismo e livre arbítrio. Foram feitos sete experimentos nos quais investigou-se a influência na distribuição de respostas com a manipulação das seguintes variáveis: I) atraso e probabilidade de reforço; II) número de estímulos e atraso; III) baixa probabilidade de reforço e atraso em conjunto e alta probabilidade; IV) probabilidade de reforço, atraso e número de estímulos; V) atraso e probabilidade de reforço separadamente; VI) mesma probabilidade e diferentes magnitudes (tempos) de atraso; VII) probabilidade de reforço e quantidade de estímulos. Foram solicitados relatos em algumas sessões. Participaram deste estudo alunos universitário com idades de 18 a 40 anos de ambos os sexos e sem história experimental. No Experimento I, quatro participantes foram expostos a cinco fases experimentais. Os resultados do Experimento I demonstraram que o efeito atribuído ao reforçador, a mudança comportamental, foi observado em todas as fases do experimento. O atraso mostrou-se eficiente na determinação da escolha de um dos elos iniciais. No Experimento II, quatro participantes foram expostos a cinco fases experimentais. Os resultados do Experimento II demonstraram que uma probabilidade baixa a variação no número de estímulos no elo terminal não produziu qualquer preferência por um dos dois estímulos no elo inicial e demonstrou a eficiência do atraso uma vez mais. No Experimento III, quatro participantes foram expostos a quatro fases experimentais. Os resultados do Experimento III demonstraram que as seguintes variáveis, manipuladas conjuntamente, produziram mudança comportamental para todos os participantes: Baixa probabilidade de reforço manipulada em conjunto com o atraso; Alta probabilidade de reforço manipulada sem atraso; Combinação de variáveis aversivas (baixa probabilidade de reforço – 0,20 – mais o atraso de 6 segundos) em um dos estímulos de escolha combinados, em escolha concorrente, com alta probabilidade de reforço (0,80) no outro estímulo, levou a escolhas exclusivas (maximização das escolhas). No Experimento VI, quatro participantes foram expostos a quatro fases experimentais. Os resultados do Experimento VI demonstraram que o atraso foi uma das variáveis mais relevantes na mudança de comportamentos juntamente com a liberação de reforços. No Experimento V, cinco participantes foram expostos a sete fases experimentais. Os resultados do Experimento V demonstraram que a introdução do atraso controlou a preferência para todos os participantes, sendo a probabilidade de 0,20 ou 0,80. No Experimento VI, dois participantes foram expostos a cinco fases experimentais. Os resultados do Experimento VI demonstraram que as variáveis manipuladas produziram mudança comportamental e que a maior magnitude do atraso foi mais eficiente. No Experimento VII, dois participantes foram expostos a nove fases experimentais. Os resultados do Experimento VII demonstraram que o número de variáveis determinantes dos comportamentos caminha para um número elevado. O conjunto de experimentos possibilitou verificar que das variáveis estudadas o atraso foi a mais eficiente na mudança de comportamentos e que há determinação do comportamento por diversas variáveis. O estudo propõe que o ordenamento jurídico considere tal determinação quando da elaboração da norma jurídica penal, numa expectativa de diminuição de comportamentos indesejáveis, tal como o comportamento criminoso.

Palavras-chave: escolha, comportamento, preferência, reforço, direito.

L. Lourenço, C. (2013). *Criminal System and Psychology: Free will and determinism*. Thesis presented to the *Stricto Sensu Post Graduation Program on Psychology of Catholic University of Goiás (PUC Goiás)*, 1 ... p.

In science explanations, behavior is based on both determinism as in free will. The contrast of these concepts can be studied from behaviors of choice. If all behavior is choice, then the question comes from theoretical to empirical environment. Experiments demonstrate variables responsible for selecting. The general objective of this study was to observe whether human participants are sensitive to manipulation of the probabilities of reinforcement by checking the distribution of responses in the first link consists of two alternatives as well as the distribution of responses in the terminal links, with two or more alternatives, and analyze results from such concepts determinism and free will. Were made seven experiments in which we investigated the influence on the distribution of responses to the manipulation of the following variables: i) delay and probability of reinforcement and ii) delay and the number of stimuli, III) a low level of reinforcement with delay and on the other high probability; IV) probability of reinforcement, delay and number of stimuli, V) delay and probability of reinforcement separately, VI) and different magnitudes equal probability (time) delay; VII) probability of reinforcement and amount of stimuli. Were requested reports on some sessions. Participants were university students aged 18-40 years of both sexes and no experimental history. In the first experiment, four participants were exposed to five experimental phases. The results of Experiment I showed that the effect attributed to the reinforcer, behavioral change was observed in all phases of the experiment. The delay was effective in determining the choice of one of the initial links. In Experiment II, four participants were exposed to five experimental phases. The results of Experiment II showed that a low probability the variation in the number of stimuli in the terminal link produced no preference between the two stimuli in the initial link and demonstrated the efficiency of the delay once again. In Experiment III, four participants were exposed to four experimental phases. The results of Experiment III showed the following variables manipulated in conjunction produced behavioral changes for all participants: Low probability of reinforcement manipulated with the delay, high probability of enhancing handled without delay; aversive combination of variables (low probability of reinforcement - 0.20 - plus the delay of 6 seconds) in a combined stimulus of choice in choosing competitor, with high probability of reinforcement (0.80) in the other stimulus led to exclusive choices (maximizing choices). In Experiment VI, four participants were exposed to four experimental phases. The results of Experiment VI demonstrated that the delay was one of the most important variables in behavior change with the release of reinforcements. In Experiment V, five participants were exposed to seven phases. The results of Experiment V showed that the introduction of delay controlled preference for all the participants, the probability of 0.20 or 0.80. Experiment VI and second participants were exposed to five phases. The results of Experiment VI showed that the manipulated variable produced comportal change and the largest magnitude of the delay is more efficient. In Experiment VII, two participants were exposed to nine experimental phases. The results of Experiment VII showed that the number of variables that determine the behaviors walks to a probable infinity. The set of experiments enabled us to verify that the variables studied the delay was the most effective in changing behavior, and that behavior is determined by several variables. The study proposes that the law considers such determination when drafting the legal standard, an expectation of decreasing undesirable behaviors, such as criminal behavior.

Keywords: choice, behavior, preference, reinforcement, Law.

Sistema Penal e Psicologia: livre arbítrio e determinismo

Cláudia Luiz Lourenço

Lorismário Ernesto Simonassi

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

1. O estudo científico do comportamento

A preocupação científica levou ao estudo do comportamento, questionando porque os organismos se comportam desta ou daquela maneira. As pessoas se comportam das mais diversas formas, andam, falam, pensam, fazem coisas (Catania, 1999). O estudo do comportamento é uma matéria difícil por ser extremamente complexo. Sua complexidade está no fato de que ele é um processo e como tal não pode ser facilmente imobilizado para observação, sendo fluido, mutável, evanescente e, quaisquer de suas instâncias, têm início, meio e fim (Skinner, 1953/2003; Todorov, 2012b).

Comportamento é um termo usado para indicar ações de um sujeito e, ao mesmo tempo, um objeto de estudo a ser entendido e explicado. A explicação está na situação que o antecede, sendo que a análise do comportamento operante estuda o comportamento definido pelo efeito no ambiente (Todorov, 2012a). Comportamento social pode ser definido como a ação de duas ou mais pessoas em relação a outra, ou em conjunto, em relação ao ambiente comum (Skinner, 1953/2003).

A identificação das variáveis das quais o comportamento é função caracterizam o que pode ser chamado de análise causal ou funcional. Tenta-se prever e controlar o comportamento de um organismo individual. Esta é a ‘variável dependente’, o efeito para o qual se procura a causa. As ‘variáveis independentes’, as causas do comportamento, são as condições externas das quais o comportamento é função (Skinner, 1953/2003).

Várias são as formas de explicações para o comportamento. A Análise Experimental do Comportamento trabalha, dentre outras, com a realização de experimentos em laboratório, como no experimento descrito a seguir. Foram conduzidos estudos em procedimentos de escolha por Simonassi, Bergholz e Santos (1984). Alguns dos estudos foram feitos com crianças, as quais podiam escolher uma entre quatro respostas, onde para cada resposta foram manipulados esquemas de razão em fases distintas, com a presença de avaliadores que julgavam o comportamento final. Num dos experimentos os avaliadores acompanharam o procedimento desde o início e, no outro apenas presenciaram a última sessão. Houve preferência pelo esquema em que houve programação de menor razão. O fato da presença dos avaliadores fez com que suas explicações variassem quanto às causas dos comportamentos, sendo que os que acompanharam parte do processo tiveram uma explicação mentalista, já os demais, explicaram a preferência fazendo referência à história prévia de treino. O objetivo do experimento foi demonstrar que se o evento determinante do comportamento não está presente, abre-se campo para explicações alternativas. Demonstrou-se, também, que explicações mentalistas negligenciam a relação de contingência entre eventos e surgem quando se desconhecem as variáveis manipuladas (causas) de um comportamento.

Na análise do comportamento está implícito que o comportamento não ocorre ao acaso e, conseqüentemente, pode ser explicado. Ao ser explicado, entende-se que o

comportamento pode ser previsto desde que se tenham dados necessários e pode ser controlado desde que se tenham os meios necessários. A noção de controle aqui esboçada não significa, forçosamente, obrigar alguém a fazer algo contra sua vontade (Moreira & Medeiros, 2007). Pretende sim, exprimir a ideia de tornar a ocorrência de um comportamento mais ou menos provável.

A abordagem experimental do comportamento é mantida porque é necessária e singularmente eficaz na solução de problemas importantes (Sidman, 2005). Para tanto, faz-se necessária uma investigação das contingências de reforço envolvidas em um dado comportamento, o que pode ser estudado a partir de experimentos que envolvem escolha, preferência e reforçamento. As contingências de reforço são arranjos que especificam qual a resposta dentro de uma classe será reforçada e sob quais circunstâncias o reforço estará disponível. Significa que pode-se programar consequências para um comportamento, de modo que os estímulos deverão ocorrer com alguma relação com o comportamento, ou seja, o ambiente deve estar programado de forma que as respostas farão com que algo aconteça.

Um ato pode ser alterado em sua força pelas suas consequências (Keller, 1973). Thorndike (1911/2000) descreveu como as consequências afetam o responder subsequente, o que denominou de Lei do Efeito, um princípio de aprendizagem aplicável aos comportamentos humano e animal. A Lei do Efeito descreve que pela experiência ações que têm resultados agradáveis para o indivíduo tendem a se repetir, aumentando de frequência e, as que têm resultados desagradáveis tendem a desaparecer (Hilgard, 1966/1973; Marx & Hillix, 1974).

A Lei do Efeito especifica um procedimento para alterar a probabilidade de uma resposta escolhida (Skinner, 1953/2003). De várias respostas à mesma situação, aquelas

acompanhadas ou seguidas de perto pela satisfação do animal, serão, em iguais condições, mais firmemente relacionadas com a situação de modo que, quando esta tornar a ocorrer, aquelas terão maior probabilidade de voltarem a ocorrer. Quanto maior for a satisfação ou o desconforto, maior o fortalecimento ou o enfraquecimento da ligação (Thorndike, 1911/2000; Skinner, 1953/2003).

Além da importância da consequência, os eventos antecedentes também exercem o controle sobre o comportamento. Essa noção fica ainda mais clara com estudos experimentais, como num experimento com pombos, no qual se reforça o movimento de pescoço quando surge um sinal luminoso e do não reforço, para extinção quando a luz se apaga. Com a repetição dessas condições, de forma alternada, o movimento passa a ocorrer apenas quando a luz está acesa (Skinner, 1953/2003). Esse processo através do qual isso ocorre é denominado discriminação. Quando um estímulo antecedente afeta diretamente um comportamento, o comportamento muda na sua presença, exerce controle sobre ele. Daí, poder-se-á alterar a probabilidade de uma resposta quase que de modo instantâneo pela apresentação ou remoção do estímulo.

A discriminação operante se dá de duas formas. Numa primeira, os estímulos que já se tornaram discriminativos são manipulados para mudar probabilidades. Numa segunda, estabelece-se a discriminação para assegurar que no futuro terá determinado efeito quando aparecer (Baum, 2005/2006; Skinner, 1953/ 2003). Os homens agem sobre o mundo, modificam-no e, por sua vez são modificados pelas consequências de sua ação. Se o meio se modifica, formas diferentes de comportamento desaparecem, enquanto as consequências produzem novas formas de comportamento. Tais formas novas de se comportar, juntamente com as formas já existentes, formam o repertório comportamental dos organismos (Ferster & Skinner, 1957).

O comportamento, portanto, muda com a mudança de contexto, temporal, ambiental, ocasional. Quando você está se arrumando para ir ao trabalho ou para ir a uma festa, tais contingências é que determinarão o que você irá vestir, calçar, ou seja, como você irá se arrumar. Você pode escolher ir nu, mas as contingências demonstram que em outros momentos isso não se mostrou adequado ou conveniente. No contexto do trabalho exige-se um padrão de comportamento, fora dele, outro. Imagine-se na seguinte situação, você está na fila do cinema e encontra um velho conhecido, é bem provável que vocês se cumprimentem e comentem sobre o filme que irão assistir. Caso esse encontro se desse num hospital o assunto e as discussões seriam outros, de igual modo se fosse num show ou num restaurante. Campainhas, assobios, sinais de trânsito, são ocasiões, contextos seguidos por certas consequências (Skinner, 1953/2003).

O estudo e a busca por métodos adequados para o estudo do comportamento, como algo observável, começam com Watson (1913, 1930), chegando a Skinner (1938, 1945, 1953/2003, 1957, 1969, 1974/2006) com a proposta do behaviorismo radical, ocupando-se de conceitos derivados de observações empíricas para resumir as relações funcionais, observada em estudos das interações comportamento e ambiente (Simonassi, Cameschi, Coelho, Valcacer & Fernandes, 2011). Contudo, as noções desse comportamento observável difere entre tais autores.

Skinner (1953/2003) postula que pode-se obter controle sobre o comportamento somente na medida em que consegue-se controlar os fatores por ele responsáveis. Além disso, estes controles, que com frequência são evidentes nas suas aplicações práticas, são mais que suficientes para nos permitir estender os resultados de uma ciência de laboratório para a interpretação do comportamento humano nos negócios cotidianos quer com objetivos teóricos, quer práticos.

2. Variáveis de controle do comportamento

O comportamento é multideterminado pela hereditariedade e pelo ambiente. A combinação desses dois fatores determina o comportamento e, se possuírem-se informações sobre eles, isso pode ser útil na previsão e controle do comportamento. Desta forma, a análise do comportamento leva em consideração variáveis filogenéticas e ontogenéticas (Skinner, 1966) e suas respectivas variáveis determinantes tornam-se acessíveis aos estudiosos do comportamento, no caso das ontogenéticas sem necessidade de se recorrer a variáveis não observáveis, já que as filogenéticas não são acessíveis. Do ponto de vista ontogenético importam os comportamentos reflexos (pavlovianos ou respondentes) e o comportamento operante.

O comportamento pavloviano é, historicamente, um dos comportamentos mais estudados na Psicologia, e uma descoberta interessantíssima para outras áreas e, recebeu esse nome em razão de seu primeiro estudioso, o fisiólogo russo, Ivan Petrovich Pavlov. Trata-se de um processo de emparelhamento de dois estímulos. Um estímulo inicialmente neutro, que não elicia qualquer resposta e passa a funcionar como estímulo condicionado, e outro, que consistentemente elicia uma resposta em função da história filogenética, denominado estímulo incondicionado. Após o contínuo emparelhamento do estímulo neutro com o estímulo incondicionado, este faz com que o estímulo originariamente neutro passe a eliciar a resposta dada ao estímulo incondicionado (Rescorla, 1988). Inicialmente, o estudo do condicionamento pavloviano, na história da Psicologia foi peça central de várias teorias que buscavam explicar o comportamento, era um modo de se fazer ciência e também possuía um papel filosófico.

Rescorla (1988) aponta inovações na forma de se estudar o condicionamento Pavloviano, especialmente que, quando ocorre o pareamento de estímulos, ocorrem mais processos comportamentais que simplesmente o novo controle por estímulos.

Pode-se verificar, segundo Rescorla (1988), algumas contribuições que o estudo do comportamento pavloviano continua trazendo. A primeira é que ele continua sendo um processo de aprendizagem que propicia uma análise detalhada, dentre os inúmeros processos de aprendizagem existentes. Trata-se de um modelo para o estudo de modificação do comportamento pela generalização da experiência. A segunda é o provimento de informações e dados importantes para outros campos de estudo, não somente a Psicologia. A terceira, na terapia comportamental, desempenha o papel de gerar aplicações práticas, como nas reações corporais às drogas e a algumas doenças, ou seja, pela repetição constante de emparelhamentos é possível criar ou remover respostas fisiológicas e psicológicas em seres humanos e animais, abrindo caminho para o desenvolvimento da psicologia comportamental e de terapias para o tratamento de fobias.

De forma simplificada, o comportamento respondente é aquele em que tem-se uma relação entre o ambiente e o organismo, na qual diz-se que um estímulo elicia uma resposta (Moreira & Medeiros, 2007). Tal conceito se contrapõe ao conceito de comportamento operante.

Operante é o comportamento que produz alterações no ambiente e que é afetado por estas alterações. A maioria dos comportamentos da vida diária é operante, isto é, atua sobre o meio para produzir consequências. Uma das formas de o comportamento operante alterar o meio é através de ações mecânicas. Muitas vezes, porém, um homem age apenas indiretamente sobre o meio do qual emergem as consequências últimas do

seu comportamento. Seu primeiro efeito é sobre outros homens. Ao falar desta forma sobre o operante, Skinner (1957,1974/2006) inclui o comportamento verbal como um operante. Propriedades funcionais da resposta são aspectos determinantes do caráter reforçador do estímulo, até mesmo no comportamento verbal que é um tipo de operante (Greenspoon, 1955), por exemplo.

A evolução do conceito de operante parte inicialmente, de acordo com Todorov (2002), de uma definição em que este é todo comportamento para o qual não se identifica um estímulo eliciador, como nos comportamentos reflexos de Pavlov, ou seja, o que não coubesse na definição de respondente, era operante. A definição passa por certa elaboração. Num primeiro momento, Skinner (1953/2003) enfatiza o aspecto de que o comportamento opera sobre o ambiente para gerar consequências e relaciona o termo operante à previsão e ao controle de um tipo de comportamento.

A partir daí, destaca-se o papel das contingências de reforço na definição de operante, como este sendo uma classe, da qual uma resposta é uma instância (Skinner, 1969), e sendo sempre uma resposta à qual um reforço é contingente, mas é contingente às propriedades que definem a pertinência a um operante. Um conjunto de contingências passa a definir um operante, e a substituição da dicotomia respondente versus operante pelas contingências ontogenéticas e filogenéticas vai se dando aos poucos (Skinner, 1953/2003, 1966, 1969).

Alguns autores (Catania, 1999 ; Schick, 1971) continuaram o debate retomando a ideia de que o comportamento pode ser visto sob os ângulos de sua estrutura, função e desenvolvimento de estrutura e função. De acordo com Baum (2005/2006) um operante é uma classe de atos que têm, todos, o mesmo efeito sobre o ambiente. Catania (1999) apresenta o operante como sendo uma classe de comportamento selecionada por suas

consequências, e essa classe é definida tanto em termos de propriedade de resposta quanto dos estímulos na presença dos quais a resposta ocorre. A classe é definida funcionalmente.

Uma formulação adequada da interação entre um organismo e seu ambiente deve sempre especificar três situações: (1) a ocasião em que a resposta ocorre; (2) a própria resposta, e (3) as consequências reforçadoras. As interrelações entre elas são as contingências de reforço (Skinner, 1953/ 2003). A relação que se estabelece entre três termos, estímulo-resposta-consequência, é chamada contingência de três termos e tal análise é importante porque o comportamento de um organismo depende tanto dos antecedentes quanto das consequências (Catania, 1999).

Se o comportamento da pessoa produz consequências e é controlado por elas, pode-se observar que algumas dessas consequências, mais que outras, aumentam a probabilidade de repetição daquele comportamento. Isso faz com que um comportamento seja mantido por suas consequências. Em análise do comportamento, a essa consequência que aumenta a probabilidade de ocorrência de um determinado comportamento, se denomina estímulo reforçador (Moreira & Medeiros, 2007; Skinner, 1961, 1973).

Um reforçador tem como principal função o aumento da frequência das respostas que o antecedem (Ferster & Skinner, 1957; Holland e Skinner, 1961/1977; Skinner, 1953/2003), mas Skinner (1978) já realçava a possibilidade de o reforçador ter outras funções além dessa.

De acordo com Simonassi, Cameschi, Coelho, Valcacer-Coelho e Cherulli (2012), Simonassi (1999), ao realizar um estudo relacionado ao conceito de causalidade múltipla de Skinner (1957) ressaltou a possibilidade de compreensão dos vários níveis

de seleção pelo reforço. Quando ele aumenta a probabilidade de respostas que produzam ou removam estímulos (reforço positivo e negativo); quando ele estabelece funções discriminativas e reforçadoras condicionadas a estímulos que desempenham algum papel preditivo das consequências e que estabelecem ocasiões para o comportamento ocorrer ou não, ou para comportamentos que os produzam; quando ocasiona a possibilidade para emitir certo comportamento, conforme o princípio de Premack (atividades mais prováveis sendo contingente à emissão de atividades menos prováveis na hierarquia comportamental); quando promove a formulação de regras que descrevem regularidades das interações organismo-ambiente, no nível humano; além de favorecer a organização/ordenação do comportamento em função de suas regularidades temporais ou outras propriedades discriminativas.

A modificação do meio se dá através de estímulos diversos. Estímulos podem ser definidos genericamente como uma parte, ou mudança em uma parte do ambiente. Estímulos especificam, portanto, aspectos do ambiente (Keller & Schoenfeld, 1950/1973). Um estímulo reforçador ocorre depois da resposta emitida pelo organismo. Um estímulo discriminativo vem antes da resposta controlada por ele. Desta forma, pode-se observar que os estímulos são eventos fundamentais na alteração de um comportamento. Eles causam respostas que, por sua vez, servem como estímulo para novos comportamentos. Tais relações onde estímulos têm duas funções, isto é, reforçadora e discriminativa e produzem as condições para que comportamentos ocorram são chamadas de cadeias comportamentais (Holland & Skinner, 1961/1977).

Nas cadeias comportamentais, em que cada nova resposta do próprio sujeito modifica a situação, de tal forma que a resposta e a mudança produzida tornam-se estímulos discriminativos para uma nova resposta, observa-se que sem a resposta, o

ambiente não se modificaria. Portanto, a resposta é, no mínimo, condição necessária para a ocorrência do elo comportamental subsequente (Simonassi & Cameschi, 2003).

Estas cadeias comportamentais são úteis em análises de comportamentos mais complexos como demonstram os estudos de metacontingências (Glenn, 1991; Martone, Moreira & Todorov, 2005). Ao tratar de metacontingências pode-se falar de contingências comportamentais entrelaçadas quando o comportamento de uma pessoa tem uma dupla função, tanto de ação quanto de ambiente comportamental para a ação dos outros. De tal sorte, que essa dupla função, presente no comportamento social, faz emergir algo completamente diferente. Tratando-se, não somente de simples encadeamento de respostas, mas uma contingência de reforçamento se insere em algo que a ultrapassa, sendo, necessariamente, articulada a outras contingências (Andery & Sérgio, 2005).

O conceito de metacontingência foi introduzido neste trabalho porque na Psicologia é ele quem bem analisa a interação de variáveis verbais e não verbais, além de discutir a função destas variáveis verbais na manutenção de comportamentos ao longo de diferentes gerações, e não haveria sentido na pretensão de se entender qualquer comportamento sem se considerar o cenário em que ele ocorre e sua consequência (Todorov, 1987). Desta forma, torna-se possível associar às metacontingências diversos assuntos que visem garantir uma estabilidade social, melhoria na distribuição de renda, proteção de direitos sociais e com isso alcançar o pensamento de que o Direito, como agência que atua no processo de controle e socialização, imposta pelo Estado, propicia a valorização à obediência às regras. Um bom exemplo disso é o conjunto de leis de um país, reflexo da cultura de um povo, num dado cenário histórico, para o atendimento de necessidade geral de controle, em especial o brasileiro, pautado pelo Direito Positivo.

De acordo com Glenn (1991) cadeias comportamentais produzem ordem em outro nível, integrado por unidades que transcendem suas vidas individualmente consideradas, resultando em vastas redes de interrelações entre os repertórios de organismos individuais que, por sua vez, são elementos de unidades culturais, contingências entrelaçadas. Isso fez com que a atenção passasse a ser voltada para a dupla função que cada comportamento individual desempenha nos processos sociais. Essa variação e o produto que dela advém geram uma nova unidade de análise comportamental, a metacontingência (Andery e Sérgio, 2005; Martone, Moreira & Todorov, 2005, Glenn, 1991).

Segundo Todorov (1987/1991), uma contingência tríplice, colocada sob o controle discriminativo de outros aspectos do ambiente, faz com que se tenha uma contingência de quatro termos, também condicional, em que um se refere a situações ambientais, um ao tipo de comportamento, outro às consequências desse comportamento. Eis que o controle não é exercido diretamente sobre o comportamento, apenas determinam o controle que outros estímulos exercem sobre o comportamento.

A contingência é a unidade de análise que descreve as relações funcionais entre o comportamento e o ambiente no qual o organismo interage. A metacontingência envolve contingências socialmente determinadas. É uma unidade de análise que descreve as relações funcionais entre uma classe de operantes, cada um com sua própria consequência imediata e única, e uma consequência a longo prazo comum a todos os operantes (Glenn, 1986). Nesse sentido, quando referem-se ao Direito como área reguladora do comportamento, tem-se que ele atua através de regras postas, derivadas de um agente de controle, o Estado.

Há situações em que um quarto termo pode ser inserido na relação, o cenário/contexto e que pode ser estudado experimentalmente com humanos (Lynch &

Green,1991; Sidman, 2005). Matos (1995) apresenta o controle contextual reconhecendo que a capacidade de uma determinada resposta produzir determinadas consequências na presença de uma condição antecedente está condicionada a outras dimensões ambientais, sendo, portanto, alterada a probabilidade da manifestação da relação entre estes termos.

5. Livre arbítrio, determinismo e a interface direito e psicologia

As discussões sobre Ciência chegam ao consenso de que todas as ciências se originaram da filosofia, mas dela se separaram. Baum (2005/2006) descreve essa trajetória.

A astronomia e a física surgiram quando os cientistas passaram da especulação filosófica à observação. Ao fazê-lo, abandonaram qualquer preocupação com coisas sobrenaturais, observando o universo natural e explicando os eventos naturais por referência a outros eventos naturais. Dessa mesma forma, a química separou-se da filosofia quando abandonou a ideia de essências internas e ocultas como explicação dos eventos químicos. Ao se tornar ciência a fisiologia abandonou a *vis viva* em prol de explicações mecanicistas sobre o funcionamento do corpo. A teoria da evolução de Darwin é vista, em grande medida, como um ataque a religião porque se propunha a explicar a criação de formas de vida apenas com eventos naturais, e sem a mão sobrenatural de Deus. A psicologia científica também nasceu da filosofia, e talvez esteja se separando dela. Dois movimentos promoveram essa ruptura, a psicologia objetiva e a psicologia comparativa. A psicologia objetiva enfatizou a observação e a experimentação, métodos que caracterizavam as outras ciências. A psicologia comparativa enfatizou a origem comum de todas as espécies, inclusive seres humanos, na seleção natural, e ajudou a promover explicações puramente naturais acerca do comportamento humano (p.30-31).

Discutir cientificamente o comportamento é desafiador em razão dos conceitos com os quais se trabalha: livre arbítrio e determinismo. Têm-se implicações em diversas áreas existindo, na atualidade, um entrelaçamento entre as áreas de saber. Em especial, a doutrina jurídico-penal tem se interessado pela Psicologia (Baratta, 2002; Fiorelli &

Mangini, 2011; Gonçalves & Brandão, 2011; Trindade, 2011). O intuito tem sido o de dar uma compreensão maior ao próprio sistema de responsabilização penal, a imputabilidade, o dolo e a culpabilidade, mas, fundamentalmente, para discutir a polêmica do livre arbítrio que afeta a própria fundamentação do Direito Penal, sobretudo no campo da pena (Bianchini, Molina & Gomes, 2009).

A Psicologia pode trazer uma análise científica do problema criminal contando com um tríplice sentido: (a) elabora e formula teorias e modelos sobre a gênese do comportamento criminal, explicando o delito ao observar diretamente a própria conduta, contribuindo para sua explicação científica; (b) clarifica e desmitifica processos reais que servem de suporte à punição, a função dissuasória da pena, com seu impacto preventivo, contribuindo para a busca de estratégias político-criminais científicas e eficazes capazes de prevenir a criminalidade com racionalidade, reduzindo o absurdo custo social da ‘fuga para o Direito Penal’; (c) no âmbito clínico terapêutico, com técnicas de intervenção e tratamento seguidos nas instituições penitenciárias (Molina, 1999).

Deste modo, verifica-se que a Psicologia constitui peça fundamental nos programas de prevenção do delito (Molina, 1999). Entretanto, vários são os questionamentos que podem ser feitos na discussão da polêmica do livre arbítrio, determinismo e culpabilidade, na Filosofia, na Psicologia e no próprio Direito.

As concepções sobre o fenômeno criminoso, uma das espécies de comportamento humano, presentes na doutrina jurídico-penal, correspondem a distintas visões de mundo, traduzidas em várias escolas penais, das quais duas se destacam: a Escola Clássica e a Escola Positiva.

Para a Escola Clássica, há um problema substancial no direito punitivo, definir o que é moral fazendo defesa do livre arbítrio, referindo-se ao fundamento jurídico da punição e a finalidade da pena. Destacam-se como representantes desta escola Beccaria, Filangieri, Rossi, Carmignani, Romagnosi e Carrara (Bruno, 1959). Segundo a Escola Clássica, crime não é comportamento, é algo abstrato, é uma infração a um ente jurídico, o desrespeito ao próprio ordenamento jurídico como um todo. O fundamento da responsabilidade penal, nesse sentido, é a responsabilidade moral, que tem por fundamento o livre arbítrio e a pena, para esta escola, um mal justo que se contrapõe à injustiça do mal praticado pelo agente (Bruno, 1959).

A Escola Positiva surge como uma exigência prática científica, uma vez que as explicações da escola clássica não indicam preocupação com as causas do comportamento dos indivíduos. Autores como Lombroso (1897/2001), Ferri (1928) e Garofalo (1891/1997) destacam entendimentos no sentido de que substituem a responsabilidade moral pela responsabilidade social, concluindo que todo homem é sempre responsável por toda ação criminosa que pratica, unicamente porque vive em sociedade (Bruno, 1959). A razão e o fundamento da pena, para esta escola, é a defesa social que se promove mais eficazmente pela prevenção que pela repressão dos fatos criminosos. O crime passa ser uma questão médica, psicológica e sociológica (Ribeiro, 1995).

O crime decai de uma posição abstrata, de ente jurídico, para tornar-se mero episódio de desajustamento social do homem, ação condicionada pelas forças íntimas da personalidade do agente e externas do seu mundo circundante. Surge a Criminologia como disciplina que estuda de forma compreensiva o fenômeno criminal na sua integralidade, ou seja, todo o sistema de aplicação da justiça penal, ou nos dizeres de Dias (1999, p. 47), o “inteiro processo de produção da delinquência”. A Criminologia

foi intensamente modificada, nos anos 60, passando a ser chamada de criminologia radical, de inspiração marxista, a partir da teoria do interacionismo, ou *labeling approach*, também denominado etiquetamento ou rotulação (Dias, 1999). A inspiração marxista indica que é pelas próprias características do sistema capitalista, o individualismo, o consumismo e a competição que surge o preconceito e também a pobreza (Goffman, 2005). Ressalte-se que o termo rotulação é também utilizado na Psicologia, em especial na psicopatologia.

A *labeling approach* é uma teoria que se preocupa em compreender as reações das instâncias oficiais de controle, considerando que estas desempenham um papel constitutivo da criminalidade, elas é que qualificam o que é desviante e o que não é (Dias, 1997). Para esta teoria o crime é uma categoria que é mutável e a conduta desviante é construída pela sociedade, não se tratando de qualidade do ato cometido, mas de uma consequência de aplicação pelos outros das regras e sanções para o opressor (Schecaira, 2008). Quem, apesar de ter praticado o mesmo comportamento desviante, não for alcançado pelo sistema, não adquire o status de delinquente (Baratta, 2002). Essa teoria questiona: a) quem é definido como desviante; b) quem define quem; c) como se dá a formação da identidade desviante; d) o que é desvio; e) o que é etiquetamento. Discute-se como o grupo busca definir o que é certo ou errado, e aponta que o infrator passa a não ser confiável para viver no grupo, surgindo daí a intolerância e a estigmatização desse agente e de consequência a sua exclusão. Este estigma gera a tendência a permanecer no papel social que o estigma fez e, por vezes, liga-se à cor da pele, condição social (Baratta, 2002; Ribeiro, 1995). Por exemplo, em crimes contra o sistema financeiro nacional cujo resultado em prejuízo econômico é de grande vulto, não são vistos com tanta reprovação quanto outros crimes, como o roubo, que também envolve perda patrimonial (Castilho, 2001).

De acordo com a *labeling approach*, para que uma pessoa seja rotulada como criminosa basta que tenha tido contato com o sistema criminal uma única vez, o que gera o fenômeno ‘prisionização’ e liga-se a ideia sobre o sistema penal por si mesma já de estigmatização, característica comum às denominadas instituições como manicômios, presídios e conventos (Goffman, 2005). A mídia contribui, e muito, para este fenômeno, de acordo com Zaffaroni (2012):

A criminologia midiática, cria a realidade de um mundo de pessoas decentes frente a uma massa de criminosos, identificada através de estereótipos que configuram um **eles** separado do resto da sociedade, por ser um conjunto de diferentes e maus. O **eles** da criminologia midiática incomodam, impedem de dormir com as portas e janelas abertas, perturbam as férias, ameaçam as crianças, sujam por todos os lados e por isso devem ser separados da sociedade, para deixar-nos viver tranquilos, sem medos, para resolver todos os nossos problemas. Para tanto é necessário que a polícia nos proteja de suas ciladas perversas, sem qualquer obstáculo, nem limite, porque **nós** somos limpos, puros e imaculados (p. 307).

O Direito Penal a partir daí passa a considerar o comportamento criminoso na realidade biológica e social do homem. Ou seja, crime como fato do homem em sociedade, episódio de comportamento, condicionado por fatores antropológicos, físicos e sociais, baseando a responsabilidade penal na responsabilidade social, servindo a pena como instrumento de defesa social, pela recuperação do criminoso ou pela sua segregação, nos casos de desajustes invencíveis (Bruno, 1959).

O homem ‘arca com a solene responsabilidade’ de não controlar os outros aversivamente, de não se apossar de mais do que uma justa parcela dos bens, de não poluir o ambiente no sentido de vir a ser criticado ou punido por aqueles que sofrerão se ele o fizer. A responsabilidade não é um predicado pessoal, mas uma propriedade das

contingências, principalmente legais, às quais as pessoas estão expostas. Voltando-se dos direitos e responsabilidades para os comportamentos a eles atribuídos ou que se considere justificados por eles, e voltar-se para as contingências sociais (usualmente governamentais) que modelam e mantêm esses comportamentos, pode se escapar de uma controvérsia velha de séculos e se caminhar no sentido de uma ação possivelmente eficaz (Skinner, 1974/2006).

Na obra *Walden 3* (Ardila, 1979/2003), discute-se que liberdade e determinismo são problemas de palavras e não de fatos. Num mundo sujeito a relações de causa e efeito questiona-se: existe liberdade? Há nesse sentido três posições filosóficas fundamentais. Uma representada pelo determinismo absoluto, outra por um libertarismo absoluto e uma terceira, por uma forma de determinismo que se compatibiliza com a liberdade (Vázquez, 2002).

A primeira sustenta que o determinismo seria incompatível com a liberdade. A segunda, por sua vez, que a liberdade seria incompatível com qualquer determinação externa ao sujeito. Já a terceira, indica que o comportamento do homem é determinado e que esta seria uma condição necessária da liberdade. Há, entretanto, uma coincidência entre elas, ao reconhecer que o comportamento humano é determinado, ainda que a interpretação de cada uma seja de natureza e alcance diferentes (Vázquez, 2002).

3.1 Livre arbítrio

O tema Livre Arbítrio traz, desde sempre, enorme discussão e o entendimento sobre o tema divide as pessoas até hoje, uns defendem e outros negam sua existência. O homem sempre e em qualquer condição faz suas escolhas e é responsabilizado por elas.

Livre arbítrio é o nome que se dá à capacidade de escolha, supõe algo além da hereditariedade e do ambiente, algo dentro do indivíduo (Baum, 2005/2006). De acordo com o livre arbítrio, a responsabilidade pelo comportamento é do indivíduo (Vázquez, 2002). No comportamento há algo mais do que hereditariedade e ambiente, que as pessoas têm liberdade para escolher o curso de suas ações.

A definição de dicionário de livre arbítrio o traz como a possibilidade de exercer um poder sem outro motivo que não a existência mesma desse poder; liberdade de indiferença, referindo-se principalmente às ações e à vontade humana, e pretende significar que o homem é dotado do poder de agir sem motivos ou finalidades diferentes da própria ação (Ferreira, 1986). De acordo com Morris (2002) tem-se:

Um mundo que é, em certos momentos e épocas, indeterminado o bastante para evocar deliberação e por em jogo a escolha para moldar seu futuro, é um mundo em que a vontade é livre, não porque é inerentemente vacilante e instável, mas sim porque a deliberação e a escolha são fatores estabilizadores (p. 513).

Santo Agostinho é um dos primeiros a usar o conceito de livre arbítrio como a faculdade da razão e da vontade por meio da qual é escolhido o bem, mediante o auxílio da graça, e o mal pela ausência dela (Agostinho, 1990). De sua vez, Santo Tomás de Aquino compartilha da aceitação do livre arbítrio, como causa do próprio movimento porque o indivíduo determina a si mesmo a agir. Além destes, vários filósofos trataram do tema, como Aristóteles, Descartes, Espinoza (Aranha, 2003).

O livre arbítrio afirma que, apesar da herança e dos impactos ambientais, uma pessoa que se comporta de uma dada forma poderia ter escolhido comportar-se de outra maneira. Afirma que algo além do mero sentimento de ser capaz de escolher poderia parecer que somos capazes de tomar ou não um sorvete e, no entanto, o ato de tomar

sorvete poderia ser inteiramente determinado por eventos passados. O livre arbítrio afirma que a escolha não é uma ilusão, que são as próprias pessoas que causam o comportamento (Baum, 2005/2006). Seria absurdo pretender que as pessoas vivessem como se nada em absoluto fosse conhecido no mundo antes que elas chegassem nele; como se a experiência ainda não houvesse feito nada para mostrar que um modo de existência, ou de conduta, é preferível a um outro (Morris, 2002).

3.2 Determinismo

A partir do século XIX, determinismo é o termo empregado para referir-se à realidade conhecida e controlada pela ciência e, no caso da ética, particularmente ao ser humano como objeto das ciências naturais e das ciências humanas, portanto, como completamente determinado pelas leis e causas que condicionam seus pensamentos, sentimentos e ações, tornando a liberdade ilusória (Aranha 2003). Segundo o determinismo, tudo o que existe tem uma causa. A filosofia behaviorista é grandemente baseada no determinismo (Baum, 2005/ 2006). O determinismo é um princípio que analisa a ocorrência de comportamentos sendo controlados por algum tipo de variável. Estas variáveis fazem parte do ambiente onde a pessoa se insere e nelas pode-se encontrar a explicação do porquê da ocorrência dos comportamentos.

O determinismo pode ser encontrado desde o século XVIII em filósofos materialistas franceses, como D'Holbach e La Mettrie, que explicam os atos humanos como simples elos de uma cadeia universal. No século XIX, com o positivismo comteano, a escolha livre passa ser considerada uma ilusão. Taine, um filósofo discípulo de Comte, conhecido na sociologia, explica a vida humana social no determinismo dado pelos fatores raça (conteúdo biológico e hereditário), meio (fatores geográficos, ambiente sócio cultural, ocupações da vida cotidiana) e momento (fruto da

época em que vive e subordinado a determinada maneira de pensar característico de seu tempo), (Aranha 2003). Também pode ser citado como autor determinista Lombroso, com o determinismo biológico. Na literatura com Emile Zola, segundo o qual cabe ao romance experimental completar a fisiologia, tratar do homem determinado pelas influências do meio. No Brasil, na linha naturalista tem-se os romances de Aluísio Azevedo.

A concepção tradicional de homem é a de que ele mesmo se torna responsável por tudo o que faz. Para a escola psicológica behaviorista radical (Skinner, 1953/2003), cujo objetivo é considerar apenas os fatos que podem ser objetivamente observados no comportamento das pessoas em relação com seu meio ambiente, não há que se falar em livre arbítrio. O ambiente passa a ser causa e fonte de controle do comportamento. É inegável sua importância. Nele há inúmeras variáveis que interferem no processo de escolha como a consequência reforçadora, o estímulo antecedente, a consequência punitiva, a interferência do julgamento moral e seus efeitos sobre as pessoas, além de contingências que surgem (Baum, 2005/ 2006)

Diz-se que liberdade é ter escolhas (Schwartz, 2005). Para o analista do comportamento, ‘ter escolhas’ não tem nada a ver com livre arbítrio, significa apenas que mais de uma ação é possível. Além de se ter escolhas, é importante também não ser punido por elas (o ideal de um controle apropriado é o controle feito por reforçadores positivos) (Baum, 2005/2006).

A liberdade é uma questão de contingências de reforço, e não dos sentimentos que as contingências geram. A luta do homem pela liberdade não decorre de um desejo de ser livre, mas de determinados processos comportamentais característicos do

organismo humano, cujo principal efeito é a evitação ou a fuga às particularidades aversivas do ambiente (Skinner, 2000).

Há argumentos em favor da tese de que nenhuma ação humana é livre, sendo o comportamento causado por diversos fatores, internos e externos, genes e meio ambiente. A causalidade, portanto, é uma relação de acontecimentos e requer descrições deterministas.

Sober (2005/2009) afirma que uma causa não tem que ser uma condição suficiente para o seu efeito e que, por vezes, as causas não são condições necessárias para seus efeitos. Diferencia-se a causa do acontecimento e causa completa desse acontecimento. Exemplifica citando que riscar um fósforo é uma causa de o fósforo acender, mas é apenas parte do conjunto de fatos relevantes para tanto, sendo necessário observar que o fósforo é riscado de certa maneira, que há oxigênio presente, que o fósforo está seco, dentre outros. A partir dessas informações, pode-se dizer que o fósforo irá acender, e mais, a descrição completa dos fatores causais garante o que acontecerá a seguir, que é a tese do determinismo.

Isso ocorre inúmeras vezes, descrevem-se fatos relevantes sobre um objeto ou uma situação, de modo que a descrição faz com que, embora em aberto o fato, tem-se uma indicação do que ocorrerá a seguir, como único caminho, ou como o caminho mais provável. A ideia de causação deriva de alguma relação entre objetos, e é essa relação que interessa investigar (Quinton, 1999).

Causa e efeito são existências distintas de acordo com Hume (1748/2009). Assim dispõe Quinton (1999):

Todos os raciocínios referentes a questões de fato parecem fundar-se na relação de causa e efeito. É somente por meio dessa relação que pode-se ir além da evidência de nossa memória e nossos sentidos. Se se perguntasse a um homem porque ele

acredita em uma questão de fato qualquer que não está presente – por exemplo, que seu amigo acha-se no interior, ou na França, ele nos daria uma razão, e essa razão seria algum outro fato, como uma carta recebida desse amigo, ou o conhecimento de seus compromissos anteriores e resoluções. Um homem que encontre um relógio ou qualquer outra máquina em uma ilha deserta concluirá que homens estiveram anteriormente nessa ilha. Todos os nossos raciocínios relativos a fatos são da mesma natureza. E aqui se supõe invariavelmente que há uma conexão entre o fato presente e o fato que dele se infere. Se nada houvesse que os ligasse, a inferência seria completamente incerta (p.24 e 25).

Necessário destacar que se existe o acaso, o presente não determina o futuro. Surgiria, então, a discussão sobre a verdade do determinismo e sobre probabilidade.

Sober (2005/ 2009) discute que se o determinismo é verdadeiro. A única razão para se falar em probabilidade seria diante da falta de uma descrição completa de uma situação, tendo em vista que o determinismo diz que a descrição completa de um sistema num dado momento determina univocamente o que sucederá, não deixando aberto diferentes possibilidades. De lado oposto, caso o determinismo fosse falso, o acaso seria também uma maneira de as coisas acontecerem (Sober, 2005/2009). Tem-se em Hume (1748/2009):

Algumas causas são inteiramente uniformes e constantes na produção de um efeito particular, e jamais se verificou que haja ocorrido qualquer falha ou irregularidade em sua operação. O fogo sempre queimou, e a água sempre sufocou toda criatura humana; a produção de movimento por impulso e gravidade é uma lei universal que até este momento jamais comportou exceção. Outras causas, contudo, verificaram-se mais irregulares e incertas: nem sempre o ruibarbo se demonstrou purgativo ou o ópio soporífero aos que já tomaram esses

remédios. É verdade que, quando uma causa qualquer falha na produção de seu efeito usual, os filósofos não atribuem isso a qualquer irregularidade na natureza, mas supõem que causas secretas na estrutura particular das partes impediram a operação (p. 106-107).

3.3 Culpabilidade: noções recentes relativas a determinismo e livre arbítrio

O Direito executa diversas tarefas para a sociedade: integração ou controle social, resolução de conflitos, reintegração ou de orientação social, legitimação do poder social, e promoção social. Todas estas tarefas ligam-se à regulação dos comportamentos e estes podem ser orientados de duas maneiras diversas: seja reprimindo os comportamentos socialmente indesejáveis e impedindo coercitivamente sua prática, seja promovendo comportamentos socialmente desejados favorecendo sua realização (Arnaud & Dulce, 2000). Especificamente, se faz isso, dentre vários modos, através de leis, e o fenômeno jurídico captado nesse modelo, como um sistema de controle do comportamento, com a investigação prática das regras de decisão e configuração de conflitos, centraliza a noção de controle como poder de decisão de conflitos institucionalizados (Ferraz Junior, 2001).

Como instrumento de controle, o Direito se legitima pela forma como é colocado para a sociedade. O Direito brasileiro é essencialmente um direito posto, positivado, na linguagem específica de seu estudo. Ele é posto pelo Estado que é representado pelo governo, uma agência de controle, talvez a mais empenhada no controle do comportamento humano (Skinner, 1953/2003). Sendo uma agência de controle, o governo manipula certos conjuntos de variáveis que agem sobre o comportamento das pessoas, assim como o fazem a educação, a religião, a psicoterapia e a economia, e tem a finalidade de dar conta do comportamento de todos os

participantes. Esse controle enfatiza-se principalmente sobre o que é ‘errado’ através do poder de punir, com o fim de restringir comportamentos que ameaçam a propriedade e as pessoas membros do grupo (Skinner, 1953/2003). A finalidade é a diminuição de ocorrência de certos comportamentos: geram-se estímulos aversivos para o indivíduo obedecer sob ameaça de punição, e provém reforço positivo e automático de comportar-se de acordo com aquilo que o governo impõe. Daí surge a importância para uma agência da codificação de seus procedimentos controladores; isso é feito através de leis, embora a codificação não mude a natureza da ação governamental nem sane seus defeitos (Skinner, 1953/2003). A codificação tem como efeito direto a tentativa de estabilizar-se o sistema, embora o faça de forma coercitiva.

A coerção social é aceita como natural. Punem-se criminosos, crianças, estudantes, consumidores na expectativa de impedir repetições de comportamentos indesejáveis com a finalidade de controlá-los. Entretanto, coerção e controle não significam a mesma coisa. A coerção é associada a fazer algo que não se quer sob ameaça de punição. Já controle liga-se a ideia de conhecimento de variáveis que fazem com que um comportamento seja mais ou menos provável, numa especificação de contingências (Sidman, 1989/2001). O Direito tenta controlar de forma coercitiva, com a imposição de leis.

A Lei possui dois aspectos importantes: a especificação do comportamento e da consequência; é o “enunciado de uma contingência de reforço mantida por uma agência governamental” e conclui que “assim, as leis são tanto descrições de procedimentos passados como garantias de procedimentos semelhantes no futuro” (Skinner, 1953/2003, p. 369-370). Pode-se verificar no Direito Penal exatamente essa definição proposta por Skinner, vez que na definição clássica de Von Liszt, Direito Penal era

conceituado como conjunto das prescrições emanadas do Estado que ligam ao crime, como fato, à pena como consequência (Liszt, 2003).

Crime, à vista disso, é fato e embora o sistema penal (direito penal, direito processual penal, direito de execução penal) seja um sistema harmônico, um dos maiores desafios está na definição do que é crime e que pode ser feita sob o aspecto material, formal ou analítico. Do ponto de vista material, pode ser definido como “todo fato humano que, propositada ou descuidadamente, lesa ou expõe a perigo bens jurídicos considerados fundamentais para a existência da coletividade e da paz social” (Capez, 2011, p. 134). Por sua vez, do ponto de vista formal, a definição de crime resulta da mera subsunção da conduta ao tipo legal, sendo crime tudo o que o legislador descrever como tal, pouco importando o seu conteúdo (Capez, 2011). Várias teorias analisam tais definições, desde o sistema clássico, passando pelo neoclássico, pelo finalismo, pela teoria social da ação, pela imputação objetiva chegando-se à conglobante (Bittencourt, 2011, Capez, 2011, Costa Junior, 2008, Estefam, 2010, Ferrajoli, 2002, Gonçalves, 2005, Jesus, 2010, Nucci, 2004, Prado, 1999, Zaffaroni e Pierangeli, 1999).

Toma-se por fundamento, para efeito deste estudo, a doutrina mais tradicional para definição de crime, o finalismo, que é a que melhor explica o conceito. E, nessa esteira, crime é fato típico, antijurídico (Capez, 2011, Jesus, 2010, Maximiano, 2010, Mirabete, 2013) e, para alguns, culpável (Bittencourt, 2011, Maximiano, 2010, Nucci, 2004, Prado 2001). Adotando-se uma ou outra orientação, o fato típico é o primeiro elemento para que haja crime, sendo composto por: conduta, resultado, nexo causal e tipicidade.

Uma conduta, penalmente relevante, é toda ação ou omissão humana, consciente e voluntária, dolosa ou culposa, voltada a uma finalidade, típica ou não, mas que

produza ou tente produzir um resultado previsto na lei penal como crime (Capez, 2011). Ou seja, não basta pensar, deve ser exteriorizada uma ação. De onde se pode extrair que somente interessam ao Direito Penal comportamentos voluntários, conscientes, intencionais ou acidentais, mas que produzam um evento digno de reprovação de acordo com a lei penal. É necessário que haja um vínculo entre a conduta e o resultado para responsabilização penal, tal vínculo é denominado nexa causal. Estabelecer o nexa de causalidade é estabelecer qual a conduta ou quais as condutas que deverão responder pelo resultado (Souza, 2011).

O Código Penal Brasileiro traz, no artigo 13, para seus próprios efeitos, a definição de causa, como sendo ‘a ação ou omissão sem a qual não teria ocorrido’, considerando causa toda conduta que contribui para a produção de um resultado. Mas, para análise e responsabilização para o resultado da prática de crime é necessária a compreensão dos conceitos que modificam a situação, fazendo com que em princípio, alguém que possa ser tido como responsável pelo resultado, possa não responder pelo crime, em virtude de não ter agido com dolo, culpa ou preterdolo. O dolo deriva da consciência e vontade ou assunção do risco de produção de um resultado. Por sua vez, a culpa, deriva da involuntariedade na produção de um resultado em razão do descumprimento do dever geral de cuidado, associado à negligência, à imprudência e à imperícia (Gomes & Molina, 2009). Já o preterdolo se caracteriza pelo fato de o agente querer um resultado (dolo), entretanto o resultado de sua ação vai além “(o agente acaba produzindo um resultado mais grave, não desejado, a título de culpa)” (Souza, 2011, p.80).

A regra, no sistema penal, é a previsão do crime na modalidade dolosa, somente ocorrendo na forma culposa se houver previsão expressa, derivado do princípio da legalidade penal. Isto se alia ao conceito de tipicidade, de acordo com o qual, esta é “o

enquadramento, a subsunção, a correlação ou a absoluta correspondência da conduta praticada pelo sujeito ativo à definição típica legal” (Souza, 2011, p. 72). A tipicidade traria para todos os que praticam o mesmo fato, uma espécie de rótulo de igualdade e identidade de comportamento conforme a lei. De acordo com princípio da legalidade, o qual preceitua que ‘não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal’, tem-se que a ausência de uma norma não poderá ser suprida pela interpretação pessoal ou pela analogia por ferir princípios da doutrina penal, especificamente (Souza, 2011, p.31). De tal maneira, que ausente dolo, não havendo previsão para a modalidade culposa, o fato será atípico, estará fora do alcance penal.

Outro elemento para que haja crime é a antijuridicidade, ou ilicitude, a qual significa a contradição do fato, adequado ao modelo legal (típico) com o ordenamento jurídico, constituindo-se na lesão a um interesse penalmente protegido (Bittencourt, 2011). Pode-se dizer, destarte, ilícita é a ação típica sempre que contrariar o direito como um todo, constituindo a ilicitude um juízo negativo de valor que recai sobre o comportamento, tendo em vista as exigências do ordenamento jurídico. De modo que, atuando sob o amparo de uma causa de justificação, mesmo sacrificando um bem jurídico alheio, o agente atua conforme o direito. Atuando legalmente, justificado, por estado de necessidade, legítima defesa, estrito cumprimento de um dever legal ou em exercício regular de um direito, porém, deverá saber que se encontra numa situação justificante, para escapar à responsabilização penal (Queiroz, 2010). Conclui-se, então, que um crime poderá ser definido, numa concepção bipartida do delito, como fato típico e ilícito.

Para alguns doutrinadores, a divisão bipartida, ou seja, em apenas dois conceitos, é insuficiente para definir crime, e segundo estes, a culpabilidade deve ser aí inserida para melhor explicar o fenômeno criminoso. O crime então, nessa concepção tripartida é

definido como fato típico, ilícito e culpável. A culpabilidade é entendida, pela maioria da doutrina nacional, como o juízo de reprovação que recai sobre o autor de um fato típico e antijurídico (Bittencourt, 2011; Maximiano, 2010; Nucci, 2004; Prado, 2001). Tem como fonte a palavra culpa que apresenta um significado axiológico negativo, ligando-se a ideia de censura, reprovação. Não obstante, o termo culpabilidade não possui uma concepção unívoca, sendo um conceito em evolução (Gomes & Molina, 2009). Para Roxin, a culpabilidade deve ser expandida para uma ideia de responsabilidade, devendo ser constatadas as necessidades públicas de punição (Roxin, 2007).

Encontra-se também o conceito de culpabilidade como “o juízo de reprovação ou de censura que torna possível a aplicação da pena àquele que realizou um fato típico e antijurídico” (Maximiano, 2010, p. 74). Também tem-se a definição de culpabilidade como o fundamento e o limite da pena (Prado, 2001). Ainda, de acordo com Capez (2011, p.323) “a culpabilidade é exatamente isso, ou seja, a possibilidade de considerar alguém culpado pela prática de uma infração penal”.

A culpabilidade, apesar de inúmeras controvérsias, é um dos fundamentos indeclináveis da pena, ao pressupor a capacidade de o agente se motivar de acordo com a norma e poder agir de modo diverso, conforme o Direito (Gomes & Molina, 2009). Trata-se do juízo de reprovação que recai sobre o agente de um fato criminoso, sobre ele mesmo e sobre o fato. Várias são as teorias na evolução histórica do conceito de culpabilidade: psicológica, psicológico-normativa, normativa pura, limitada, complexo da culpabilidade, responsabilidade (Gomes & Molina, 2009). A teoria mais coerente com o finalismo é a teoria normativa-pura, consoante a qual a culpabilidade é integrada pelos elementos: a) imputabilidade; b) possibilidade de conhecimento da ilicitude do fato; c) exigibilidade de obediência ao direito (Bittencourt, 2011). De acordo com Capez

(2011), a teoria adotada pelo Código Penal Brasileiro é a teoria limitada da culpabilidade.

Dos elementos da culpabilidade, a imputabilidade é enfocada normativamente. Trata-se da capacidade de compreensão do caráter ilícito de um fato e de determinação de acordo com esse entendimento, quer dizer, o conjunto de condições de maturidade e sanidade mental, a ponto de permitir ao sujeito a capacidade de compreensão e de autodeterminação. O ordenamento jurídico não define a imputabilidade, mas a inimputabilidade. Deste modo, não serão imputáveis doentes mentais, os que apresentem desenvolvimento mental incompleto ou retardado, embriaguez completa e involuntária, dependentes ou intoxicados involuntariamente do consumo de drogas ilícitas, conforme o critério biopsicológico, e também os menores de dezoito anos segundo o critério biológico (Estefam, 2010). A análise desses requisitos deve ser feita considerando que no momento da prática do fato delituoso, em razão daquela causa, sua capacidade de autodeterminação seja afetada. Isso se dá de acordo com o princípio da simultaneidade, o qual exige que todos os elementos do crime estejam presentes, ao mesmo tempo, no instante da conduta delitiva, antijuridicidade e culpabilidade (Jesus, 2010).

Um segundo elemento da culpabilidade é o potencial conhecimento da ilicitude do fato, ou seja, para receber uma pena, o sujeito deve ter agido na consciência de que seu comportamento era ilícito, nas suas condições culturais. Será necessário, de acordo com Luna (1970, 1976) perquirir a adequação axiológica do fato, uma vez que ele poderá ser um fator que exclua responsabilização pelo próprio ato. Na falta de conhecimento da proibição, sua ação ou omissão não levará a mesma reprovabilidade, incidirá em erro de proibição, isentando-o de pena ou diminuindo-a (Estefam, 2010).

Também é elemento da culpabilidade a exigibilidade de outra conduta, isto é, para dizer que algum sujeito praticou uma conduta reprovável, é preciso que se possa exigir dele, naquela situação, uma conduta diversa. Pode-se dizer que se o sujeito se vir em situações nas quais não tem escolha – ou age de tal forma, ou um mal muito maior lhe acontecerá –, seu comportamento não será merecedor de censura e, por conseguinte, de punição. Este elemento pode ser excluído pela coação moral irresistível e pena obediência hierárquica, ou seja, nessas condições o sujeito não será culpável (Estefam, 2010).

Discute-se a existência de outras causas, não previstas na legislação, que excluam ou diminuam a culpabilidade. Alguns autores chegam ao conceito de culpabilidade como limite à prevenção e outros ao conceito de co-culpabilidade (Moura, 2006, Cirino, 2006, Zaffaroni & Pierangeli, 1999). Queiroz (2010) apresenta a culpabilidade nos seguintes termos:

A culpabilidade opera como limite do *jus puniendi* não só quanto à determinação dos pressupostos da pena como também no âmbito da individualização judicial, significando dizer que a pena não deve exceder ao limite do que seja adequado à culpabilidade do autor, por mais que possa ser necessária, no caso concreto, por motivos de prevenção geral e especial. É que a culpabilidade, além de fazer parte do conceito analítico de crime, também constitui uma circunstância judicial a ser considerada quando da fixação da pena (p.331).

A referência à co-culpabilidade é feita para explicar que quando a sociedade é desorganizada, discriminatória, excludente, marginalizadora, quer dizer, quando ela cria condições sociais que reduzem o âmbito de determinação e liberdade do sujeito, ela também contribui para o delito, é criminógena. Desta maneira, haveria, então, co-culpabilidade dela, ou seja, o sujeito é culpável, mas a sociedade também o é (Zaffaroni

& Pierangeli, 1999). Na prática, isso poderia levar a uma redução de pena, tendo em vista um menor grau de reprovação (Greco, 2005). É bastante criticada, pois parte da premissa de que a pobreza é causa do delito, também porque pode conduzir a redução das garantias quando se fala em processar e punir o rico, assim como continua ignorando a seletividade do poder punitivo (Gomes & Molina, 2009).

Autores como Zaffaroni e Pierangeli (1999) defendem a teoria da vulnerabilidade, de acordo com a qual quem conta com alta vulnerabilidade ao direito penal (de sofrer a incidência do direito penal), teria sua culpabilidade reduzida. Seria o caso de quem não tem instrução, nem *status*, nem condições de pagar advogado, nem família, nem diploma, e outros. Então, ao contrário, aquele que gozar de baixa vulnerabilidade teria mais intensa culpabilidade. “De qualquer modo, não se pode esquecer que cada crime é um crime e que cada agente conta com sua singularidade” (Gomes & Molina, 2009, p. 418).

Por fim, os diferentes elementos do crime estão numa relação lógica necessária. Apenas uma ação ou omissão pode ser típica, só uma ação ou omissão típica pode ser antijurídica e, somente uma ação ou omissão antijurídica pode ser culpável (Cerezo Mir, 1997).

Quanto à reprovação de comportamento, somente aquilo que depende da vontade do homem pode lhe ser reprovado (Bittencourt, 2011). Então, surge a discussão sobre o livre-arbítrio como fundamento da culpabilidade. Welzel (1970) dividiu o tema em três aspectos distintos: antropológico, caracterológico e categorial.

No plano antropológico, afirma que o homem tem como características a enorme liberdade de formas inatas e instintivas de conduta, e a capacidade de realizar por conta própria a conduta correta através de atos inteligentes. Significa dizer que o homem é um ser com disposição à responsabilidade, capaz de controlar os impulsos que sobre ele

incidem e de dirigir sua decisão segundo conteúdos de sentido, valores e normas (Jescheck, 1981).

De sua vez, no plano caracterológico, se admite a possibilidade de o próprio indivíduo regular seus impulsos por sua própria vontade. A significação insubstituível da função de direção da vontade – concluiu Welzel – orientada no sentido, consiste, no entanto, em tornar possível uma nova configuração da vida humana de acordo com a verdade, o sentido e o valor. E permite, com isso, ao homem o controle de seus impulsos, que lhe está confiado de modo responsável depois da desaparecimento dos instintos biológicos (Welzel, 1970).

No plano categorial, caso os atos de vontade sejam realizados por um indivíduo que não tenha sido determinado por nada, os posteriores atos de vontade não guardam qualquer relação com os anteriores, nem de modo imediato nem através de um sujeito idêntico, e isso em razão de que em outro caso já esteja determinado por algo. O indeterminismo converte os atos de vontade numa série completamente desconexa de impulsos isolados no tempo (Welzel, 1970).

Deve-se reconhecer que são várias as formas de determinação. Os passos do comportamento são determinados de acordo com o conteúdo lógico objetivo que se tem à vista. A culpabilidade é constituída pela falta de autodeterminação conforme ao sentido em um sujeito capaz dela (Welzel, 1970). “ O princípio da culpabilidade tem como pressuposto lógico a liberdade de decisão do homem, pois, só quando existe basicamente a capacidade de deixar-se determinar pelas normas jurídicas, pode o autor ser responsabilizado por haver chegado ao fato jurídico” (Jescheck, 1993 p.366). Nesse mesmo sentido, Roxin (1998) propõe uma análise funcional do crime e da culpabilidade para um exercício de fidelidade ao direito. Bittencourt (2011) trancrevera uma passagem de Welzel:

O Direito Penal não parte da tese indeterminista de que a decisão de cometer o delito proceda inteiramente ou parcialmente, de uma vontade livre e não do concurso da disposição do mundo circundante. Parte do conhecimento antropológico de que o homem, como ser determinado à responsabilidade, está existencialmente em condições de dirigir finalmente (conforme ao sentido) a dependência causal dos impulsos. A culpabilidade não é um ato livre de autodeterminação, mas precisamente a falta de uma decisão conforme ao sentido em um sujeito responsável (p.394).

À luz do que foi exposto no Direito Penal, com as abordagens de culpabilidade baseada nos conceitos de determinismo e livre arbítrio, as análises recentes que demonstram que os comportamentos são determinados, demonstra-se que é relevante se identificar as variáveis que determinam a ocorrência dos comportamentos de escolha. Nunca é demais lembrar que todo comportamento é comportamento de escolha (Herrnstein, 1970). Sendo assim, ou seja, à luz da enorme quantidade de dados que demonstram que comportamentos são de escolhas e que são determinados, não cabem mais análises baseadas em impulsos, vontades próprias, que são conceitos que não se sustentam cientificamente. Além disso, dizer vontade, impulso, é dizer que na presente data tais termos foram substituídos por operações estabelecidas (Cunha, 1995, Miguel, 2000).

Segundo Keller e Schoenfeld (1950/1973), há necessidade de se conceituar a motivação como variáveis ambientais controladoras do comportamento de forma a evitar o conceito de impulso como variável interna, conforme difundido pelos behavioristas metodológicos, e de acordo com empreendimento científico de Skinner, denominado de Análise Experimental do Comportamento.

Destaque-se que uma visão determinista não vai eliminar a responsabilidade penal, porém, estenderá o conceito para a co-culpabilidade conforme Zaffaroni e

Pierangeli (1999), Cirino(2006) e Moura (2006), podendo diminuir a responsabilidade individual pela ampliação da responsabilização estatal, o qual deve tomar medidas necessárias à evitação de comportamentos criminosos.

4. Comportamento de escolha

Escolha pode ser definida como uma situação ambiental em que mais de uma alternativa de resposta está disponível, quer dizer, qualquer situação em que o comportamento possa variar (Rachlin, 1997).

A todo instante faz-se escolhas do que vestir, para onde ir, o que fazer. Se for perguntado o porquê se escolhera esta ou aquela opção, pode-se ter uma variedade de respostas. A probabilidade de você voltar a um restaurante é aumentada quando o serviço é bom, os pratos são bem preparados, o ambiente é agradável. A abordagem comportamental denominaria essas circunstâncias como reforçadoras. De tal sorte que são essas circunstâncias, em parte, que determinarão a volta ou não àquele restaurante.

A situação será modificada caso você volte ao mesmo restaurante e receba um tratamento diverso. Você, nesse contexto, preferirá um ambiente que forneça os elementos que fizeram com que retornasse àquele ambiente, e que naquele momento não estão presentes. Seleccionam-se comportamentos, pessoas, produtos, o tempo todo. Seleccionar é sinônimo de escolher. Ao escolher uma alternativa, excluimos as demais (Mackay & Sidman, 1984), ou em linguagem científica, emite-se um comportamento em detrimento de outros (Herrnstein, 1970).

A Análise do Comportamento também se ocupa de estudar as variáveis que interferem em nossas escolhas (Davison & Baum, 2000). Nesse contexto, é importante indagar o que determina as escolhas. A escolha é determinada pelas consequências que

podem advir dela a partir do que se observou no passado. Se forem conhecidas as circunstâncias capazes de reforçar um comportamento pode-se, então, reforçá-lo e fazer com que uma mesma opção seja mantida. Escolher é responder entre alternativas, e essas alternativas devem ser distintas. Além disso, uma deve ser apresentada de tal modo mais atrativa que a outra, que poderá não ser escolhida (Collingwood, 1945/1960). Há fatores que determinam a opção por um ou outro comportamento, podendo ser fatores ambientais presentes, passados ou futuros.

Autores como Herrnstein (1970), Mijares e Silva (1999) e Baum (2012/2012) propõem que todo evento comportamental é uma situação de escolha. De tal sorte que, como os organismos estão continuamente se comportando, quando um comportamento é emitido, outros deixam de ser emitidos (Mijares & Silva, 1999), em função de diversas variáveis, como por exemplo, o atraso (Ainsle, 1975, Lattal, 2010). Fica evidenciada, desse modo, a importância do estudo desse aspecto do comportamento humano.

4.1 Diferença entre escolha e preferência

Ao observar um comportamento tem-se que em uma determinada sequência de escolhas pode-se manter a mesma opção. Em hierarquia comportamental isso é denominado preferência (Skinner, 1950/2005). Uma escolha, única e isolada, não indica preferência, esta será dada apenas pela relevância para o sujeito que escolhe (Callahan, 2003). Há alguma razão que faz com que escolha-se uma opção e não outra. A explicação está nos reforçadores (Staddon & Innis, 1966). A taxa de reforço é um determinante importante na preferência, ou seja, a distribuição dos reforçadores influencia a distribuição das respostas (De Villier, 1977).

Um exemplo de como essa distribuição de reforços influencia na distribuição das respostas pode ser encontrado num experimento com pombos, feito por Todorov

(1970) que indica que na análise experimental do comportamento de escolha começa-se pela escolha de estímulos que não influam na preferência do sujeito, usando algumas precauções, como por exemplo, a certificação que o esforço dispendido na execução da resposta seja o mesmo e a verificação de existência de possível preferência por uma cor ou por outra (no experimento estudado verificou-se que o pombo respondia n% das vezes na presença de cor vermelha). Analisaram-se os comportamentos de bicar um disco e pisar numa plataforma para um estudo de preferência, conforme as distribuições de respostas: se bicar um disco fosse reforçado com maior frequência do que pisar em uma plataforma, donde se concluiria que o pombo preferiria o esquema com maior frequência de reforçamento, ou poderia se dizer que o pombo prefere a resposta que exige menor esforço e que nessas condições a frequência de reforçamento é irrelevante na determinação da distribuição das respostas. E estas, então, são duas variáveis importantes para a explicação do que ocorre numa situação de escolha, no caso, entre duas alternativas: a frequência de reforçamento programado e o esforço para emissão da resposta (Todorov, 1970).

4.2 Procedimentos para estudos de comportamento de escolha

Na literatura existem vários estudos acerca de quais variáveis controlam o comportamento de escolha, especialmente com infra-humanos (Fantino & Davison, 1983; Gentry & Marr, 1980; Kacelnick & Bateson, 1996; Kahneman & Tversky, 1979; Moore, 1982; Rachlin & Green, 1979; Rachlin & Laibson, 1997). Alguns estudos foram realizados para estudar o efeito de parâmetros do estímulo reforçador (Borges, Todorov & Simonassi, 2006), como atraso (Luco, 1990, Mazur, 1997); a magnitude do reforço condicionado (Fantino & Moore, 1980; Grace, 1995; Mazur, 1995; Nevin & Mandell,

1978; Pedroso & Todorov, 2005; Todorov, Hanna & Bittencourt de Sá, 1984; Todorov, Hanna Coelho, Seco & Medeiros, 2004 e Williams & Dunn, 1991;).

Após cada uma dessas investigações com novas descobertas, são feitas propostas de nova equação para se adequar os dados obtidos nesses experimentos à Lei da Igualação. A teoria da Igualação é descrita como uma teoria de escolha, como uma medida que se pode extrair da observação do comportamento (Mijares & Silva, 1999). A Lei da Igualação (Baum, 1974) descreve escolha em função de parâmetros de reforçamento (taxa, quantidade, atraso, e assim por diante), contingente em uma ou outra escolha. Foi proposta como uma forma alternativa de estudo sobre a distribuição de comportamento em função da distribuição do reforço. Inicialmente foi apresentada por Skinner sob a forma de uma função linear até se atingir a taxa máxima de resposta de um organismo, isto é, haveria um aumento proporcional entre comportamento e reforço, alcançando-se a máxima na taxa de respostas para aquele organismo (Herrnstein, 1970).

No procedimento usado por Herrnstein (1970), pombos foram colocados em uma caixa com dois discos iluminados fixados em uma das paredes da caixa e um comedouro abaixo dos mesmos. Programou-se dois esquemas de intervalo variável, sendo que em um o sujeito pode responder ora num ora noutro disco. Quando da liberação do reforço num dos discos, o comedouro é acionado e disponibiliza o alimento por algum tempo para o sujeito. A variação entre os dois esquemas de reforçamento do tamanho dos intervalos variáveis propicia a manipulação da frequência de reforçadores. Herrnstein (1970) observou que a frequência do comportamento mudava com as mudanças nos esquemas de reforçamento e desenvolveu uma equação para descrever esse padrão, a qual ficou conhecida como Lei da Igualação.

Diversas pesquisas de laboratório com seres humanos evidenciam que as pessoas tendem a se comportar conforme o que a Lei da Igualação prevê (Baum, 1975; Conger & Killien, 1974; Mijares & Silva 1999; Savastano & Fantino (1994), Schroeder & Holland, 1969). Conger e Killien (1974) utilizaram um esquema concorrente para estudar um comportamento verbal em uma situação social, no qual cinco sujeitos, um de cada vez, participaram com três experimentadores em discussões relativas ao abuso de drogas. As alternativas eram falar com um ou outro experimentador (o terceiro experimentador apenas facilitava a discussão), e o reforço era a aprovação social dada por um ou outro experimentador conforme o caso. Os reforçadores foram dados em esquemas de VI independentes. O comportamento medido foi o tempo que o sujeito passava falando com um ou outro experimentador. Os resultados obtidos revelam que a proporção de tempo que os sujeitos falavam com cada experimentador era controlada pela proporção de elogios recebidos desse experimentador. Uma inferência interessante que se derivou desse trabalho é que possivelmente os seres humanos tendem a distribuir o tempo de conversa de forma que acabam falando mais tempo com aquelas pessoas que lhes dão atenção ou que as elogiam (Conger & Killien, 1974).

A Lei da Igualação, portanto, parte do pressuposto que as medidas relativas do comportamento igualam a razão relativa de reforçadores para quaisquer valores absolutos desses números, ou seja, serão as taxas relativas de reforçadores que controlarão a distribuição do comportamento (Todorov, 1991; Todorov & Hanna, 2005). Desde então, o estudo do comportamento de escolha passou a tomar grande parte de pesquisas realizadas por analistas do comportamento.

Embora haja diversos esquemas de reforçamento, é de interesse nesse estudo o esquema encadeado, em que tem-se um elo inicial e um elo terminal. Nos esquemas

encadeados, a resposta aos estímulos do primeiro elo propicia estímulos para o segundo elo, onde estão programados os reforçadores, de acordo com o esquema que foi planejado. Todo o conjunto de experimentos do presente estudo foi conduzido em esquemas concorrentes encadeados. Concorrentes, pois uma resposta impede que outras ocorram simultaneamente. Pode-se ter diferentes fontes de reforço disponível ao mesmo tempo, e cabe ao experimentador, de acordo com os objetivos do experimento, quais esquemas serão usados. Há uma vasta relação de publicações, tanto em humanos quanto em infra-humanos, mostrando que comportamentos, sejam públicos ou privados (Cunha & Borlotti, 2009) são determinados por outros eventos. Tais outros eventos, as variáveis independentes, muitas vezes são difíceis de serem identificadas, mesmo para a pessoa que se comporta. A filosofia do Behaviorismo radical (Baum, 2005/2006, Skinner, 1974/ 2006) propõe que tais eventos possuem dimensões físicas no tempo e no espaço (Starling, 2000) e que sempre que um comportamento ocorre, há variáveis determinantes para que isso ocorra.

Há várias formas de se programar os estímulos reforçadores. A forma como tais estímulos são programados constituem os chamados esquemas de reforço (Catania, 1999). No esquema contínuo toda resposta é seguida do reforçador e o intermitente, em que nem todas as respostas são seguidas de reforçador, ou que algumas respostas não são seguidas por reforçador algum. Ainda, tem-se os esquemas múltiplos, com estímulos correlacionados e os esquemas mistos. Catania (1999) apresenta um bom resumo dos esquemas de reforço, os quais estão definidos no glossário em anexo.

O conjunto de experimentos desde estudo foi conduzido de modo a verificar, quando em uma situação de escolha, o que será determinante para que esta seja feita ou evitada. Os participantes puderam escolher deixar o experimento a qualquer momento (livre arbítrio). As variáveis manipuladas (determinismo) foram:

- a) Os reforçadores, através da atribuição de pontos trocáveis por dinheiro ao final das sessões, sugerindo-se que as consequências reforçadoras positivas são eficientes na determinação e controle do comportamento (experimentos I, II, III, IV, V, VI e VII);
- b) O atraso na apresentação dos reforçadores, que prolongam a duração da tarefa, sendo, em certa medida punitivos sugerindo-se que as consequências aversivas são evitadas, sendo possível relacioná-los com situações comuns da vida diária e fora do laboratório (experimentos I, II, III, IV, V e VI);
- c) A quantidade de estímulos nos elos inicial e final, que se relacionam a quantidade de escolhas e a sensação de maior liberdade em escolher (experimentos IV e VII);

O objetivo geral do presente trabalho é o de se observar se participantes humanos são sensíveis à manipulação das probabilidades de reforçamento através da verificação da distribuição das respostas no elo inicial composto de duas alternativas e também quanto à distribuição das respostas nos elos terminais, com duas ou mais alternativas, e o atraso na apresentação dos reforçadores. A partir dos resultados obtidos com os estudos experimentais pode-se discuti-los à luz da velha controvérsia filosófica “determinismo e livre arbítrio”, partindo-se da noção de que as propriedades do comportamento são as mesmas, no laboratório ou fora dele.

Experimento I

O responder pode ser aumentado ou reduzido pela mudança de suas consequências, e tais efeitos são determinados pelas propriedades comportamentais (Catania, 1999). Uma das variáveis mais relevantes na mudança de comportamentos é o atraso que se pode colocar contingente à emissão da resposta e pode ser definido como o tempo de uma resposta até um reforçador. Os reforçadores diminuem a sua efetividade com os atrasos (Catania, 1999, Staddon, 1968), o que pode ser constatado em vários experimentos tais como em Chung (1965), Chung e Herrnstein (1967, Ferster, (1953), Gentry e Marr (1980) e Neuringer (1969).

Quando humanos são usados como participantes em experimentos, existe também a possibilidade de emissão de respostas verbais, sejam públicas ou privadas. Em todos os experimentos existem programação de arranjos experimentais para que os participantes interajam verbalmente com tais arranjos. Estímulos antecedentes e consequentes são arranjados para que as respostas verbais ou não verbais ocorram e interajam. Estas interações de estímulos antecedentes – respostas – e estímulos consequentes compõe a contingência de três termos.

O objetivo do presente experimento foi investigar se a manipulação do atraso, com probabilidade de reforço (0,20 x 0,20), influencia na distribuição das respostas.

Método

Participantes

Participaram quatro estudantes universitários da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGO), sem experiência com a tarefa experimental, de ambos os sexos e idades entre 18 e 40 anos. Um homem do curso de Enfermagem, outro homem

do curso Fisioterapia, uma mulher do curso de Psicologia e outra mulher do curso de Serviço Social. Nenhum dos participantes teve experiência prévia com procedimentos experimentais ou Análise do Comportamento. O recrutamento ocorreu mediante convite feito pessoalmente pelos experimentadores. A única informação fornecida durante o convite era a de que os participantes fariam parte de um estudo em Psicologia. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Material e Ambiente Experimental

Utilizou-se dois computadores com tela sensível ao toque, modelo HP (Touch Smart H20) e um software denominado de Liberty 2.1. , além de folhas de papel para o registro dos relatos verbais. Cada sessão foi conduzida em uma cabine experimental acusticamente isolada medindo 2x2 metros. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, PUC-GO.

Procedimento

Utilizou-se um esquema concorrente encadeado no qual havia dois elos, um inicial e um terminal. No elo inicial estavam programados estímulos pictóricos, a saber, um triângulo e um círculo de mesma cor (azul) e tamanhos, programados para mudar de posição randomicamente para que a posição das figuras não fosse fator determinante na escolha. Uma única resposta a um dos operandos conduzia aos elos terminais. A escolha do elo inicial foi programada de forma concorrente. A Figura 1 ilustra o elo inicial e a Figura 2, ilustra o elo terminal, que era composto de um estímulo pictórico, um retângulo azul que mudava para a cor amarela, independente do estímulo escolhido no elo inicial, e também um contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Ou seja, qualquer que fosse o estímulo escolhido no elo inicial sempre

no elo terminal o estímulo pictórico era o retângulo azul que mudava para a cor amarela e que quando tocado voltava à tela inicial (Figura 1).

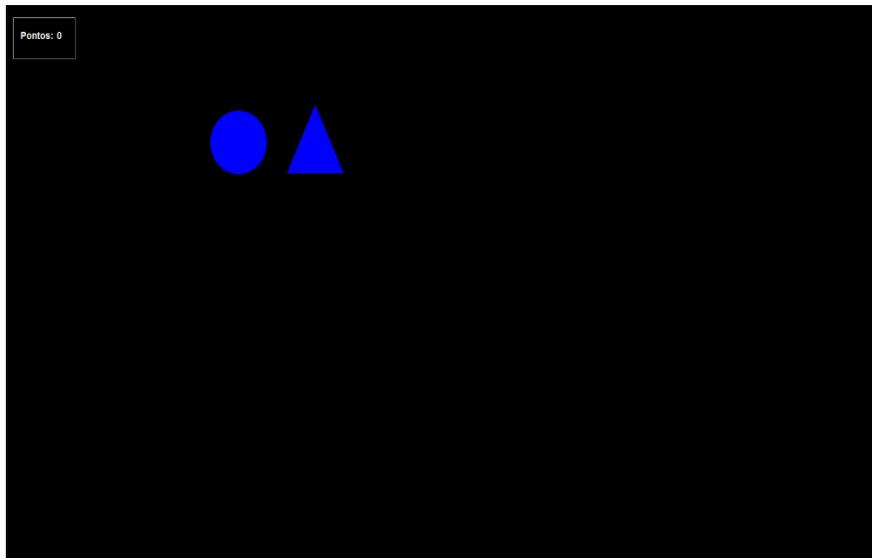


Figura 1. Ilustração da tela do computador no elo inicial (Experimento I)

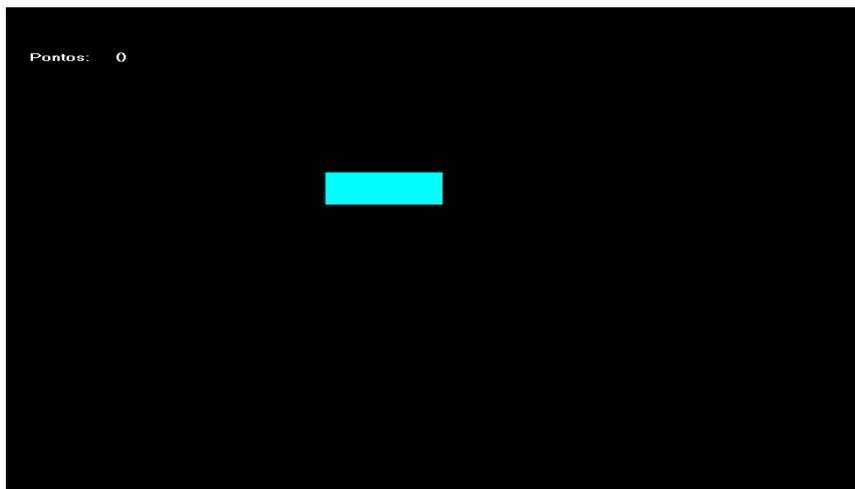


Figura 2. Ilustração da tela do computador no elo terminal (Experimento I).

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, Fase 2, Fase 3, LB2. As programações nas Linhas de Base e nas fases específicas são descritas a seguir:

Linha de Base 1 – Feita em extinção. Não havia atraso nem probabilidade de reforçadores programados para as escolhas feitas, não havia qualquer pontuação. Foram conduzidas 05 sessões com 21 tentativas cada. Podiam ser feitas até 3 sessões por dia.

As escolhas nos dois estímulos do elo inicial foram registradas. Não havia registros dos comportamentos verbais nesta condição.

Cada participante foi conduzido à cabine experimental, onde recebia a seguinte instrução dita pelo experimentador e que também se encontrava escrita na tela do computador:

“Você poderá ganhar pontos tocando sobre as figuras. CADA ponto vale 0,20 centavos que serão trocados ao final da sessão. Tente ganhar o máximo de pontos. TOQUE NA TELA PARA INICIAR.”

O experimentador perguntava ao participante se ele tinha alguma dúvida relacionada à realização da tarefa. Caso a resposta fosse afirmativa, o esclarecimento era feito enfatizando partes da própria instrução. Em seguida o participante era deixado sozinho na cabine para iniciar a tarefa experimental em todas as sessões.

Quando o participante tocava na tela do computador surgia a seguinte configuração: um triângulo e um círculo no elo inicial, os quais eram programados para mudar randomicamente de posição ao se completar o elo terminal do esquema programado e um contador de pontos. Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador como mostra a Figura 2.

Fase 1 – A probabilidade de reforço foi de 0.20 programada no elo terminal para cada um dos estímulos, ou seja, escolhendo num ou noutro estímulo havia pontuação (reforço). Os pontos eram registrados no contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. O critério para mudança desta fase foi um mínimo de 6 sessões e um máximo de 10 sessões. Cada sessão com 21 tentativas. A partir da 4ª sessão, calculadas as respostas no elo inicial,

caso em três sessões consecutivas não houvesse variação maior do que 10%, então se passava para a fase seguinte.

Resumidamente, os critérios foram os seguintes: a) só houve mudança de fase no caso em que nas três últimas sessões não houvesse variabilidade superior a dez por cento entre as sessões de forma tal que não houvesse tendência ascendente ou descendente; b) quando isso não ocorreu, foram realizadas até 10 sessões; c) se houve atendimento ao critério de dez por cento até a 6ª sessão, mudava-se a condição; d) se o critério não fosse atingido até a 10ª sessão, a quantidade de dez sessões passou a ser o critério para mudança de fase. Podiam ser feitas até três sessões por dia. As sessões eram feitas em um intervalo mínimo de 15 minutos, em que o participante esperava fora da câmara experimental na sala de espera.

Ao final de cada sessão, os pontos ganhos eram trocados por dinheiro. Os participantes foram remunerados, com R\$0,20 (vinte centavos) por ponto e mais R\$ 2,00 (dois reais) por participação.

Após o acerto dos pontos era solicitado que o participante fizesse o relato por escrito, ao final de cada sessão, de acordo com a seguinte pergunta:

“Diga o que você está fazendo para ganhar pontos”. “Qual figura você escolheu mais vezes? Por quê?”

As respostas foram feitas em $\frac{3}{4}$ de uma folha de papel, em outra cabine experimental nos intervalos entre as sessões.

Fase 2 – Semelhante à Fase 1, com a introdução de um atraso de 6 segundos programado no elo inicial onde ocorria a preferência nas últimas três sessões da Fase 1. Manteve-se a probabilidade de reforço de 0,20 nos dois estímulos. Significando que o reforço é o mesmo sendo diferente apenas o tempo de sua apresentação. Na Fase 2, o atraso era contingente a preferência em estado estável que ocorreu na Fase 1. Assim

sendo, se a preferência na Fase 1 fosse pelo triângulo, o atraso nessa fase era programado no triângulo. Caso fosse no círculo, o atraso era programado no círculo.

Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1.

Fase 3 – Semelhante à Fase 2 mas com atraso de 6 seg programado no elo inicial onde ocorria preferência nas três últimas sessões da Fase 2. Manteve-se a probabilidade de reforço de 0,20 nos dois estímulos. Significando que o reforço é o mesmo, sendo diferente apenas o tempo de sua apresentação. Desta forma o atraso na Fase 3 era contingente a preferência em estado estável na Fase 2. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1.

LB2 – Idêntica a LB1.

Após cada uma das sessões programadas apresentou-se uma tela final com a seguinte instrução: “Fim do experimento. Chame o Experimentador. Obrigado”

Arranjos de Contingências e Interações Verbais

Na Fase 1 do presente experimento havia dois estímulos pictóricos (triângulo e círculo) programados no elo inicial. Uma resposta (tocar a tela) a um dos dois estímulos produzia o elo terminal (uma consequência). A nova configuração do elo terminal (presença de um retângulo) funcionava como estímulo antecedente para a resposta de tocar a tela e ser consequenciada. Esta era uma nova contingência. De forma simbólica pode-se resumir a contingência do Experimento I da seguinte maneira:

Estímulos (triângulo/círculo) → Resposta de Tocar a Tela → Consequência (C1 E C2)

[C1 – Passar para o elo terminal → resposta → Reinício da tarefa sem consequência]

[C2– Recomeço do atraso]

Olhando-se o diagrama acima, é possível que na interação de participantes humanos, os comportamentos verbais de descrição fossem compostos de termos (palavras) descritivos das contingências programadas. No presente experimento, os termos mais prováveis seriam as 1. Figuras – círculo/triângulo -; 2. Tempo (atraso demora etc.); 3. Pontos; 4. Correto; 5. Tocar (clicar, apertar, pressionar, encostar). Portanto, são 5 os Núcleos Verbais¹ das contingências a serem mensurados. Estes foram os verbais analisados na primeira e última sessão de cada fase, embora tenham sido coletados a cada uma das sessões nas fases 1, 2 e 3.

Resultados

Foram analisadas as escolhas em cada fase. Durante o período de atraso de 6 segundos caso houvesse respostas aos estímulos triângulo e círculo, estas eram registradas. A Figura 3 mostra as preferências de cada participante por fases.

¹ São respostas verbais que fazem parte do repertório dos participantes no experimento em questão. Não são palavras chaves (Key-words) por que estas são palavras escritas pelo autor dos textos e são termos consagrados na literatura como palavras-chave.

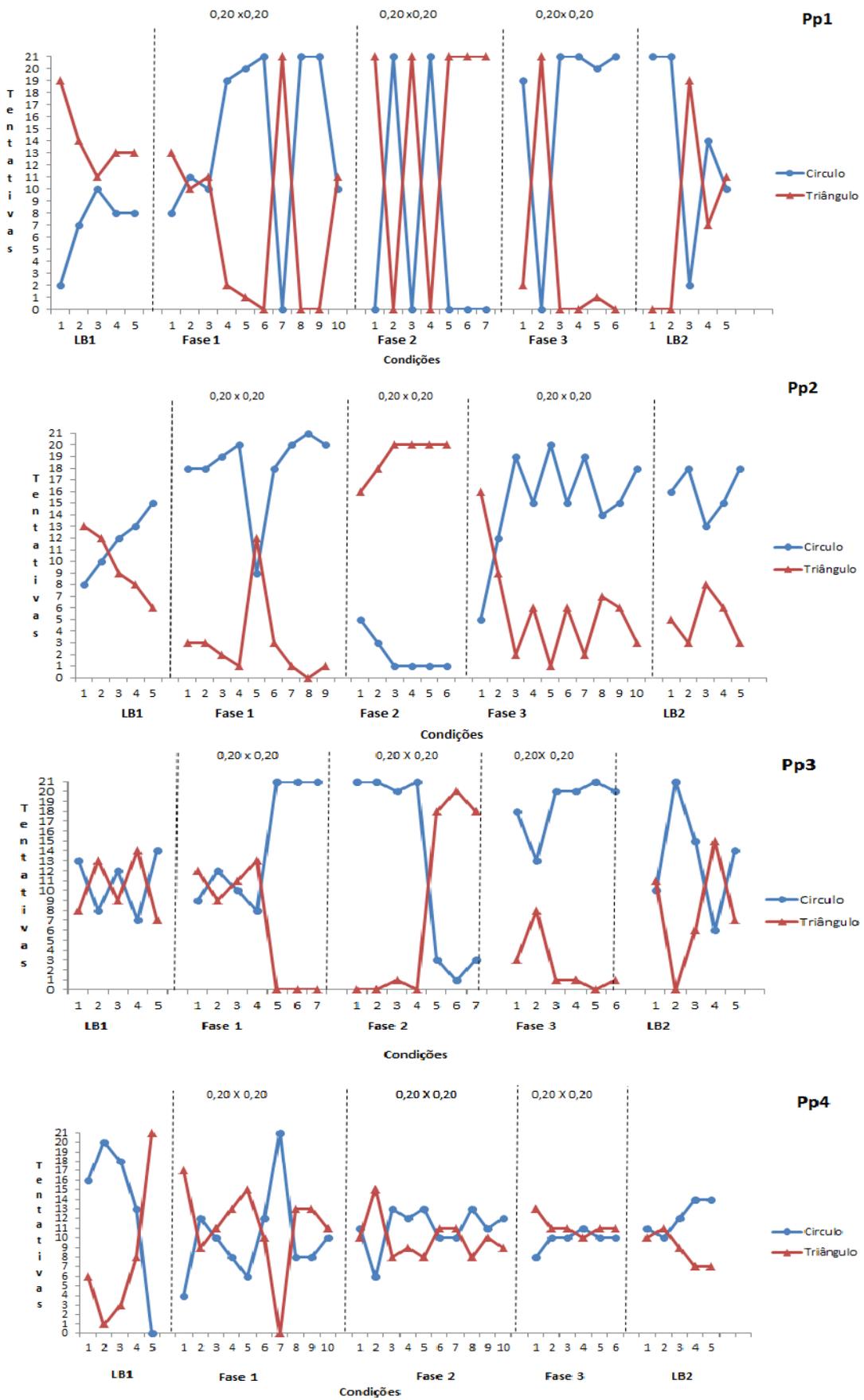


Figura 3. Alocação das respostas de escolhas por participante (Experimento I)

Para o Pp₁, as respostas variaram na **Linha de Base**, verificando-se preferência pelo triângulo nesta fase, com 19, 14,11,13,13 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente, e 2, 7, 10, 8 e 8 no círculo. Na **Fase 1**, nas sessões 1 a 3 os reforçadores programados produziram uma mudança que variou para cada uma respectivamente de 13, 10, e 11 escolhas no estímulo triângulo, e 8, 11 e 10 escolhas no círculo. Já na sessão 4, observa-se a inversão da escolha, que passou a ser no círculo, assim permanecendo nas sessões 4, 5, 6, 8 e 9, com 19, 20, 21, 21 e 21 escolhas, e no triângulo 2,1,0,0 e 0 escolhas. Na sessão 7 as escolhas se concentraram no triângulo, 21. Na sessão 10 a escolha foi feita de forma quase equivalente, 10 escolhas no círculo e 11 no triângulo. Na **Fase 2**, nas sessões 1, 3, 5, 6 e 7 o Pp₁ preferiu o estímulo com reforçadores e sem atraso, o triângulo, com 21 escolhas em cada uma das sessões citadas. Nas demais sessões, 2 e 4 fez 21 escolhas no círculo. Na **Fase 3**, nas sessões 1, 3, 4,5 e 6, observa-se as escolhas no estímulo com mais reforçadores programados e sem atraso, o círculo, com 19, 21, 21, 20, 21 escolhas respectivamente, e no triângulo, estímulo em que foi programado o atraso as escolhas foram respectivamente 2, 21, 0, 0, 1 e 0. Na **LB2** observou –se a variabilidade característica da extinção.

O Pp₂, na **Linha de Base**, demonstrou preferência pelo círculo com 12,13,15 escolhas nas sessões 3, 4 e 5 respectivamente e no triângulo, 9, 8 e 6 nas mesmas sessões. Na **Fase 1**, nas sessões 1 a 4 os reforçadores programados não produziram mudança, e o participante manteve a preferência pelo círculo, nessas sessões variando, para cada uma das sessões, respectivamente de 18, 18, 19 e 20 escolhas no círculo. Já na sessão 5, observa-se a inversão da escolha, que passou a ser no estímulo triângulo. Nas sessões 6, 7, 8, e 10 a escolha foi feita novamente no círculo, 18, 20, 21, e 20 respectivamente. Na **Fase 2**, nas sessões 3 a 6, fez as escolhas no estímulo com mais reforçadores programados e sem atraso, com 20 escolhas em cada uma das sessões

citadas, preferindo o triângulo. Na **Fase 3**, o Pp₂ inverteu a preferência nas sessões 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, observa-se as escolhas no estímulo com mais reforçadores programados e sem atraso, o círculo, com 20, 15, 21, 15, 20, 14, 15, 18 escolhas, respectivamente. Na **LB2** observou-se o pós efeito do reforçador e do atraso.

Já o Pp₃ não demonstrou preferência na **Linha de Base**. Nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 distribuiu 8,13, 9, 14 e 7 no triângulo respectivamente e nas mesmas sessões no círculo 13, 8, 12, 7 e 14. Na **Fase 1**, nas sessões 1 a 4, os reforçadores programados não produziram mudança, sendo a probabilidade de reforço a mesma para todas as fases, o Pp₃ nas sessões 1, 2, 3 e 4, fez respectivamente 9,12, 10 e 8 escolhas no círculo e 12, 9, 11 e 13 escolhas no triângulo. Nas sessões 5, 6 e 7, observa-se a preferência no círculo com escolhas feitas desta forma em todas as tentativas, ou seja, 21, para essas sessões. Por sua vez, na **Fase 2** o Pp₃, nas sessões 1, 2, 3 e 4, escolheu respectivamente 21, 21, 20 e 21 no círculo, e 0, 0, 1 e 0 escolhas no triângulo, sendo que inverteu a preferência nas sessões 5, 6 e 7, e as escolhas foram feitas no estímulo sem atraso, com 18, 20 e 18 escolhas respectivamente, o triângulo. Na **Fase 3**, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, observa-se a preferência pelo no estímulo sem atraso, o círculo, com 18, 13, 20, 20, 21, 20, respectivamente, e nas mesmas sessões para o triângulo 3, 8, 1, 1, 0 e 1 escolhas. Na **LB2** observou-se a variabilidade característica da extinção.

Por sua vez, o Pp₄ na **Linha de Base** demonstrou preferência pelo triângulo, com 15, 20,19, 12, mas nenhuma escolha pelo círculo na última sessão. Na **Fase1**, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 o Pp₄ distribuiu 17, 8, 11, 13, 15, 10, 0, 12, 13, 13, 11 escolhas no triângulo, respectivamente e 4, 13, 10, 8, 6, 11, 21, 9, 8, 8, 10, no círculo. Na **Fase 2**, nas sessões 1, 3, 4, 5, 8,9 e 10, observa-se que as escolhas foram feitas no estímulo sem atraso, com 11, 13, 12, 13, 13, 11, e 12 escolhas respectivamente, ou seja, sem demonstração de preferência significativa, foram de forma semelhante. Na

Fase 3, nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5 e 6, observa-se as escolhas distribuídas no triângulo com 13, 11, 11,10, 11 e 11 escolhas respectivamente, e no círculo 8, 10, 10, 11, 10, 10, também sem preferência significativa, de forma semelhante.

Comparadas a Linha de Base e a Fase 1 verificou-se que a introdução da variável reforçador produziu mudança comportamental, havendo preferência dos participantes (Pp₁, Pp₂, Pp₃, Pp₄) com a seguinte distribuição dos participantes em suas escolhas, a saber: no círculo Pp₁, Pp₂, Pp₃; no triângulo, o Pp₄.

Na Fase 2, com probabilidade de 0.20, em que foi introduzido o atraso no elo inicial preferido na fase anterior (no caso a Fase 1), observa-se que ocorreu inversão da preferência para todos os participantes como pode se observar na Figura 3, Fase 2. As preferências na Fase 2 podem ser observadas para todos os Pps olhando-se as três últimas sessões. Se olharmos as três últimas sessões dos Pp₁, Pp₂, Pp₃, na Fase 3, existe inversão da escolha. Isto pode ser facilmente verificado olhando-se os círculos e triângulos conforme descrito na legenda, ou observando-se as inversões na posição das cores por fase (Fase1, Fase 2).

Comparadas a Linha de Base, Fase 1 e Fase 2 verificou-se que a manipulação das variáveis reforçador e atraso produziu mudança comportamental, havendo **preferência** do participante pelo estímulo (triângulo/círculo) em que houvesse **reforçadores programados e menos atraso**. Pode-se afirmar que essas variáveis determinaram o comportamento de escolha.

Como pode ser visto na Figura 3, todos os participantes (1, 2, 3 e 4) inverteram a preferência com o atraso de 6 segundos, tanto na Fase 2 quanto na Fase 3. Ao observar-se o Pp₄ tem-se que houve pouca preferência nas escolhas realizadas, relativas aos outros participantes.

Na Linha de Base 2, observou-se pós-efeito do reforçador em todos os participantes (1,2, 3 e 4), e observou-se variabilidade característica da extinção desde a primeira sessão. Quando fala-se de pós efeito, na LB2, fala-se de pós efeito não necessariamente como preferência. Apenas o Pp₂ manteve a escolha como na Fase 3, ainda que não houvesse liberação de reforçadores ou atraso na Linha de Base 2.

A Tabela 1 mostra a frequência total de respostas em cada fase durante o período de atraso para todos os participantes nas Fases 2 e 3, isto é, são respostas emitidas durante o atraso de seis segundos.

TABELA 1. Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição

Pps	0,2 x 0,2/ + 6 segundos de atraso (Fase2)	0,2 x 0,2/ + 6 segundos de atraso (Fase3)
1	42	24
2	12	58
3	90	14
4	111	59
\bar{x}	64	38

Observa-se que apenas o Pp₂, na Fase 2, emitiu 12 respostas no período de atraso, sendo a menor frequência de respostas neste período. Já o Pp₄, na Fase 2, emitiu 111 respostas no período de atraso, sendo a maior frequência de respostas neste período. Observou-se que a frequência média de respostas diminuiu ao longo das fases conforme pode ser visto na Tabela 1. Ressalte-se que os participantes são diferentes em cada um dos experimentos realizados neste estudo.

TABELA 2. Somatório dos Núcleos Verbais

Fase 1		Fase 2		Fase 3		LB2	
Primeira	Ultima	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima
∑ 13	8	13	7	6	7	4	5

A Tabela 2 mostra a análise das respostas verbais dos Participantes (1, 2, 3, e 4). Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na última sessão para a Fase 3 e a LB2. Nas Fases 1 e 2 a maior frequência foi na primeira sessão. Há, portanto, variabilidade dos relatos verbais durante todo o experimento.

Discussão

Observou-se que a introdução do atraso controlou a preferência para todos os participantes que foram expostos à mesma probabilidade de reforço (0,20). O atraso de 6 segundos foi outra variável relevante para mudança das escolhas.

Os dados da Tabela 2, que mostram a proposição da condição para o reforçador ocorrer são contrários aos dados de omissão de reforçadores (automaintenance), observados no experimento de Williams e Williams (1969). No experimento de Williams e Williams (1969), tais autores inicialmente descreveram um possível paradoxo à literatura operante, tal paradoxo seria a emissão de respostas que consequentemente produziam um atraso ou postergação do reforçador. No experimento de tais autores, respostas ao disco iluminado por 10 segundos que prediziam 4 segundos de alimento foram seguidos por respostas que pospunham o reforçador. Desta forma, os dez segundos de disco transiluminado, omitiam a apresentação do reforçador.

No presente experimento (Experimento I) a frequência de núcleos verbais diminuiu para os Pp₁ e Pp₂. Talvez não seja muito apropriado comparar contingências luz-alimento em infra-humanos com contingências que geram comportamento verbal. Mais à frente (Exp. V) mostrar-se-á regularidades nos núcleos verbais.

O decréscimo observado na frequência de respostas verbais por fases (Tabela 2) indica que a contingência de atraso operou lentamente entre as Fase 2 e 3. Este decréscimo está em acordo com os dados de Barrera (1974), em que ocorrem cadeias de respostas, algumas das quais omitiam o reforçador. No Experimento de Barrera (1974) ocorreu a centrifugação das respostas, isto é, as respostas que atrasavam (omitiam) o reforçador eram as últimas respostas de uma sequência de respostas, que colocava os

pombos em um esquema de reforço intermitente. Conseqüentemente o atraso (posposição) do reforçador não funcionou. Não é o caso do presente experimento.

A análise dos comportamentos verbais não mostrou regularidade na descrição das contingências. É bom lembrar que foram analisados apenas dois relatos de cada fase (primeira e última sessão). Como as fases descreveram no mínimo 6 sessões e no máximo 10 sessões, seria interessante a análise de todos os relatos verbais, já que relatos do tipo “IDEM” aparecem com muita frequência nas sessões finais. Tal ocorrência mascara os dados, inflando o número dos núcleos verbais relacionados ao antecedentes do comportamento e consequentes. Tais respostas se referem a tudo o que ele relatou a cada uma das sessões anteriores.

Assistematicamente, se observa que os relatos iniciais descrevem com mais frequência os procedimentos aos quais os participantes foram expostos e não os resultados. Estão também mais sob controle da pergunta: “Descreva o que você está fazendo para ganhar pontos”, onde há ocorrência de intraverbais. As descrições finais apresentam mais tactos das partes componentes das contingências ($S_d \rightarrow R_t \rightarrow S_+$). Eis a transcrição de alguns relatos obtidos: “Estou apertando a bolinha”; “Tentando seguir a ordem das figuras, seguindo a velocidade das mesmas para que se complete três toques”; ‘o mesmo processo’; “A figura do círculo, porque notei que dessa forma evolui mais rapidamente”.

Vale ressaltar que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, a sessão mais significativa seria apenas a primeira sessão da Fase 1, seria a sessão de dados mais limpos. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 13 Núcleos Verbais e o somatório das demais teria uma frequência

de 50 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 2. Trinta e seis é o número que se observa na primeira sessão se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Cinquenta é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (8, 13, 7, 6, 7, 4 e 5), de acordo com a Tabela 2.

Sendo assim, consequências da classe operante ‘tocar a tela’ tiveram a frequência aumentada mesmo não sendo contingenciados os núcleos verbais. A influência de uma outra classe verbal que não foi contingenciada dá-se o nome de indução de respostas (Keller & Schoenfeld, 1950/1973), ou generalização (Catania, 1999). Os relatos, portanto, foram induzidos. Concorda-se com o conceito de indução de respostas, pois é possível que classes de respostas que tenham instâncias em comum aumentem em frequência mesmo não sendo reforçadas (Baum, 2012). Mais recentemente Baum (2012) e Rescorla (1988) tem analisado teoricamente como e porque tais respostas induzidas ocorrem. Já se observou que os reforçadores fazem mais do que aumentar a frequência de uma única classe de operantes (Baum, 2012; Simonassi, Cameschi, Coelho, Brito Coelho & Fernandes, 2011).

Os estudos clássicos da literatura operante que mostram que o reforçamento de uma classe também produz mudanças em outras classes são os estudos de correspondência verbal não verbal. Entre tais estudos pode-se citar os clássicos estudos de Paniagua (1982, 1989) e Ribeiro (1989/2005).

Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 2 resumem apenas as respostas verbais dos participantes. Sabe-se que uma das principais funções do comportamento verbal é a de simplificar o mundo (Skinner, 1978, 1953/2003).

Simonassi, Cameschi, C. Coelho, Coelho e Fernandes (2011) resumiram vários experimentos no quais reforçadores liberados às respostas de resolução de problemas produziram relatos verbais que descreviam todos os comportamentos ($S_d \rightarrow R \rightarrow S_c$) da contingência, isto é, os primeiros relatos continham poucos Núcleos Verbais e os últimos relatos formavam regras e que se continuado o experimento (mais sessões) começariam a aparecer menos núcleos verbais que são substituídos por expressões do tipo 'idem', 'a mesma coisa', 'igual ao anterior' (Simonassi, 1999). O interessante é que tais regras não foram diretamente reforçadas em nenhuma fase do presente experimento.

No Experimento I as variáveis manipuladas foram a apresentação dos reforçadores e o atraso, no intuito de avaliar se teriam eficácia para produzir mudança na escolha dos participantes. O efeito atribuído ao reforçador, a mudança comportamental, foi observado em todas as fases do experimento. O atraso mostrou-se eficiente na determinação da escolha de um dos elos iniciais e provocou a mudança comportamental para os participantes.

Pergunta-se sobre outras variáveis, tais como a variação no número de elos terminais, determinam a mudança comportamental. O Experimento II trata dessa questão.

Experimento II

Situações de escolha são conhecidas por serem bastante sensíveis à manipulação experimental (Catania, 1963, 1966; Herrnstein, 1961, Rachlin, 1967; Tversky & Kahneman, 1986.). Talvez Voss e Homzie (1970) tenham sido os primeiros a estudar o número de alternativas como variável independente, livre de outras influências. Estudaram em ratos, uma e duas alternativas, encontrando preferência pelo caminho do maior número de alternativas. No entanto, sua explicação é concentrada em aspectos filogenéticos. Não é o caso do presente estudo que é todo de características operantes. Já Suzuki (1997) estudou os efeitos do número de alternativas na escolha em humanos, e concluiu que o grau de preferência pela alternativa com maior número de escolhas dependia não apenas do número de alternativas, mas do número de alternativas que produzia mais reforçadores.

A quantidade de estímulos apresentados no elo terminal, que é quando reforçadores programados são liberados, pode aumentar ou diminuir o responder, mudando o comportamento do participante. Loewenstein (1999) estudou se um número maior de escolhas é sempre melhor, apontou aspectos favoráveis e contrários a este questionamento. Afirmou que, ao mesmo tempo, mais escolhas trazem maiores benefícios, mas também trazem maiores custos e possibilidades de arrependimento e surgimento de conflitos do tipo aproximação/aproximação. Sidman (1987) afirma que a apresentação de dois estímulos propicia a exclusão de um deles, devendo o participante estabelecer duas relações, enquanto a escolha será determinada por apenas uma relação, e que desta forma impediria o experimentador de saber o que efetivamente controla o comportamento. Já Schwartz (2007) trata a escolha como um paradoxo, e afirma que a maximização da escolha pode produzir dois efeitos negativos: um é a paralisação, em virtude da dificuldade pela maior quantidade de escolhas que se tem que fazer, o outro é

que, mesmo fazendo a escolha, fica-se menos satisfeito com o resultado da escolha que quando tem-se um número menor de opções.

De acordo com Schwartz (2000, 2007), Iyengar, Wells e Schwartz (2006), Iyengar, Huberman e Jiang (2004) e Iyengar e Lepper (1999 e 2000), um número menor de escolhas propicia conhecer e melhor avaliar a decisão realizada. Autores como Langer e Rodin (1976), Zuckerman, Porac, Lathin, Smith e Deci (1978), Sidman (1987), Ryan e Deci (2000), que indicam que um maior número de escolhas leva a melhores resultados que um número menor. Em esquemas concorrentes, onde no elo inicial são programadas as escolhas e no elo terminal os estímulos reforçadores relacionados às escolhas, de forma independente é possível manipular o elo inicial quanto o elo terminal. Variações das variáveis independentes (elo terminal), podem indicar quais foram as variáveis no elo inicial (escolha).

O objetivo do presente experimento foi investigar se a manipulação do número de estímulos nos elos terminais, juntamente com o atraso na probabilidade do reforço influenciam na distribuição das respostas.

Método

Participantes

Participaram do estudo quatro estudantes universitários do curso de Psicologia de ambos os sexos que não possuíam história experimental neste tipo de experimentação. O recrutamento, os critérios para escolha dos participantes e as informações fornecidas pelo experimentador foram semelhantes ao do Experimento I.

Material e Ambiente Experimental

Idênticos aos do Experimento I.

Procedimento

Utilizou-se um esquema concorrente encadeado no qual havia dois elos, um inicial e um terminal. No elo inicial estavam programados estímulos pictóricos, a saber, um triângulo e um círculo de mesma cor (azul) e tamanhos, programados para mudar de posição randomicamente para que a posição das figuras não fosse fator determinante na escolha, idênticos a Figura 1 do Experimento I. Uma única resposta a um dos operandos conduzia aos elos terminais. A escolha do elo inicial foi programada de forma concorrente. Nos elos terminais a programação dos estímulos variava conforme a escolha realizada no elo inicial, podendo conter um ou quatro retângulos. A Figura que ilustra o elo terminal composto de um retângulo azul contingente à resposta de tocar o estímulo triângulo é idêntica a Figural 2 do Experimento I. A Figura 4 ilustra o elo terminal composto de quatro retângulos azuis contingentes à resposta de tocar o estímulo círculo. Tem-se em todas as figuras a presença de um contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível, idêntico ao Experimento I.

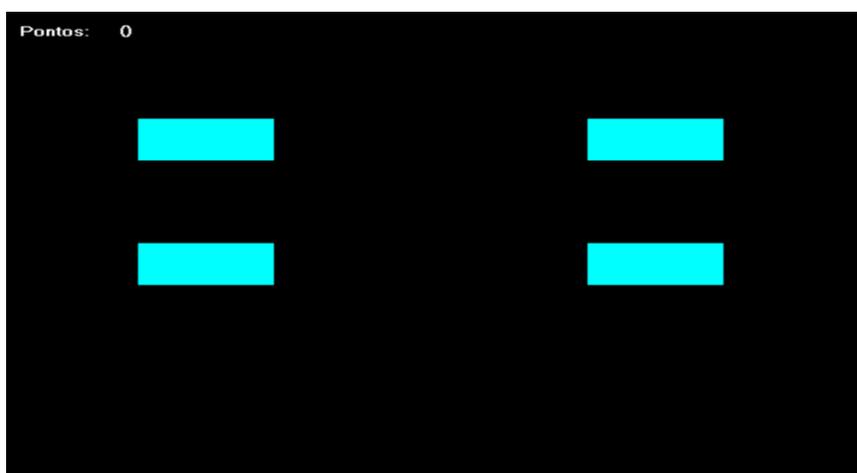


Figura 4. Tela final contingente à resposta ao estímulo círculo (Experimento II).

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, Fase 2, Fase 3, LB2. As programações nas LB's e nas fases específicas são descritas a seguir:

Linha de Base 1 – Idêntica a Linha de Base 1 do Experimento I.

Fase 1 – Idêntica à Fase 1 do Experimento I.

Fase 2 – Semelhante à Fase 1, com a introdução de um atraso de 6 segundos programado no estímulo do elo inicial (círculo) que conduzia ao elo terminal com quatro estímulos (retângulos). Mantida a probabilidade de reforçamento em 0,20 para os dois estímulos. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1 do Experimento I.

No presente experimento, nesta fase, para um dos participantes (Pp₃), foi necessário utilizar outros critérios além dos utilizados no Experimento I, uma vez que este foi resistente à mudança, que foram: a) O aumento do atraso, após a 8ª sessão, 6 segundos para 30 segundos; b) A modificação, na 12ª sessão, na probabilidade de reforço aumentando de 0,20 para 0,80 no triângulo.

Fase 3 – Semelhante à Fase 2 mas, com atraso programado no elo inicial, no estímulo preferido na fase anterior, também com probabilidade de reforçamento de 0,20. Desta forma o atraso na Fase 3 era contingente ao estímulo do maior frequência na fase anterior. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1 do Experimento I.

LB3 – Idêntica a LB1. Volta à Linha de Base.

Após as sessões programadas apresenta-se uma tela final com a seguinte instrução: “Fim do experimento. Chame o Experimentador. Obrigado”.

Os arranjos de contingências de interações verbais foram idênticos aos do Experimento I.

Resultados

Foram analisadas as escolhas das sessões de cada fase e o relato verbal correspondente às primeiras e últimas sessões. Durante o período de atraso de 6 seg caso houvesse respostas aos estímulos triângulo e círculo, estas eram registradas. A Figura 5 mostra as preferências de cada participante por fases.

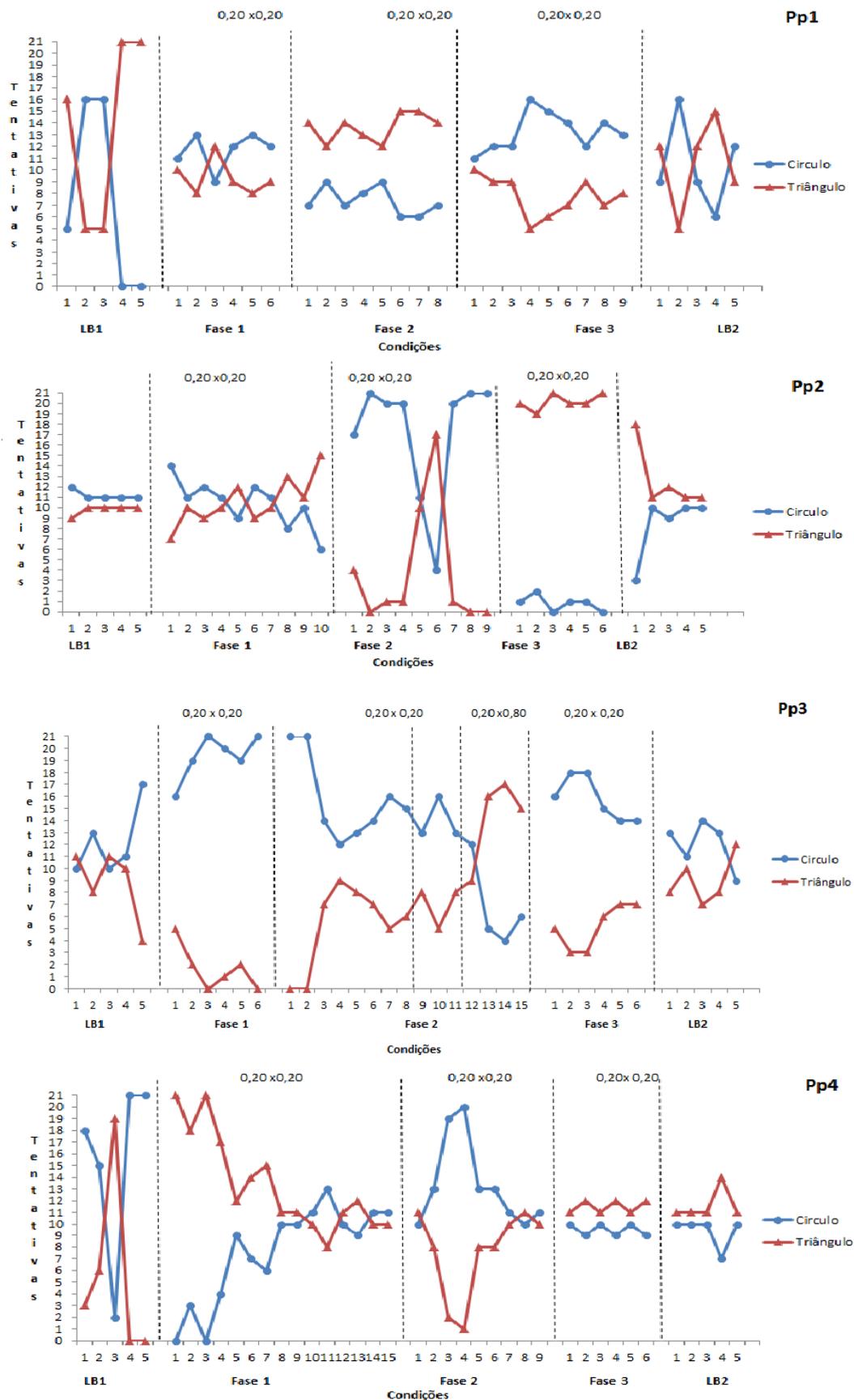


Figura 5. Alocação das respostas de escolhas por participante (Experimento II)

Para o Pp₁ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se preferência pelo triângulo nessa fase, com 16, 5, 5, 21, 21 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na **Fase 1**, na sessão 1, o Pp₁, distribuiu 11 escolhas no círculo, elo com probabilidade 0,20 e composto de quatro estímulos no elo terminal, fato que se repetiu nas sessões 2, 4, 5, e 6 com 13, 12, 13 e 12 escolhas. Apenas na terceira sessão é que houve maior número de escolhas no triângulo, num total de 12 escolhas. Na **Fase 2**, em todas as sessões as escolhas foram feitas no estímulo onde mais foram programados reforçadores e sem atraso(triângulo), com 8 sessões, 14, 12, 14, 13, 12, 15, 15 e 14 escolhas na sequência das sessões. Na **Fase 3**, nas sessões 1 a 9, observam-se as escolhas no elo com reforçadores programados e sem atraso(círculo), com 11, 12, 12, 16, 15, 14, 12, 14, 13 escolhas, respectivamente às sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Na **LB2** observou-se a variabilidade característica da extinção.

O Pp₂ na **LB1** não demonstrou preferência nessa fase, distribuiu quase que uniformemente as respostas nas sessões cinco sessões, foram feitas 12,11,11,11,11 escolhas no círculo nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, e 9, 10, 10, 10. 10 no triângulo nas mesmas sessões respectivamente. Na **Fase 1**, nas sessões 1, 2, 3, 4, 6 e 7 os reforços programados não produziram mudança, as escolhas nessas sessões variaram, respectivamente de 14,11,12, 11, 12, 11 no círculo. Observa-se na sessão 5, bem como nas sessões 8, 9 e 10, a escolha foi no triângulo, com 12, 13, 11 e 15 escolhas, respectivamente. Na **Fase 2** observa-se a inversão da preferência com as escolhas feitas no estímulo com reforçadores programados e sem atraso (círculo) e que conduzia a um número maior de estímulos no elo terminal, nas sessões 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, com 17, 21, 20, 20, 20, 21, 21 escolhas respectivamente. Apenas nas sessões 5 e 6 é que as escolhas foram feitas no elo com reforçador programado mas com atraso, com 11 e 4 escolhas respectivamente. Na **Fase 3**, observa-se nas seis sessões, as escolhas feitas no elo com

reforçadores programados, sem atraso (triângulo) e que conduzia a apenas um estímulo no elo terminal, com 20, 19, 21, 20, 20 e 21, escolhas. Na **LB2** observou-se a variabilidade característica da extinção.

O Pp₃, na **LB1** demonstrou preferência pelo círculo, com 10, 13, 10, 11 e 17 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na **Fase 1**, as escolhas continuaram sendo feitas no círculo, elo com reforçadores programados, até a sessão 6, com 16, 19, 21, 20, 19, 21 escolhas respectivamente. Na **Fase2**, as escolhas continuaram sendo feitas no círculo, estímulo com reforçador programado e com atraso de seis segundos até a sessão 8. Desta forma introduziu-se um atraso de trinta segundos até a sessão 12, que não produziu mudança comportamental, o Pp₃ continuou escolhendo o elo com maior número de elos e com o atraso. Assim, programou-se um aumento na probabilidade de reforçamento para 0,80, nas sessões 13, 14, e 15, o que inverteu a preferência nas sessões 13, 14, 15, com 16, 17 e 16 escolhas no elo sem atraso e com reforçadores programados (triângulo). Na **Fase 3**, observa-se a inversão da preferência, com as escolhas feitas no estímulo com reforçadores programados e sem atraso (círculo), com 16, 18, 16, 15, 14, 14, escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, e 6, respectivamente. Na **LB2** observou-se a variabilidade característica da extinção.

Observa-se para o Pp₄, na **LB1** a distribuição das escolhas demonstram preferência pelo círculo, com 18, 15, 21, 21 escolhas nas sessões, 1, 2, 4, e 5, respectivamente. Na **Fase 1**, as escolhas foram feitas em sua maioria no elo com um estímulo no elo terminal, o triângulo, sendo feitas, 21, 18, 21, 17, 12, 14, 15, 11, 11, 10, 10, 11, escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 e 13, e no círculo 11, 13, 11 e 11 nas sessões 10, 11, 14 e 15. Portanto, nas três últimas sessões a escolha não se mostrou significativa. Na **Fase 2**, mesmo com o atraso no círculo observa-se a preferência do participante, que a partir da segunda sessão, distribuiu as escolhas no círculo, com 13,

19, 20, 13, 13, 11, 10 e 11 nas sessões 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 9. E apenas 11 escolhas no triângulo, nas sessões 1 e 8. Na **Fase 3**, este participante preferiu o triângulo, ainda que nele estivesse o atraso, mas não de modo significativo com 11, 12, 11, 12, 11, 12 escolhas em todas as sessões. Na **LB2** observou-se a variabilidade característica da extinção.

Comparadas a LB1 e a Fase 1 verificou-se que a manipulação da variável quantidade de estímulos produziu mudança comportamental para todos os participantes. Sendo que três deles (Pp₁, Pp₂, e Pp₃) preferiram o estímulo do elo inicial que conduzia ao elo terminal com mais estímulos (quatro retângulos). A preferência do Pp₁ não se mostra muito significativa. Apenas o Pp₄ que inverteu a escolha para o estímulo no elo inicial que conduzia ao terminal com somente um estímulo programado.

Pode-se afirmar que a variável quantidade de estímulos não determinou sistematicamente o comportamento de escolha do participante. De forma genérica na Fase 1, três participantes (Pp₁, Pp₃ e Pp₄) preferiram o círculo, mas apenas o Pp₃ teve escolha quase que exclusiva. O Pp₂ preferiu o triângulo e o Pp₄ não mostrou preferência significativa. É bom lembrar que a Fase 1 é de suma importância, pois, nesta fase a probabilidade de reforço é 0,20, portanto, constante e sem atraso. Em resumo, o elo terminal com 1 ou 4 estímulos não mostrou sistematicidade nas escolhas dos quatro participantes.

Como pode ser visto na Figura 5, na Fase 2 e na Fase 3, todos os participantes entraram em contato com a contingência programada e observa-se que o atraso produziu mudança comportamental, independente da quantidade de estímulos programados no elo terminal. Entretanto, para o Pp₃, na Fase 2 após a 8ª sessão se usou ainda, como

parte da Fase 2, um aumento no atraso que passou de 6 para 30 segundos, o que não se mostrou eficiente para mudança comportamental. Deste modo, para este participante uma outra modificação foi feita apenas para este participante foi que na 12ª sessão a probabilidade de reforçamento no triângulo passou a ser de 0,80, manipulada em conjunto com o atraso mantido no círculo o que, de fato, provocou a mudança comportamental. Ou seja, o Pp₃ passou a escolher o elo com maior número de reforçadores programados. O Pp₄, na Fase 3, manteve suas escolhas no elo com atraso programado.

Na LB2 2, observou-se pós-efeito do reforçador em todos os participantes (Pp₁, Pp₂, Pp₃ e Pp₄), e observou-se variabilidade característica da extinção

A Tabela 3 mostra a frequência total de respostas em cada fase durante o período de atraso para todos os participantes nas Fases 2 e 3.

TABELA 3. Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição

Pps	0,2 x 0,2/ + 6 seg atraso (Fase2) círculo	0,2 x 0,2/ + 6 seg atraso (Fase3) triângulo
1	54	69
2	155	100
3	196	33
4	120	69
\bar{x}	131	68

Observa-se que apenas o Pp₁, na Fase 2, emitiu 54 respostas no período de atraso, sendo a menor frequência de respostas neste período. Já o Pp₃, na Fase 2, emitiu 196 respostas no período de atraso, sendo a maior frequência de respostas no período de atraso. Observou-se que a frequência média de respostas diminuiu ao longo das fases conforme pode ser visto na Tabela 3, com exceção do Pp₂. Ressalte-se que os participantes são diferentes em cada um dos experimentos realizados neste estudo.

TABELA 4. Somatório dos Núcleos Verbais

Fase 1		Fase 2		Fase 3		LB2	
Primeira	Ultima	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima
Σ 24	15	19	16	16	18	11	11

A Tabela 4 mostra a análise das respostas verbais dos Participantes (1, 2, 3, e 4). Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na primeira sessão para a Fase 1 e Fase 2. A menor frequência de núcleos verbais pode ser observada na LB2 2. Há, portanto, variabilidade dos relatos verbais durante todo o experimento. Observando-se a diminuição da frequência ao longo das fases.

Discussão

O objetivo do presente experimento foi investigar se a manipulação do número de estímulos no elo terminal, juntamente com o atraso na probabilidade de reforço influenciam na distribuição das respostas. O Experimento II demonstrou que as seguintes variáveis manipuladas produziram mudança comportamental:

1) Atraso (Pp₁, Pp₂ e Pp₄);

2) Probabilidade de reforço manipulada em conjunto com o atraso (Pp₃);

3) A história de exposição à contingência (Pp₃). Esta mudança foi confirmada na Fase 3, onde o Pp₃ não mudou as escolhas apenas com a apresentação do atraso de 6 segundos. De acordo com Cirino (2000) em estudos onde se manipulou a história de reforçamento, observou-se, de maneira genérica, independentemente de qual foi o tipo de esquema de reforço utilizado, que as condições antecedentes influenciaram nas condições subsequentes. O tipo de influência variou.

4) Durante a LB2 não houve preferência exclusiva por um dos estímulos no elo inicial. O Pp₁ preferiu o triângulo na maioria das escolhas. O Pp₂ não demonstrou preferência significativa. O Pp₃ iniciou preferindo o círculo mas fez a última escolha no triângulo. O Pp₄ preferiu o triângulo (1 estímulo no elo terminal). Desta forma, observa-se variabilidade entre sujeitos na LB1 1. Na LB2 2 novamente ocorre variabilidade entre os participantes. Ao se analisar os dados das LB1 e LB2, onde não há preferência, pode-se afirmar que apenas o número de elos aqui manipulados, sem atraso e sem reforçador programado não influenciou no comportamento de escolha.

Há que se considerar que no Experimento I já foi demonstrado que o atraso foi uma das variáveis mais relevantes na mudança de comportamentos juntamente com a liberação de reforços, na determinação do comportamento de escolha. Atraso e

probabilidade de reforço 0,20 e 0,80 para o Pp₃ na Fase 2 é que mostraram determinar o comportamento de escolha. Com uma probabilidade baixa a variação no número de estímulos no elo terminal não produziu qualquer preferência por um dos dois estímulos no elo inicial.

Diante de tais dados delineou-se outro experimento (VIII), paramétrico em que os parâmetros manipulados serão os atrasos de 6 segundos, 20 segundos, 1 minuto, 2 minutos e os grupos de probabilidade de reforços, um de 0,20 e outro de 0,80. No entanto, estes dados não serão apresentados neste trabalho.

Vale ressaltar que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, para análise do relatos verbais primeira sessão seria a sessão menos contaminada, apenas a primeira sessão da Fase 1, que é a sessão onde a instrução controla mais as escolhas. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 15 Núcleos Verbais e todas as demais teriam uma frequência de 92 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 4. Quinze é o número que se observa na primeira sessão se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Noventa e dois (19, 16, 16, 18, 11, 11 e 11) é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (Vide Tabela 4). Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 4 resumem apenas os verbais dos participantes.

Experimento III

O objetivo deste experimento foi investigar se a manipulação conjunta de baixa probabilidade de reforço e atraso (0,20 +6 seg) num estímulo, e de alta probabilidade de reforço (0,80) sem o atraso no outro estímulo, influenciam na distribuição das respostas, ou seja, qual seria a manipulação mais efetiva no comportamento de escolha.

Para verificar a relação destas variáveis, foram programadas sessões semelhantes às do Experimento I. A diferença neste experimento é que na Fase 1 os reforçadores programados foram de 0,20 no estímulo em que houve preferência na LB1 juntamente a um atraso de 6 s e, no estímulo onde não houve a preferência a probabilidade de reforço foi 0,80, mantidos os mesmos elo inicial e final. Na Fase 2 a condição foi idêntica, com valores inversos, programando-se maior probabilidade de reforço na figura em que havia a menor probabilidade e atraso na fase anterior. Desta forma, na Fase 2, o atraso era contingente a maior frequência em estado estável que ocorreu na Fase 1. As variáveis dependentes de interesse incluíram a escolha e os relatos verbais ao final das sessões.

Método

Participantes

Participaram do estudo quatro estudantes universitários, três do sexo feminino, do Curso de Psicologia e um do sexo masculino do Curso de Geografia, que não possuíam história experimental neste tipo de experimentação. O recrutamento, os critérios para escolha dos participantes e as informações fornecidas pelo experimentador foram semelhantes ao do Experimento I.

Material e Ambiente Experimental

Idênticos aos do Experimento I.

Procedimento

Utilizou-se esquema e estímulos idênticos aos do Experimento I.

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, Fase 2, LB2. As programações nas LB's e nas fases específicas são descritas a seguir:

LB1 – Idêntica a Linha de Base 1 do Experimento I.

Fase 1 – A probabilidade de reforço foi de 0.20 no estímulo em que houve preferência na LB1 juntamente com um atraso de 6 segundos. No outro estímulo a probabilidade de reforço foi de 0,80. Os pontos eram situados em um contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1 do Experimento I.

Fase 2 – A probabilidade de reforço foi de 0.20 no estímulo em que houve preferência na Fase 1 juntamente com um atraso de 6 segundos. No outro estímulo, o que não houve preferência a probabilidade de reforço foi de 0,80. Desta forma o atraso na Fase 2 era contingente a preferência em estado estável na Fase 1. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1 do Experimento I.

LB2 – Idêntica a LB1 do Experimento I.

Após as sessões programadas apresenta-se uma tela final com a seguinte instrução: “Fim do experimento. Chame o Experimentador. Obrigado”

Após a realização da sessão o participante era conduzido para outra sala, onde primeiramente era questionado oralmente se este sabia quantos pontos havia ganhado, e

após conduzido à mesa para espera, deparava-se com uma folha, na qual havia a seguinte instrução: Pergunta: “Qual figura você escolheu mais vezes? Por quê?”

Resultados

A análise dos dados experimentais se concentra nas respostas dos participantes após a manipulação tanto da variável probabilidade de reforço quanto da variável atraso.

Foram analisadas as escolhas das sessões de cada fase e o relato verbal correspondente às sessões. Analisaram-se também as respostas emitidas durante o atraso.

1. Escolhas:

A Figura 6 mostra as preferências de cada participante por fases.

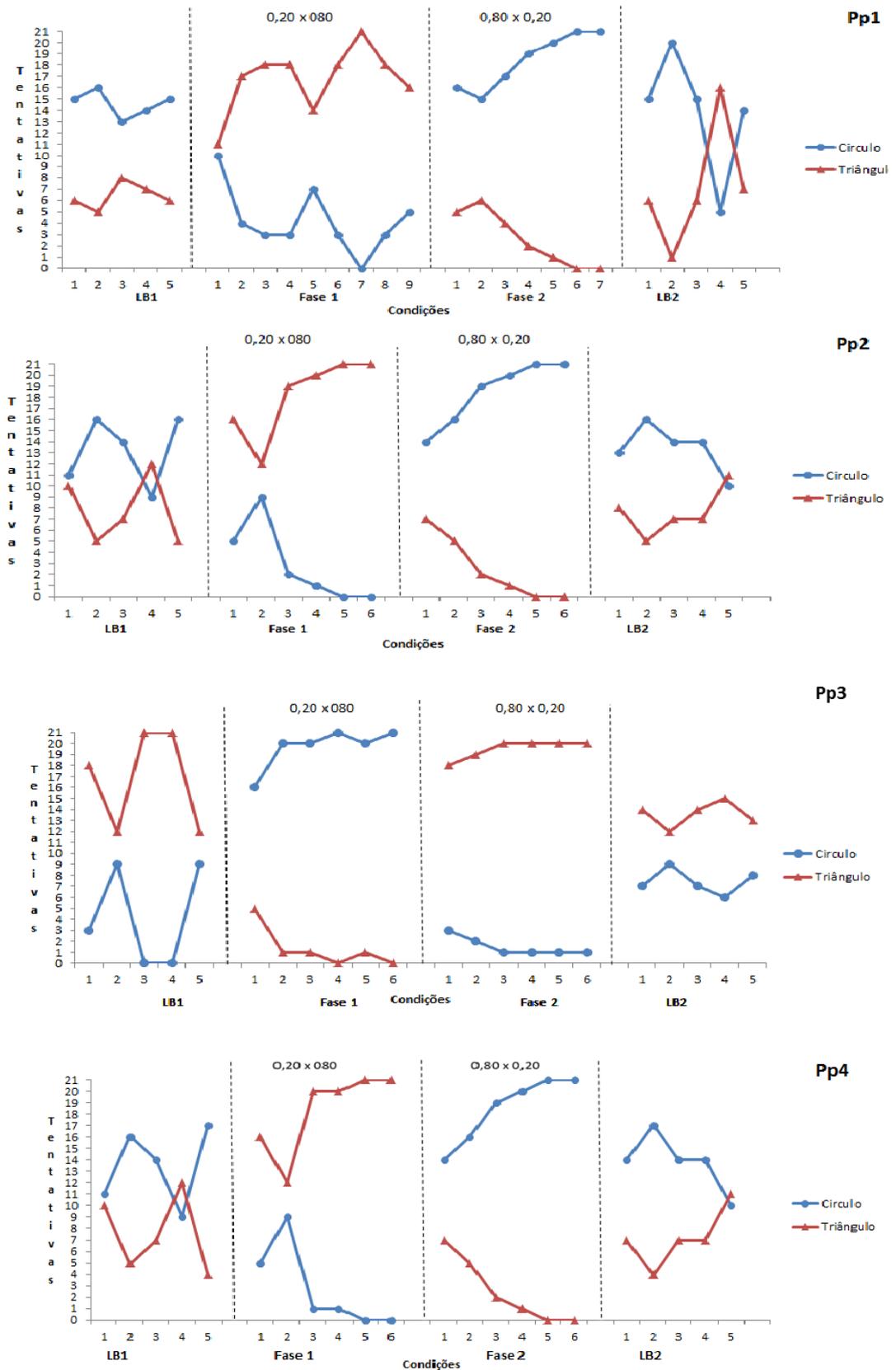


Figura 6. Alocação das respostas de escolhas por participante (Experimento III)

Para o Pp₁ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se preferência pelo círculo nessa fase, com 15, 16, 13, 14, e 15 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na Fase 1, o Pp₁ distribuiu as escolhas preferindo o triângulo, estímulo com probabilidade de reforço de 0,80 e sem atraso, com 11, 17, 18, 18, 14, 18, 21, 18, 16 escolhas. Na Fase 2 preferiu o círculo, no estímulo em que foi programada maior probabilidade de reforço 0,80 e sem atraso, com 16, 15, 17, 19, 20, 21 e 21 escolhas na sequência das sessões. Na **LB2** observou-se o pós efeito do reforçador nas três primeiras sessões e variabilidade nas duas últimas sessões.

Para o Pp₂ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se preferência pelo círculo nessa fase, com 11, 16, 14, 9, e 16 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na Fase 1, o Pp₂ preferiu o triângulo, estímulo com probabilidade de reforço de 0,80 e sem atraso, com 16, 12, 19, 20, 21, 21 escolhas. Na Fase 2, preferiu o círculo, estímulo em que foi programada maior probabilidade de reforço, 0,80 e sem atraso, com 14, 16, 19, 20, 21 e 21 escolhas na sequência das sessões. Na **LB2** há pós efeito do reforçador, não havendo preferência na última sessão.

Para o Pp₃ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se preferência pelo triângulo nessa fase, com 18, 12, 21, 21 e 12 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente. Na Fase 1 o Pp₃ preferiu o círculo, estímulo com probabilidade de reforço de 0,80 e sem atraso, com 16, 20, 20, 21, 20 e 21 escolhas. Na Fase 2, preferiu o triângulo, estímulo em que foi programada maior probabilidade de reforço, 0,80 e sem atraso, com 18, 19, 20, 20, 20 e 20 escolhas na sequência das sessões. Na **LB2** há pós efeito do reforçador, e o Pp₃ manteve a preferência no triângulo.

Para o Pp₄ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se preferência pelo círculo nessa fase, com 11, 16, 14, 09 e 17 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente. Na Fase 1 o Pp₄ preferiu o triângulo, estímulo com probabilidade de reforço de 0,80 e

sem atraso, com 16, 12, 20, 20, 21 e 21 escolhas. Na **Fase 2**, preferiu o círculo, estímulo em que foi programada maior probabilidade de reforço, 0,80 e sem atraso, com 14, 16, 19, 20, 21 e 21 escolhas na sequência das sessões. Na LB2 há pos efeito do reforçador não havendo preferência na última sessão.

Comparadas a LB1, Fase 1 e Fase 2 verificou-se que a manipulação da variável probabilidade de reforçamento em conjunto com o atraso produziu mudança comportamental para todos os participantes.

Na LB 2, observou-se o pós-efeito do reforçador em todos os participantes e observou-se variabilidade característica da extinção

A Tabela 5 mostra a frequência total de respostas em cada fase durante o período de atraso para todos os participantes nas Fases 1 e 2.

TABELA 5. Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição

Pps	0,2 x 0,2/ + 6 segundos de atraso (Fase1)	0,2 x 0,2/ + 6 segundos de atraso (Fase2)
1	38	18
2	18	12
3	8	9
4	16	15
\bar{x}	20	14

Observa-se que o Pp₁, na Fase 1 emitiu 38 respostas, sendo a maior frequência de respostas nesse período e o Pp₃ emitiu a menor frequência (8). E o Pp₃, emitiu 9 respostas na Fase 2, sendo a menor frequência no período de atraso. Observou-se que a frequência média de respostas diminuiu ao longo das fases como pode ser visto na Tabela 5, com exceção do Pp₃. Ressalte-se que os participantes são diferentes em cada um dos experimentos realizados neste estudo.

TABELA 6. Somatório dos Núcleos Verbais

	Fase 1		Fase 2		LB2	
	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima
Σ	6	4	5	3	1	2

A Tabela 6 mostra a análise das respostas verbais dos Pp_s. Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na primeira sessão para a Fase 1 e Fase 2. A menor frequência foi LB 2. Há, portanto, variabilidade dos relatos verbais durante todo o experimento. Observando-se a diminuição da frequência dos núcleos verbais ao longo das fases.

Vale ressaltar que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, a primeira sessão seria apenas a primeira sessão da Fase 1, a menos contaminada, a sessão onde a instrução controla mais as escolhas. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 6 Núcleos Verbais e todas as demais teriam uma frequência de 15 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 6. Seis é o número que se observa na primeira sessão da Fase 1 se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Quinze (4, 5, 3, 1, e 2) é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (Vide Tabela 6). Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 6 resumem apenas os verbais dos participantes.

Discussão

O Experimento III teve por objetivo investigar se a manipulação conjunta de baixa probabilidade de reforço e atraso (0,20 +6 seg), e de alta probabilidade de reforço (0,80) sem o atraso, influenciam na distribuição das respostas. Tal delineamento se justifica pois o Pp₃ do Experimento II precisou que fosse programada uma probabilidade de 0,80 para que mudasse a escolha já que a probabilidade 0,20 e com atraso havia se mostrado ineficaz. O presente Experimento demonstrou que as seguintes variáveis, manipuladas conjuntamente, produziram mudança comportamental para todos os participantes:

- 1) Baixa probabilidade de reforço manipulada em conjunto com o atraso;
- 2) Alta probabilidade de reforço manipulada sem atraso;
- 3) Combinação de variáveis aversivas (baixa probabilidade de reforço – 0,20 – mais o atraso de 6 segundos) em um dos estímulos de escolha combinados, em escolha concorrente, com alta probabilidade de reforço (0,80) no outro estímulo, levou a escolhas exclusivas (maximização das escolhas) na Fase 2 para o Pp₁ e nas Fases 1 e 2 para o Pp₂.

Os dados deste experimento corroboram os dados dos Experimentos I e II, já tendo sido demonstrado que o atraso foi uma das variáveis mais relevantes na mudança de comportamentos juntamente com a liberação de reforços, na determinação do comportamento de escolha. Na Figura 6, ao longo das Fases 1 e 2, observa-se a inversão da preferência dos participantes quando da introdução da pequena probabilidade de reforço em conjunto ao atraso e da alta probabilidade de reforço, podendo -se afirmar que os dois participantes fugiram do atraso. Na LB 2, escolheram, em 4 de 5 sessões, o estímulo que preferiram na Fase2. Além deste ponto o presente experimento demonstrou que se em um dos estímulos se programam apenas

reforçadores positivos com alta probabilidade (0,80) e no outro reforçadores positivos de baixa probabilidade (0,20) e mais o atraso de 6 seg os participantes fugiram/esquivaram destes estímulos nas Fases 1 e 2. Em experimentos onde se usam pontos e cujas respostas produzem perda de pontos, já há demonstração empírica que os Pps apresentam comportamento de esQUIVA relativo à perda de pontos em várias manipulações feitas. Inclusive quando existe a perda de pontos sem que os pontos perdidos impliquem em troca monetária (Costa, 2012).

Com a manipulação em conjunto de tais variáveis não é possível avaliar qual delas controlou a preferência dos participantes, mas observa-se que análises conjugadas de variáveis (0,20 + 6 seg de atraso em um elo e probabilidade de reforço de 0,80) facilitam a escolha. Suzuki (1997) apontou para tal relativização ao concluir que o maior número de alternativas junto com a densidade de reforços. Talvez os dados deste experimento ajudem na explicação do ‘paradoxo das escolhas’ apontado por Schwartz(2007).

Diante de tais dados delinear-se outros experimentos em que os parâmetros foram manipulados para investigar se o número de estímulos no elo inicial e no elo terminal influenciam na distribuição das respostas (Experimento IV) e para investigar separadamente os efeitos das variáveis atraso e probabilidade de reforço (Experimento V).

Experimento IV

O objetivo deste experimento foi investigar se a manipulação concomitante da probabilidade de reforço e do atraso, bem como do número e variedade de estímulos nos elos iniciais e terminais influenciam na distribuição das respostas/escolhas.

Para verificar a relação destas variáveis, foram programadas sessões semelhantes às dos Experimento II e III. A diferença neste experimento é que o elo inicial era composto por 4 estímulos (círculo, triângulo, quadrado e pentágono) e nos elos terminais havia diferentes números de estímulos (retângulos), 1, 4, 8 e 12 contingentes à resposta de tocar o círculo, triângulo, quadrado e pentágono, respectivamente. Na Fase 1 os reforçadores programados foram de 0,20 nos estímulos em que houve preferência na LB1 juntamente a um atraso de 6 seg e no estímulo em que houve a menor frequência na LB1 a probabilidade de reforço foi 0,80. Na Fase 2 programou-se maior probabilidade de reforço (0,80) no estímulo em que houve a menor frequência na Fase 1 e menor probabilidade (0,20) e atraso (6seg) nos demais estímulos.

As variáveis dependentes de interesse incluíram o número de estímulos no elo inicial e terminal, o reforço, o atraso e os relatos verbais ao final das sessões.

Método

Participantes

Participaram do estudo quatro estudantes universitários de ambos os sexos que não possuíam história experimental neste tipo de experimentação. Sendo três mulheres do Curso de Psicologia e um homem do Curso de Engenharia Civil. O recrutamento, os critérios para escolha dos participantes e as informações fornecidas pelo experimentador foram semelhantes ao do Experimento I.

Material e Ambiente Experimental

Idênticos ao do Experimento I.

Procedimento

Utilizou-se um esquema concorrente encadeado no qual havia quatro elos iniciais com quatro estímulos pictóricos a saber: um triângulo, um círculo, um quadrado e um pentágono de mesma cor e tamanhos (Figura 7). Uma única resposta a um dos operandos conduzia aos elos terminais. Nos elos iniciais a resposta ao círculo conduzia a um estímulo no elo terminal (Figura 2 do Experimento I); a resposta ao triângulo conduzia a quatro estímulos no elo terminal (Figura 4 do Experimento II); a resposta ao quadrado conduzia a oito estímulos no elo terminal (Figura 8); a resposta ao pentágono conduzia a doze estímulos no elo terminal (Figura 9). A escolha do elo inicial foi programada de forma concorrente. No total foram feitas 21 tentativas. Caso houvesse respostas durante os períodos de atraso todas eram registradas.

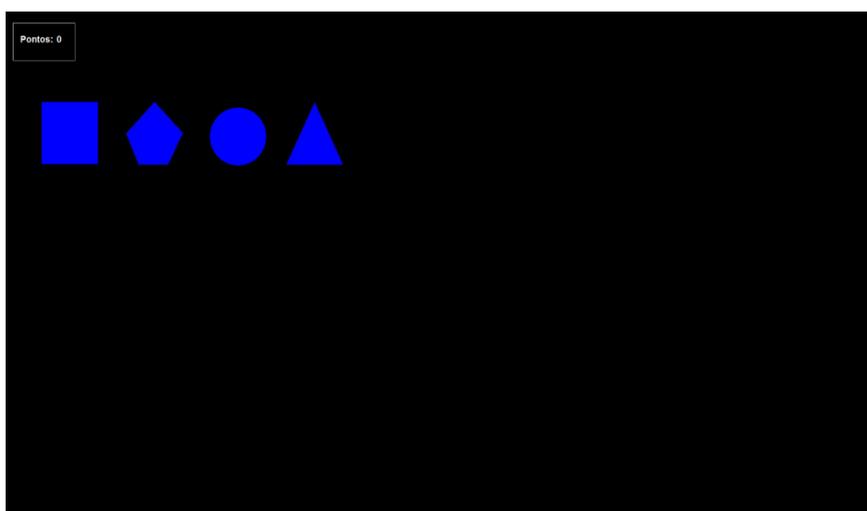


Figura 7. Ilustração da tela do computador no elo inicial (Experimento IV)

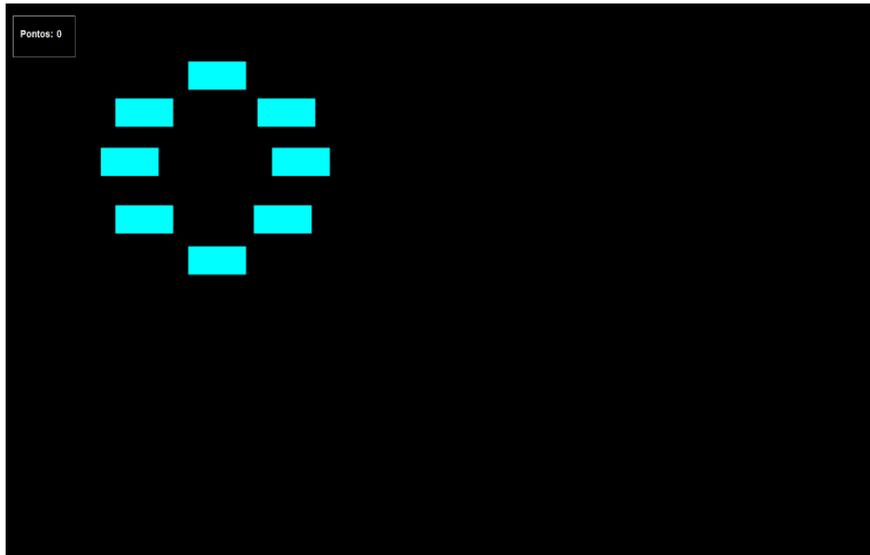


Figura 8. Ilustração da tela do computador no elo terminal contingente à resposta de tocar o quadrado (Experimento IV)

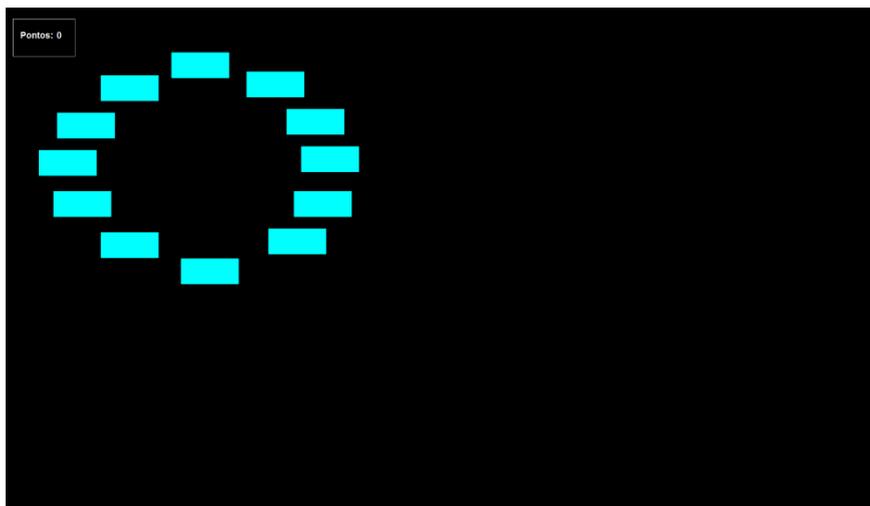


Figura 9. Ilustração da tela do computador no elo terminal contingente à resposta de tocar o pentágono (Experimento IV)

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, Fase 2, Fase 3, LB2. As programações nas LB's e nas fases específicas são descritas a seguir:

LB1 – Idêntica a Linha de Base do Experimento I, havendo o erro na coleta de ter sido feitas apenas 20 tentativas nas sessões para o Pp_2 .

Fase 1 – A probabilidade de reforço foi de 0.80 no estímulo de menor frequência na LB1. Nos outros três estímulos a probabilidade de reforço programada era de 0.20

juntamente com um atraso de 6 segundos. Os pontos eram situados no contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1 do Experimento I.

Fase 2 – Idêntica à Fase 1, com a inversão dos valores, nos elos em que a programação era de 0.20 passaram a ser 0.80, mantido o atraso no elo cuja probabilidade programada era de 0.20. Os critérios para mudança de fase, a remuneração e a solicitação e o registro dos relatos foram os mesmos da Fase 1 do Experimento I.

LB2 – Idêntica a LB1 do Experimento I.

Após as sessões programadas apresenta-se uma tela final com a seguinte instrução: “Fim do experimento. Chame o Experimentador. Obrigado”

Após a realização da sessão o participante era conduzido para outra sala, onde primeiramente era questionado oralmente se este sabia quantos pontos havia ganhado, e após conduzido à mesa para espera, deparava-se com uma folha, na qual havia a seguinte instrução: Pergunta: “Qual figura você escolheu mais vezes? Por quê?”

Resultados e Discussão

A análise dos dados experimentais se concentra nas respostas dos participantes no elo inicial que é o elo de escolha com quatro possibilidades.

Foram analisadas as escolhas das sessões de cada fase e o relato verbal correspondente às sessões. Analisaram-se também as respostas emitidas durante o atraso.

Escolhas:

A Figura 10 mostra as preferências de cada participante por fases.

Para o Pp₁ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se a menor frequência no triângulo(4) nessa fase, com 3, 3, 4, 5, e 3 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente, num total de 18 escolhas. Na **LB1** a frequência de escolhas nos demais estímulos, se deu de forma quase que equivalente, totalizando 28 escolhas no círculo, sendo distribuídas 3, 6, 5, 5, e 9 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, e 5 respectivamente; **30** no quadrado(8), sendo distribuídas 6, 5, 7, 7, e 5 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, e 5 respectivamente e, 29 escolhas no pentágono(12), sendo distribuídas 9, 7, 5, 4, e 4 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente. Na Fase 1, o Pp₁, distribuiu a maior parte das escolhas no triângulo, estímulo com maior probabilidade de reforço (0,80) com 7, 16, 21, 21, 20, 21 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente. Na **Fase 1** a distribuição das escolhas nos demais estímulos (0,20+6seg) demonstrou pequena variabilidade, sendo feitas no total, 10 no círculo, sendo distribuídas 7, 2, 0, 0, 1 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 7 no quadrado, sendo distribuídas 5, 2, 0, 0, 0 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente e, 3 no pentágono, sendo distribuídas 2, 1, 0, 0, 0 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente. Na **Fase 2**, a maior parte das escolhas foram feitas no **círculo**, num total de 79 escolhas no estímulo onde fora programada maior probabilidade de reforço (0,80) sendo 11, 11, 18, 13, 14, 12 escolhas na sequência das sessões. Na Fase 2 a distribuição das escolhas nos demais elos (0,20+6seg) demonstrou pequena variabilidade, sendo feitas no total, 42 no triângulo, sendo distribuídas 10, 10, 3, 8, 7 e 5 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 2 no quadrado, sendo distribuídas 0, 0, 0, 0, 0 e 2 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente e, 2 no pentágono, sendo distribuídas 0, 0, 0, 0, 0 e 2 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente.

Para o Pp₂ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se a menor frequência no círculo(1) nessa fase, com 4, 4, 3, 6, e 3 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente, num total de 20 escolhas. Na LB1 a frequência de escolhas nos demais estímulos, se deu de forma quase que equivalente, totalizando 23 escolhas no triângulo, sendo distribuídas 5, 4, 4, 5 e 5 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente; 29 no quadrado(8), sendo distribuídas 5, 6, 6, 5 e 7 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente; e 32 escolhas no pentágono(12), sendo distribuídas 6, 7, 8, 5 e 6 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na **Fase 1** o Pp₂, distribuiu a maior parte das escolhas no círculo(1), estímulo com maior probabilidade de reforço (0,80) e sem atraso, com 2, 5, 5, 6, 10, 10, e 10 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 respectivamente. Na Fase 1 a distribuição das escolhas nos demais estímulos (0,20+6seg) demonstrou grande variabilidade, sendo feitas no total, 25 no triângulo, sendo distribuídas 2, 3, 5, 5, 3, 3 e 4 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 respectivamente; 35 no quadrado(8), sendo distribuídas 10, 5, 5, 4, 4, 4 e 3 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente e 39 no pentágono(12), sendo distribuídas 7, 8, 6, 6, 4, 4 e 4 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 respectivamente. Na **Fase 2**, a maior parte das escolhas foram feitas no pentágono(12), um dos estímulos onde fora programada menor probabilidade de reforço e atraso (0,20+6seg) sendo 45 escolhas, tendo sido feitas 6, 7, 7, 9, 8 e 8 escolhas na sequência das sessões. Na Fase 2 a distribuição das escolhas nos demais estímulos demonstrou pequena variabilidade, sendo feitas no total, 11 no círculo, sendo distribuídas 7, 2, 0, 2, 1 e 1 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 27 no triângulo (0,80), sendo distribuídas 3, 5, 4, 4, 7 e 4 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente e 38 no quadrado, sendo distribuídas 5, 7, 9, 6, 4 e 7 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente.

Para o Pp₃ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se a menor frequência no triângulo(4) nessa fase, com 3, 4, 5, 5 e 4 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente, num total de 21 escolhas. A maior frequência nesta fase foi no círculo (1), um total de 32 escolhas, sendo distribuídas 6, 8, 6, 6, e 6 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na LB1 a frequência de escolhas nos demais estímulos, se deu de forma quase que equivalente, totalizando 24 escolhas no quadrado, sendo feitas 3, 5, 5, 5 e 6 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente; 28 escolhas no pentágono, sendo 9, 4, 5, 5 e 5 nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. Na **Fase 1**, o Pp₃ distribuiu a maior parte das escolhas no triângulo(4), estímulo com maior probabilidade de reforço (0,80), com 5, 5, 5, 10, 10, e 9 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente, num total de 44 escolhas. Na Fase 1, a distribuição das escolhas nos demais estímulos (0,20+6 seg) demonstrou variabilidade para o Pp₃, sendo feitas no total 26 no círculo, sendo distribuída 6, 5, 4, 5, 2 e 4 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 22 no quadrado, sendo 5, 5, 4, 2, 3 e 3 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente e, escolhas no pentágono, sendo 5, 5, 3, 4, 3 e 2 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente. Na **Fase 2**, a maior parte das escolhas foram feitas no círculo (1) tendo sido feitas 7, 8, 9, 9, 10 e 10 escolhas na sequência das sessões, num total de 53 escolhas. Na Fase 2 as escolhas foram distribuídas com certa variabilidade, nos estímulos com baixa probabilidade de reforço e com atraso elos (0,20+6seg), sendo 19 escolhas no triângulo, sendo distribuídas 8, 3, 3, 2, 1 e 2 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 26 escolhas no quadrado, sendo distribuídas 3, 5, 4, 4, 6 e 4 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; e 28 escolhas no pentágono, sendo distribuídas 3, 5, 5, 6, 4 e 5 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente.

Para o Pp₄ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se a menor frequência no círculo(1) nessa fase, com 3, 2, 3, 5, e 4 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5

respectivamente, num total de 17 escolhas. A maior frequência nesta fase foi no pentágono(12), um total de 49 escolhas, sendo distribuídas 16, 12, 6, 6, e 9 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5 respectivamente. Na LB1 a frequência de escolhas nos demais estímulos, se deu de forma quase que equivalente, totalizando 20 escolhas no triângulo, sendo feitas 0, 4, 6, 5 e 5 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente; 19 escolhas no quadrado, sendo 2, 3, 6, 5 e 3 nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. Na **Fase 1**, o Pp₄ distribuiu a maior parte das escolhas no triângulo, com 7,10,8, 5, 11, e 18 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente, num total de 51 escolhas. Na Fase 1a distribuição das escolhas nos demais estímulos (0,20+6 seg) demonstrou variabilidade para o Pp₄, sendo feitas no total, 25 no triângulo, sendo distribuída 7, 1, 5, 6, 5 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 35 no quadrado, sendo 7, 1, 5, 6, 5 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente e, 39 escolhas no pentágono, sendo 3, 10, 4, 4, 3 e 3 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente. **Na Fase 2**, a maior parte das escolhas foram feitas no pentágono (0,80), tendo sido feitas 5, 12, 2, 11, 13 e 18 escolhas na sequência das sessões, num total de 61 escolhas. Na Fase 2 as escolhas foram distribuídas com certa variabilidade, no estímulos com baixa probabilidade de reforço e com atraso (0,20+6seg), sendo 7 escolhas no círculo, sendo distribuídas 3, 1, 2, 1, 0 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; 14 escolhas no triângulo, sendo distribuídas 5, 2, 2, 3, 2 e 0 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente; e 44 escolhas no quadrado, sendo distribuídas 8, 6, 15, 6, 6 e 3 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente.

Comparadas a Linha de Base e Fase 1 verificou-se que a manipulação da variável quantidade de estímulos no elo inicial produziu mudança comportamental para três dos participantes (Pp₁, Pp₂ e Pp₃), os quais preferiam o estímulo com alta probabilidade de reforço ou com maior número de estímulos no elo terminal. Sendo que

observando-se a última sessão o Pp₁ preferiu o círculo, com um estímulo no elo terminal; o Pp₂ preferiu o quadrado, com oito estímulos no elo terminal e o Pp₃ não demonstrou preferência, igualando a preferência pelo quadrado e pelo quadrado e o Pp₄ preferiu o pentágono. Pode-se afirmar que a variável quantidade de estímulos determinou, mesmo não sendo sistematicamente o comportamento de escolha do participante.

Como pode ser visto na Figura 10, na Fase 1 os três dos participantes (Pp₁, Pp₂ e Pp₃), entraram em contato com a contingência programada, e observa-se que a introdução do atraso conjugado a baixa probabilidade e a alta probabilidade produziram mudança comportamental para todos os Pps que preferiram a figura com maior probabilidade de reforço programada. O Pp₁ preferiu o triângulo, o Pp₂ preferiu o círculo, o Pp₃ preferiu o triângulo e o Pp₄ preferiu o triângulo. Observa-se que nesta fase o número de estímulos no elo terminal também não mostrou sistematicidade na escolha dos Pps.

Na Fase 2, todos os participantes entraram em contato com a contingência programada, e observa-se que a introdução do atraso conjugado a baixa probabilidade e a alta probabilidade produziram mudança comportamental para todos os Pps que preferiram a figura com maior probabilidade de reforço programada. todos os participantes mudaram a preferência para a figura com maior probabilidade de reforço programada. O Pp₁ preferiu o círculo, o Pp₂ preferiu o pentágono, o Pp₃ preferiu o círculo e o Pp₄ preferiu o pentágono. Observa-se que nesta fase o número de estímulos no elo terminal também não mostrou sistematicidade na escolha dos Pps.

Na Linha de Base 2, observou-se o pós-efeito do reforçador em todos os participantes (Pp₁, Pp₂, Pp₃ e Pp₄), e observou-se variabilidade característica da

extinção desde a primeira sessão. Quando fala-se em pós-efeito, na Linha de Base 2, fala-se de pós efeito não necessariamente com preferência. Entretanto, neste caso, observa-se, no Pp₂, a preferência pelo quadrado, o que sugere que a história experimental do reforçamento, determinou as escolhas.

A Tabela 7 mostra a frequência total de respostas em cada fase durante o período de atraso para todos os participantes nas Fases 1 e 2.

TABELA 7. Frequência de respostas no período com atraso (6seg) por condição

Pps	0,2 x 0,2/ + 6 segundos de atraso (Fase1)	0,2 x 0,2/ + 6 segundos de atraso (Fase2)
1	20	47
2	98	89
3	71	102
4	101	65
—		
χ	73	67

Observa-se que o Pp₁, na Fase 1, emitiu 20 respostas no período de atraso, sendo a menor frequência de respostas no período. Já o Pp₄, na mesma fase, emitiu 101 respostas, sendo a maior frequência desta fase no período de atraso. Na Fase 2, observa-se que o Pp₁, manteve o menor número de respostas no período de atraso, totalizando 47 escolhas no período de atraso. De sua vez, o Pp₂, teve a maior frequência de respostas durante o atraso, num total de 89 escolhas no período de atraso.

Observa-se que a frequência média de respostas diminuiu ao longo das fases como pode ser visto na linha das médias da Tabela acima, em especial para dois dos participantes.

TABELA 8. Somatório dos Núcleos Verbais

	Fase 1		Fase 2		LB2	
	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima	Primeira	Ultima
Σ	32	10	11	8	7	8

A Tabela 8 mostra a análise das respostas verbais dos participantes. Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na primeira sessão de todas as condições, sendo na primeira sessão da Fase 1, a maior ocorrência, 32 núcleos. A menor frequência foi nas últimas sessões de todas as condições, sendo que na última sessão da Fase 2 e Linha de Base 2, os valores foram iguais, 8 núcleos, sendo na última sessão da Fase 1 a menor frequência, 7 núcleos. Há, portanto, variabilidade dos relatos verbais durante todo o experimento. Observando-se a diminuição da frequência dos núcleos verbais ao longo das fases.

Ressalte-se que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, a primeira sessão seria apenas a primeira sessão da Fase 1, que é a sessão onde a instrução controla mais as escolhas. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 32 Núcleos Verbais e todas as demais teriam uma frequência de 44 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 8. Trinta e dois é o número que se observa na primeira sessão se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Quarenta e quatro é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (10, 11, 8, 7 e 8). Vide Tabela 8. Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 8 resumem apenas os verbais dos participantes.

A análise da distribuição das respostas na LB1 no presente experimento é de suma importância pelos seguintes motivos:

1) A única variável manipulada foi o número de estímulos no elo terminal. Portanto, as demais variáveis manipuladas não podem exercer controle como pode acontecer nas demais condições e na LB2;

2) Os Pps podem ser influenciados pela instrução que informava que eles podiam ganhar pontos. Como as contingências eram contrárias às instruções, haveria probabilidade de maior variabilidade (Pitaluga, 2009). Se assim for, o elo inicial com maior número de alternativas finais (pentágono) deveria ter controlado o total de respostas, principalmente na 1ª sessão para todos os Pps. A Tabela 9 mostra as escolhas para a 1ª sessão e o somatório do total de sessões.

TABELA 9. Distribuição de escolhas na Linha de Base 1.

Pp		1ªsessão	Total
1	 (1)	3	28
	 (4)	3	18
	 (8)	6	30
	 (12)	9	29
2	 (1)	4	20
	 (4)	5	23
	 (8)	5	30
	 (12)	6	32
3	 (1)	6	32
	 (4)	3	21
	 (8)	3	24
	 (12)	9	28
4	 (1)	3	17
	 (4)	0	20
	 (8)	2	19
	 (12)	16	49

A coluna entre parênteses ao lado da 1ª sessão representa o número de estímulos no elo terminal quando da escolha do estímulo círculo (1), triângulo (4), quadrado (8) e pentágono (12).

Como pode ser observado na Tabela 9, na 1ª sessão que é a sessão livre de quaisquer variáveis, a escolha foi para o pentágono, que é a escolha com o maior número de estímulos no elo terminal. Embora haja variabilidade de escolha, parece que o número de estímulos no elo terminal influenciou a escolha. No presente caso (1ª sessão) a preferência foi pelo elo terminal de maior número de estímulos, conforme apontam Voss e Homzie (1970).

Olhando-se a coluna dos totais, as preferências de dois dos quatro participantes foi pelo pentágono ($Pp_2=32$ e $Pp_3=49$). O Pp_1 escolheu o quadrado (30 escolhas), mas teve 29 escolhas no pentágono. Há que se destacar que o pentágono e o quadrado são as escolhas com maior número de estímulos no elo terminal. Também é de se ressaltar que o total de escolhas leva em conta 5 sessões. Destas, a menos contaminada é a 1ª sessão, que é a sessão onde a instrução controla mais as escolhas. No decorrer das sessões as respostas de escolha passam do controle instrucional para o controle contingencial, no caso, extinção (Simonassi, Santos, Vasconcelos, Lima & Pires, 1986; Cerutti, 1989; Simonassi, Cameschi & Borges, 1991).

Pode-se resumir os dados da LB1 da seguinte forma: O maior número de alternativas controlou as escolhas quando não existiam reforçadores programados. Tal fato ocorreu na primeira sessão onde o controle instrucional foi maior, bem como no total de sessões onde o controle foi contingencial.

O presente Experimento demonstrou que as seguintes variáveis manipuladas produziram mudança comportamental:

- 1) Número de estímulos no elo terminal durante a LB1;
- 2) Probabilidade de reforço manipulada em conjunto com o atraso;

- 3) A história de exposição à contingência. Esta mudança foi confirmada na LB2, onde o Pp₂ manteve as escolhas no estímulo com maior probabilidade de reforço na Fase 2. (Cirino, 2000).
- 4) Combinação de variáveis aversivas (baixa probabilidade de reforço – 0,20 – mais o atraso de 6 segundos) em um dos estímulos de escolha combinados, em escolha concorrente, com alta probabilidade de reforço (0,80) no outro estímulo, levou a altas taxas de respostas.

Os dados deste experimento corroboram os dados dos Experimentos I, II e III, já tendo sido demonstrado que o atraso foi uma das variáveis mais relevantes na mudança de comportamentos juntamente com a liberação de reforços, na determinação do comportamento de escolha.

Na Figura 1, ao longo das Fases 1 e 2, observa-se a inversão da preferência dos participantes quando da introdução da pequena probabilidade de reforço em conjunto ao atraso e da alta probabilidade de reforço, podendo -se afirmar que os dois participantes fugiram do atraso.

O presente experimento também demonstrou que se em um dos estímulos se programam apenas reforçadores positivos com alta probabilidade (0,80) e no outro reforçadores positivos de baixa probabilidade (0,20) e mais o atraso de 6 seg os participantes fugiram/esquivaram destes estímulos nas Fases 1 e 2.

Como já foi dito no Experimento III quando se usam pontos e cujas respostas produzem perda dos mesmos, existe demonstração empírica que os Pps apresentam comportamento de esquiva relativo à perda de pontos em várias manipulações feitas. Inclusive quando existe a perda de pontos sem que os pontos perdidos impliquem em troca monetária (Costa, 2012). Isto significa que a consequência arbitrária de perda de

pontos sem que o saldo, mesmo que seja positivo seja trocável por reforçadores condicionados generalizados (dinheiro) é suficiente para manter o comportamento de escolha. Tal situação aproxima-se da situação que ocorre em resolução de problemas em que o final da execução de uma tarefa é o reforçador para manter o comportamento. Um bom exemplo de comportamento mantido por consequências reforçadoras naturais é o comportamento de ler (Horcones, 1992). Tal reforçador é conhecido na literatura operante como reforçador natural (Baum 2005/2006; Todorov, 2010; Moreira & Medeiros, 2007).

Com a manipulação em conjunto de tais variáveis como no Experimento III e IV não é possível avaliar qual delas controlou a preferência dos participantes, mas observa-se que análises conjugadas de variáveis (0,20 + 6 seg de atraso em um elo e probabilidade de reforço de 0,80) facilitam a escolha. Se o controle do comportamento é feito por apenas uma variável ou por várias variáveis interagindo não importa, pois comportamentos estão sendo determinados. Suzuki (1997) apontou para tal relativização de controle ao concluir que o maior número de alternativas junto com a densidade de reforços foi o que controlou a escolha. Talvez os dados deste experimento ajudem na explicação do ‘paradoxo das escolhas’ apontado por Schwartz (2007), onde escolhas em sucessão em N escolhas contribuíram para o paradoxo das escolhas. Talvez possa-se acrescentar ao conjunto de variáveis controladoras (1,2, 3 e 4) da página 112 mais :

- 1) reforçadores condicionados;
- 2) reforçadores generalizados;
- 3) reforçadores naturais inerentes à própria atividade realizada pelo sujeito, naturalmente presentes no ambiente da pessoa e independente da intervenção de outra (Ferster, 1967, Horcones, 1992, Matos, 1993 e Todorov, 2010)

4) reforçadores arbitrários, segundo os quais o responder depende da própria resposta e também de outros eventos, como por exemplo a intervenção de uma pessoa, na ausência desta pessoa a emissão da resposta não será reforçada, ou seja dependente da intervenção de outra (Ferster, 1967; Horcones, 1992; Matos, 1993; Todorov, 2010);.

Desta forma, o número de variáveis determinantes dos comportamentos caminha para um provável infinito.

Experimento V

O objetivo deste experimento foi investigar separadamente os efeitos das variáveis atraso e probabilidade de reforço.

O Experimento V foi delineado após a observação dos resultados dos Experimentos III e IV. A diferença neste experimento é que na Fase 1 o reforçamento programado foi de 0,20 nos dois estímulos do elo inicial; na Fase 2 manteve-se a mesma probabilidade 0,20 associada ao atraso de 6 seg no estímulo em que ocorrera preferência nas três últimas sessões; na Fase 3 a probabilidade de reforço de 0,80 e a Fase 4 com probabilidade de reforço de 0,80 e atraso de 6 seg.

As variáveis dependentes de interesse incluíram a escolha e os relatos verbais ao final das sessões.

Método

Participantes

Participaram cinco estudantes universitários com idades variando entre 18 e 21 anos, dos quais três eram do sexo masculino e dois do sexo feminino, dos cursos de Arquitetura, Medicina, Engenharia, e de Psicologia cursando o primeiro semestre. Nenhum dos participantes jamais havia participado de experimentos. Os dois alunos de Psicologia ainda não tinham nenhum um contato com Análise do Comportamento. O recrutamento, os critérios para escolha dos participantes e as informações fornecidas pelo experimentador foram semelhantes ao do Experimento I.

Material e Ambiente Experimental

Idênticos ao do Experimento I.

Procedimento

Utilizou-se um esquema concorrente encadeado. Havia no elo inicial dois estímulos pictóricos, a saber um triângulo e um círculo de mesma cor e tamanhos(idênticos a Figura I do Experimento I). Uma única resposta a um dos operandos conduzia aos elos terminais. A escolha do elo inicial foi programada de forma concorrente.

Nos elos terminais aparecia após uma única resposta no elo inicial, um retângulo relacionado a cada um dos dois estímulos do elo inicial (triângulo/ círculo) (Figura 2 do Experimento I).

Os reforçadores foram programados no elo terminal e os atrasos no elo inicial. Caso houvesse respostas durante os períodos de atraso, este era reiniciado, conseqüentemente aumentando o período de espera. Todas as respostas emitidas durante o atraso foram registradas.

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, Fase 2, LB2, Fase 3, Fase 4, LB3.

As programações nas LB's e nas fases específicas são descritas a seguir:

LB1 – Não havia atraso nem probabilidade de reforçadores programados. Foram conduzidas 05 sessões com 21 tentativas cada. As escolhas nos dois estímulos do elo inicial foram registradas. Não havia registros dos comportamentos verbais nesta condição.

Fase 1 – A probabilidade de reforço foi de 0.20 em cada estímulo do elo inicial. Os pontos eram situados em um contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. O critério para mudança desta fase foi um mínimo de 6 sessões e um máximo de 10 sessões. Caso após a 4ª sessão houvesse preferência por um dos elos durante 3 sessões consecutivas com uma variação menor ou igual a duas respostas o participante passava para a fase seguinte.

Ao final de cada sessão fez-se o registro dos relatos verbais de acordo com a seguinte pergunta:

“Diga o que você está fazendo para ganhar pontos”.

As respostas foram feitas em $\frac{3}{4}$ de uma folha de papel, em uma outra cabine experimental nos intervalos entre as sessões.

Ao final de cada sessão os pontos ganhos eram trocados por dinheiro. Cada ponto valia 0.10 reais e os participantes recebiam ainda 2.00 reais por participação.

Fase 2 – Idêntica a Fase 1 com um atraso de 6 segundos programado no estímulo do elo inicial onde ocorria preferência nas últimas três sessões da Fase 1. Desta forma o atraso na Fase 2 era contingente a preferência em estado estável na Fase 1.

Após a 10ª sessão, caso o participante não apresentasse preferência em um dos estímulos, programou-se 30 segundos de atraso. Novamente o critério máximo para mudança de fase foi de 10 sessões ou quando ocorresse preferência (três sessões consecutivas com variação menor ou igual a 02).

LB2 – Idêntica a LB1, porém com registro do relato verbal. Nesta condição havia mudança da pergunta que passou a ser a seguinte:

“Qual figura você escolheu mais e por quê?”.

Fase 3 – Idêntica a Fase 1 mas com probabilidade de reforço igual a 0.80. A pergunta voltou a ser a da Fase 1.

Fase 4 – Idêntica a Fase 2, porém com probabilidade de reforço igual a 0.80. A pergunta permaneceu a mesma.

LB3 – Idêntica a LB2.

Resultados

Foram analisadas as escolhas nas sessões em cada fase, exceto nas linhas de base e os relatos verbais correspondentes a cada uma destas sessões. Analisaram-se também as respostas emitidas durante o atraso.

1. Escolhas:

A Figura 11 mostra as preferências de cada participante por fases.

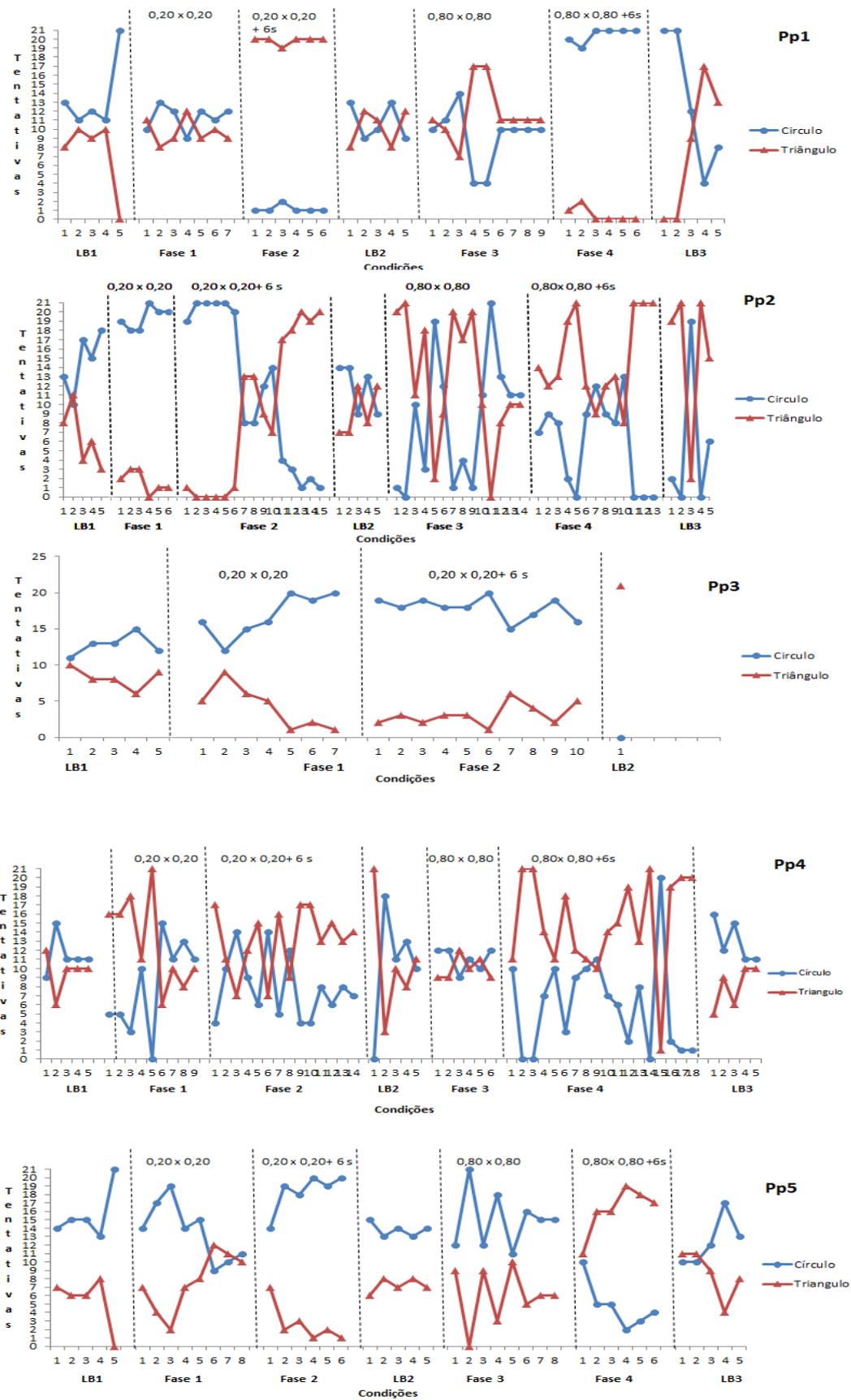


Figura 11. Alocação das Respostas de Escolha (Experimento V)

Para o Pp₁ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se menor frequência no triângulo nessa fase, com 8, 10, 9, 10 e 0 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. No círculo, nas mesmas sessões foram 13, 11, 12, 11 e 21 escolhas. Na **Fase 1** para o Pp₁ a menor frequência de escolhas continuou no triângulo, com 11, 8, 9, 12, 9, 10, 9, nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, respectivamente, enquanto para as mesmas sessões no círculo foram feitas escolhas 10, 13, 12, 9, 12, 11 e 12. Na **Fase 2**, a menor frequência foi no círculo, com 1, 1, 2, 1, 1, 1 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, e para o triângulo, nas mesmas sessões, 20, 20, 19, 20, 20, 20. O Pp₁ na **LB2** não demonstrou preferência nesta fase, distribuindo as escolhas no círculo com 13, 9, 10, 13 e 9 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, e 5, e no triângulo 8, 12, 11, 8, e 12 escolhas, respectivamente às mesmas sessões. Na **Fase 3**, não demonstrou preferência, o Pp₁ distribuiu 10, 11, 14, 4, 4, 10, 10, 10, 10 escolhas no círculo, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, e no triângulo 11, 10, 7, 17, 17, 11, 11, 11, 11, nas mesmas sessões respectivamente. Na **Fase 4**, demonstrou preferência pelo círculo, fez três escolhas no triângulo, sendo nas sessões 1 e 2, nas demais sessões, 3, 4, 5 e 6 não fez nenhuma escolha no triângulo, e nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6 fez 20, 19, 21, 21, 21, 21 no círculo. Na **LB3** escolheu o círculo nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, com 21, 21, 12, 4 e 8 escolhas e o triângulo nas mesmas sessões, 0, 0, 9, 17, e 13.

Para o Pp₂ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se menor frequência no triângulo nessa fase, com 8, 11, 4, 6 e 3 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. No círculo, nas mesmas sessões foram 13, 10, 17, 15 e 18 escolhas. Na **Fase 1** para o Pp₂ a menor frequência de escolhas continuou no triângulo, com 2, 3, 3, 0, 1 escolhas nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5, e 6 respectivamente, enquanto para as mesmas sessões no círculo foram feitas escolhas 19, 18, 18, 21, 20 e 20. Na **Fase 2**, não demonstrou preferência, as escolhas foram distribuídas no círculo, com 19, 21, 21, 21, 21, 20, 8, 8, 12, 14, 4, 3, 1, 2, 1

escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15, e para o triângulo, nas mesmas sessões, 2, 0, 0, 0, 0, 1, 13, 13, 9, 7, 17, 18, 20, 19 e 20. O Pp₂ na **LB2**, não demonstrou preferência distribuiu as escolhas no círculo com 14, 14, 9, 13 e 9 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, e 5, e no triângulo 7, 7, 12, 8, e 12 escolhas, respectivamente às mesmas sessões. Na **Fase 3**, o Pp₂ distribuiu 1, 0, 10, 3, 19, 12, 1, 4, 1, 11, 21, 13, 11, e 11 escolhas no círculo, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14, e no triângulo 20, 21, 11, 18, 12, 9, 20, 17, 20, 10, 0, 8, 10 e 10, nas mesmas sessões respectivamente. Na **Fase 4** preferiu o triângulo nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 da seguinte forma, respectivamente 14, 12, 13, 19, 21, 21, 12, 9, 12, 13, 8, 21, 21, e 21, e no círculo, respectivamente, 7, 9, 8, 2, 0, 9, 12, 9, 8, 13, 0, 0 e 0. Na **LB3** escolheu o círculo nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, com 2, 0, 19, 8 e 6 escolhas e o triângulo nas mesmas sessões, 19, 21, 2, 13 e 15.

Para o Pp₃ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se menor frequência no triângulo nessa fase, com 10, 8, 8, 6 e 9 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. No círculo, nas mesmas sessões foram 11, 13, 13, 15 e 12 escolhas. Na **Fase 1** para o Pp₃ a menor frequência de escolhas continuou no triângulo, com 5, 9, 6, 5, 1, 2, 1 escolhas nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 respectivamente, enquanto para as mesmas sessões no círculo foram feitas escolhas 16, 12, 15, 16, 20, 19 e 20. Na **Fase 2** as escolhas foram distribuídas no círculo, com 19, 18, 19, 18, 18, 20, 15, 17, 19 e 16 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, e 10, e para o triângulo, nas mesmas sessões, 2, 3, 2, 3, 3, 1, 6, 4, 3, e 5. O Pp₃ na **LB2** apenas fez a primeira sessão, distribuindo todas as respostas da sessão, 21, no triângulo. A coleta foi interrompida e não retomada em razão das férias acadêmicas.

Para o Pp₄ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se menor frequência no triângulo nessa fase, com 12, 6, 10, 10 e 10 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. No

círculo, nas mesmas sessões foram 9, 15, 11, 11 e 11 escolhas. Na **Fase 1** para o Pp₄ a distribuição de escolhas no triângulo foi de 16, 16, 18, 11,0, 15, 11, 13 e 11, nas sessões, 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8 e 9, respectivamente, enquanto para as mesmas sessões no **círculo** foram feitas escolhas 5, 5, 3, 10, 0, 15, 11, 13 e 11. Na **Fase 2**, distribuiu as escolhas no círculo com 4, 10, 14, 9, 6, 14, 5, 12, 4, 4, 8, 6, 8, 7, escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14, e para o **triângulo**, nas mesmas sessões, 17, 11, 7, 12, 15, 7, 16, 9, 17, 17, 13, 15, 13, 14. O Pp₄ na **LB2** demonstrou preferência nesta fase, preferiu o círculo com 0, 18, 11, 13 e 10 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, e 5, e no triângulo 21, 3, 10, 8, e 11 escolhas, respectivamente às mesmas sessões. Na **Fase 3**, não demonstrou preferência, o Pp₄ distribuiu 12, 12, 9, 11, 10 e 12 escolhas no círculo, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, e 6, e no triângulo 9, 9, 12, 10, 11 e 9 nas mesmas sessões respectivamente. Na **Fase 4**, demonstrou preferência distribuiu escolhas no círculo, nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 18, respectivamente 10, 0, 0, 7, 10, 3, 9, 10, 11, 7, 6, 2, 8, 0, 20, 2, 1 e 1, e no triângulo, nas mesmas sessões 11, 21, 21, 14, 11, 18, 12, 11, 10, 14, 15, 19, 13, 21, 1, 19, 21, e 21. Na LB3 escolheu o círculo nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, com 16, 12, 15, 11 e 11 escolhas e o triângulo nas mesmas sessões, 5, 9, 6, 10, e 10.

Para o Pp₅ as respostas variaram na **LB1**, verificando-se menor frequência no triângulo nessa fase, com 7, 6, 6, 8 e 0 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5. No círculo, nas mesmas sessões foram 14, 15, 15, 13 e 21 escolhas. Na **Fase 1** para o Pp₅ a menor frequência de escolhas continuou no triângulo, com 7, 14, 2, 7, 6, 12, 11 e 10 nas sessões, 1, 2, 3,4, 5, 6, 7 e 8, respectivamente, enquanto para as mesmas sessões no círculo foram feitas escolhas 14, 7, 19, 14, 15, 9, 10 e 11. Na **Fase 2**, a menor frequência continuou no triângulo, com 7, 2, 3, 1, 2, 1 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, e para o círculo, nas mesmas sessões, 14, 19, 18, 20, 19 e 20. O Pp₅ na **LB2**

demonstrou preferência nesta fase, distribuindo mais escolhas no círculo com 15, 13, 14, 13 e 14 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, e 5, e no triângulo 6, 8, 7, 8 e 7 escolhas, respectivamente às mesmas sessões. Na **Fase 3**, demonstrou preferência o Pp₅ distribuiu 12, 21, 12, 18, 11, 16, 15 e 15 escolhas no círculo, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 e no triângulo 9, 0, 9, 3, 10, 5, 6 e 6, nas mesmas sessões respectivamente. Na **Fase 4** preferiu o triângulo, distribuindo 11, 16, 16, 19, 18, e 17 escolhas, respectivamente nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Na **LB3** escolheu o círculo nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, com 13, 17, 12, 10 e 10 escolhas e o triângulo nas mesmas sessões, 8, 4, 9, 11, e 11.

Na LB1 todos os participantes apresentaram preferência pelo círculo, três participantes (Pp₁, Pp₂ e Pp₅) com 21, 18, e 21 escolhas respectivamente. Dois participantes (Pp₃ e Pp₄) com 12 e 11 escolhas respectivamente. Na Fase 1, com probabilidade de reforço 0.20, todos os participantes preferiram o círculo. Na Fase 2 (probabilidade de 0.20) em que foi introduzido o atraso no elo inicial preferido na fase anterior (no caso a Fase 1) ocorreu inversão da preferência. Como pode ser visto na Figura 1, os Pp₁ e Pp₅ inverteram a preferência com o atraso de 6 segundos. Os Pp₂, Pp₃ e Pp₄ só inverteram a preferência após a introdução do atraso de 30 segundos. O Pp₃ só completou esta fase, isto é, abandonou o experimento no final da Fase 2.

Na LB2 observou-se pós efeito do reforço apenas na primeira sessão dos Pp₃ e Pp₄. Nos demais participantes (Pp₁, Pp₂, Pp₅) observou-se variabilidade características da extinção desde a primeira sessão.

Nesta fase observou-se preferência pelo círculo em dois participantes (Pp₂ e Pp₅) e preferência pelo triângulo para os Pp₁ e Pp₄. Vale ressaltar que nesta fase não havia programação de atraso e a probabilidade de reforço foi de 0,80. Vale ainda ressaltar que a Fase 3 foi delineada com o objetivo de ser comparada a Fase 4.

Pode-se observar ainda na Figura 17, que ocorreu inversão das preferências, para todos os Participantes (Pp₁, Pp₂, Pp₄ e Pp₅). Vale lembrar que a probabilidade de reforço foi 0,80 com atraso.

As preferências dos Pp₁ e Pp₅ mudaram com 6 segundos e os Pp₂ e Pp₄ somente após a introdução dos 30 segundos de atraso.

Observou-se pós-efeito do reforçador nos Pp₁ e Pp₂. Para os demais (Pp₄ e Pp₅), observou-se variabilidade característica da extinção desde a primeira sessão.

TABELA 10. Frequência de cliques no elo com atraso por condição

Pps	0,2 x 0,2/ + 6 seg atraso	0,2 x 0,2/ + 30 seg atraso	0,8 x 0,8/ + 6seg atraso	0,8 x 0,8/ + 30 seg atraso
1	11	-	6	-
2	653	20	77	0
3	1360	577	-	-
4	192	153	70	52
<u>5</u>	229	-	229	-
\bar{x}	489	250	95,5	26

A Tabela 10 mostrou a distribuição das respostas para todos os participantes nos intervalos de 6 segundos e 30 segundos. A maior frequência de respostas durante o atraso pode ser observada na Fase 1 para o Pp₃, enquanto que a menor frequência pode ser observada, nesta fase para o Pp₁. A maior frequência de respostas durante o atraso observada na Fase 2 continuou sendo para o Pp₃, enquanto que a menor frequência pode ser observada, nesta fase para os Pps 1 e 5. Na Fase 3, maior frequência de respostas durante o atraso pode ser observada para o Pp₅, enquanto que a menor frequência pode ser observada, nesta fase para o Pp₃. A maior frequência de respostas durante o atraso pode ser observada na Fase 4 para o Pp₄, enquanto que a menor frequência pode ser observada, nesta fase para os demais participantes.

Observa-se que apenas o Pp₂ na Fase 4 não emitiu respostas no período de atraso. Todos os demais participantes em todas as fases emitiram respostas que os permitiam o aparecimento da condição para escolha e conseqüentemente, possibilidade de reforço.

Observou-se que a frequência de respostas diminuiu ao longo das fases conforme pode ser visto na linha das médias.

TABELA 11. Somatório dos Núcleos Verbais

Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4	
Primeira	Última	Primeira	Última	Primeira	Última	Primeira	Última
13	18	13	8	7	4	5	6

A Tabela 11 mostra a análise das respostas dos Participantes (Pp₁, Pp₂, Pp₄ e Pp₅). Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na última sessão para a Fase 1 e 4. Nas Fases 2 e 3 a maior frequência foi na primeira sessão.

Discussão

Observa-se que a introdução do atraso controlou a preferência para todos os participantes, sendo a probabilidade de 0,20 ou 0,80. O atraso de 6 segundos ou 30 segundos foi eficiente para mudança dos comportamentos de escolha.

Os dados da Tabela 11, que mostram a proposição da condição para o reforçador ocorrer, são parecidos com os dados de omissão de reforços (automaintenance), observados no experimento de Williams e Williams (1969). O decréscimo observado na frequência de respostas por fases (Tabela 1) indica que a contingência de atraso operou lentamente entre as Fases 1, 2, 3, e 4. Este decréscimo está em acordo com os dados de Barrera (1974), em que ocorrem cadeias de respostas, algumas das quais emitem o reforçador.

Saliente-se que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, a primeira sessão seria apenas a primeira sessão da Fase 1, que é a sessão onde a instrução controla mais as escolhas. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 13 Núcleos Verbais e todas as demais teriam uma frequência de 61 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 11. Treze é o número que se observa na primeira sessão se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Sessenta e um (18, 13, 8, 7, 4, 5 e 6) é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (Vide Tabela 11). Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 11 resumem apenas os verbais dos participantes.

Simonassi, Cameschi, C. Coelho, A. E. V. B. Coelho e Fernandes (2011), resumiram vários experimentos onde reforçadores liberados a respostas de resolução de problemas produziram relatos verbais que descreviam todos os comportamentos ($S_d \rightarrow R \rightarrow S_c$) da contingência, isto é, os primeiros relatos continham poucos Núcleos Verbais e os últimos relatos formavam regras. O interessante é que tais regras não foram diretamente reforçadas.

Este experimento ressalta, uma vez mais, o quanto o atraso é uma variável relevante na mudança de comportamentos, como observado por Sidman (1989).

Experimento VI

O objetivo deste experimento foi investigar se a manipulação de mesma probabilidade de reforço e de diferentes tempos de atraso influenciam na distribuição das respostas/escolhas.

Para verificar a relação destas variáveis, foram programadas sessões semelhantes às dos Experimentos III e V. A diferença é que neste experimento manteve-se a mesma probabilidade de 0,20 em cada um dos estímulos, mas, dessa vez, associada sempre a um atraso, de 6 segundos (Fase 1 e Fase 3) ou 30 segundos (Fase2). O Pp₃ do Experimento II deu origem a esse procedimento, e objetivou-se verificar se o início da tarefa já com um atraso maior influencia na distribuição das respostas, se o participante comporta-se da mesma forma ou ajusta-se ao procedimento, já que as propriedades do comportamento são as mesmas.

As variáveis dependentes de interesse incluíram as escolhas feitas nos períodos de atraso e os relatos verbais ao final das sessões.

Método

Participantes

Participaram inicialmente cinco estudantes universitários com idades variando entre 18 e 21 anos do sexo feminino. Sendo um do curso de Biologia e quatro de Psicologia. Nenhum dos participantes jamais havia participado de experimentos. O recrutamento, os critérios para escolha dos participantes e as informações fornecidas pelo experimentador foram idênticos aos do Experimento I. Entretanto, apenas dois deles iniciaram e concluíram a coleta de dados.

Material e Ambiente Experimental

Idênticos aos do Experimento I.

Procedimento

Utilizou-se o mesmo esquema do Experimento I.

Os atrasos foram programados entre os elos terminal e inicial e os reforçadores foram programados no elo terminal. Todas as respostas emitidas durante o atraso foram registradas.

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, LB2, Fase 2, Fase 3, LB3. Não foi programada uma Linha de Base entre as Fases 2 e 3, em razão de que no Experimento II, o Pp₃, passou de uma condição de atraso de 6 segundos direto para a condição de 30 segundos, fazendo o inverso e observando-se se o atraso maior é facilitado com a introdução, posteriormente de um atraso menor.

As programações nas LB's e nas fases específicas são descritas a seguir:

LB1 – Idêntica a Linha de Base do Experimento I.

Fase 1 – A probabilidade de reforço foi de 0.20 em cada estímulo, juntamente com um atraso de 6 seg no estímulo círculo do elo inicial. Os pontos eram situados em um contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. O critério para mudança desta fase foi o mesmo do Experimento I, bem como o procedimento de registro e coleta dos relatos verbais e da remuneração.

LB2 – Idêntica a LB1, porém com registro do relato verbal. Nesta condição havia mudança da pergunta que passou a ser a seguinte:

“Qual figura você escolheu mais e por quê?”.

Fase 2 – Idêntica a Fase 1 com um atraso de 30 segundos programado no estímulo triângulo. Desta forma o atraso na Fase 2 era contingente a preferência em estado estável na Fase 1.

Os pontos eram situados em um contador automático localizado no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. O critério para mudança desta fase foi o mesmo do Experimento I, bem como o procedimento de registro e coleta dos relatos verbais e da remuneração.

Fase 3 – Idêntica a Fase 1, probabilidade de reforço foi de 0.20 em cada estímulo, juntamente com um atraso de 6 seg no estímulo do elo inicial de maior frequência na Fase 2. A pergunta voltou a ser a da Fase 1.

LB3 – Idêntica a LB2.

Resultados

Foram analisadas as escolhas nas sessões em cada fase e os relatos verbais correspondentes a cada uma destas sessões. Analisaram-se também as respostas emitidas durante o atraso.

1. Escolhas:

A Figura 12 mostra as preferências de cada participante por fases.

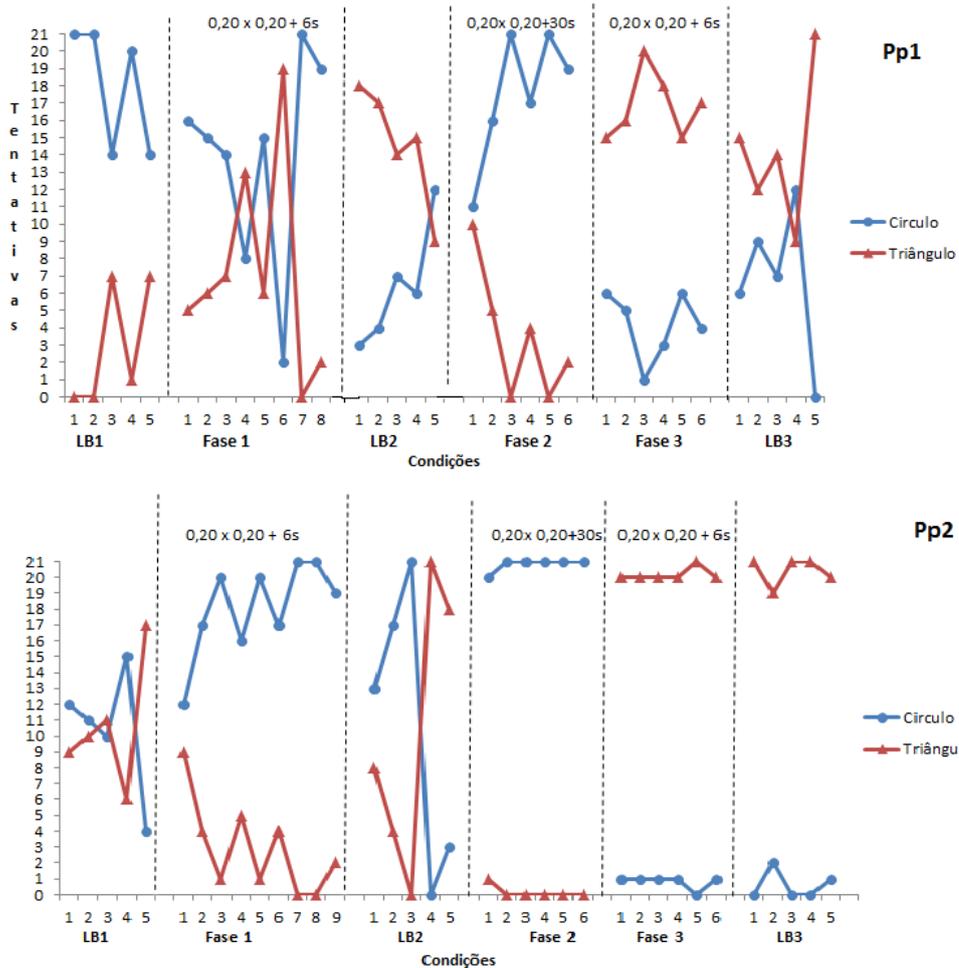


Figura 12. Alocação das respostas de escolha por participante (Experimento VI)

Para o Pp₁ as respostas variaram na **LB1** havendo preferência pelo círculo nessa fase, com 21, 21, 14, 20 e 14 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente, e no triângulo, nas mesmas sessões, as escolhas foram 0, 0, 7, 1 e 7. Na **Fase 1**, com o atraso no círculo, também teve preferência pelo círculo com 16, 15, 14, 8, 15, 2, 21, e 19 escolhas nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, respectivamente, e no triângulo 5, 6, 13, 6, 19, 0 e 2. O Pp₁, na **LB2** distribuiu as escolhas preferindo o triângulo nessa fase, com 18, 17, 14, 15 e 9 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente, e no círculo 3, 4, 7, 6 e 12, nas mesmas sessões. Na **Fase 2**, com o atraso no triângulo, o Pp₁ preferiu o círculo com 11, 16, 21, 17, 21 e 19 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, e no triângulo

10, 5, 0, 4, 0 e 2 escolhas respectivamente às mesmas sessões. Na **Fase 3** com o atraso no círculo, o Pp₁ inverteu a preferência para o triângulo, com 15, 16, 20, 18, 15 e 17 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente e no círculo 6, 5, 1, 3, 6 e 4 nas mesmas sessões. Na **LB3** manteve a preferência no triângulo, com 15, 12, 14, 9 e 21 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 respectivamente e no círculo 6, 9, 7, 12 e 0.

Para o Pp₂ as respostas variaram na **LB1** havendo preferência pelo círculo nessa fase, com 12, 11, 10, 15 e 4 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente, e no triângulo, nas mesmas sessões, as escolhas foram 9, 10, 11, 6 e 7. Na **Fase 1**, com o atraso no círculo, também teve preferência pelo círculo com 12, 17, 19, 16, 20, 17, 20, 20 e 19 escolhas nas sessões, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e 9, respectivamente, e no triângulo 9,4, 2, 5, 1, 4, 1,1 e 2. O Pp₂, na **LB2** distribuiu as escolhas preferindo o círculo nessa fase, com 13, 17, 20, 0 e 3 escolhas, nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente, e no triângulo 8, 4, 1, 21 e 18, nas mesmas sessões. Na **Fase 2**, com o atraso no triângulo, o Pp₂ preferiu o círculo em quase a totalidade das escolhas, com 20, 21, 21, 21, 21 e 21 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, e no triângulo 1, 0, 0, 0, 0 e 0 escolhas respectivamente às mesmas sessões. Na **Fase 3** com o atraso no círculo, o Pp₂ inverteu a preferência para o triângulo, com 20, 20, 20, 20, 21, e 20 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 e 6, respectivamente e no círculo 1, 1, 1, 1, 0 e 1 nas mesmas sessões. Na **LB3** manteve a preferência no triângulo em quase a totalidade das escolhas, com 21, 19, 21, 21 e 20 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5 respectivamente e no círculo 0, 2, 0, 0 e 1.

Comparadas LB 1 e Fase 1 se observa mudança comportamental para o Pp₂, tendo o outro participante mantido a preferência pelo mesmo estímulo na LB1. Comparadas LB1, Fase 1 e Fase 2, observa-se que o Pp₁ inverteu a preferência, enquanto que o Pp₂, manteve a preferência no estímulo que preferiu tanto na LB1 quanto na Fase 1. Na Fase 2, para os dois participantes houve mudança

comportamental, tendo os dois preferido o estímulo sem o atraso de 30 seg. Na Fase 3, com o atraso no estímulo preferido na Fase 2 os dois participantes inverteram novamente a preferência para o estímulo sem o atraso.

Comparadas as Fases 1 e 3, verifica-se que na Fase 3 a mudança comportamental se operou mais rapidamente com a inversão da preferência dos participantes. Tal pode ter ocorrido pela história experimental, considerando-se o aumento do atraso para 30s na Fase 2. Observa-se que os participantes continuam comportando-se da mesma forma ou se ajustaram mais rápido ao procedimento.

Na LB2 observou-se pós-efeito do reforçador em todos os participantes, não se observando a variabilidade característica da extinção.

Observou-se que uma probabilidade baixa de reforço, por exemplo 0,20, sozinha, já gera maior variabilidade do que uma probabilidade alta de reforço. Os dados dos participantes deste experimento, como descrito na sessão de resultados geraram 11 e 20 respostas de escolhas, respectivamente já na primeira sessão com probabilidade 0,20 e atraso de 30 seg.

Na segunda sessão da Fase 2 como já descrito houve mais diferença nas escolhas destes participantes. O Pp₂ teve 100% de escolhas no círculo, enquanto o Pp₁ passou de 11 para 16 respostas na 2ª sessão. A partir daí o Pp₂ continua com 100% de escolhas no círculo e o Pp₁ se aproxima de 100%. Quando estes participantes são colocados na Fase 3, onde o atraso é de 6 seg os comportamentos de escolha se mantêm nos mesmos níveis da Fase 2.

A Tabela 12 mostra a frequência total de respostas em cada fase durante o período de atraso para todos os participantes nas Fases 1, 2 e 3.

TABELA 12. Frequência de respostas no período com atraso (6seg/30seg) por condição

Pps	0,2 x 0,2/ + 6 seg atraso	0,2 x 0,2/ + 30 seg atraso	0,2 x 0,2/ + 6 seg atraso
1	110	21	25
2	150	1	5
\bar{x}	130	11	15

Observa-se que o Pp₁, na Fase 1, emitiu 110 respostas no período de atraso, sendo a menor frequência de respostas no período. Já o Pp₂, na mesma fase, emitiu 150 respostas, sendo a maior frequência desta fase no período de atraso. Na Fase 2, observa-se que o Pp₁ totalizou 21 escolhas no período de maior atraso. De sua vez, o Pp₂, teve a menor frequência de respostas durante o atraso, uma escolha no período de maior atraso. Na Fase 3, o Pp₁ emitiu 25 respostas, sendo a maior frequência de escolhas para esta fase. E o Pp₂, emitiu 5 respostas, menor frequência.

Observa-se que a frequência média de respostas diminuiu ao da Fase 1 para a Fase 2, mas aumentou da Fase 2 para a Fase 3, como pode ser visto na linha das médias da Tabela acima.

A Tabela 13 mostra a análise das respostas verbais dos participantes.

TABELA 13. Somatório dos Núcleos Verbais

	Fase 1		LB2		Fase 2		Fase 3		LB2	
	1 ^a	Ultima								
Σ	15	0	9	0	5	0	5	0	3	9

Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e na última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na primeira sessão de todas as condições, sendo na primeira sessão da Fase 1, a maior ocorrência, 15 núcleos. A menor frequência foi nas últimas sessões de todas as

condições, exceto na última sessão da Linha de Base 3, o valor foi de 3 núcleos, sendo que nas demais sessões não houve qualquer núcleo. Há, portanto, variabilidade dos relatos verbais durante todo o experimento. Observando-se a diminuição da frequência dos núcleos verbais nas primeiras sessões ao longo das fases.

O Pp₂ relatou o atraso nas sessões 1 e 2 da Fase 1, e na sessão 1 da LB3.

Discussão

O objetivo do presente experimento foi investigar se a manipulação da magnitude do atraso mantida a mesma probabilidade de reforço influencia na distribuição de respostas. O Experimento VI demonstrou que as seguintes variáveis manipuladas produziram mudança comportamental:

1) Atraso (Pp_1 e Pp_2);

2) A história de exposição à contingência (Pp_1 e Pp_2); esta mudança pode ser confirmada tanto na Fase 3 quanto na Linha de Base 2. Como já dito anteriormente, em estudos onde se manipulou a história de reforçamento, observou-se de maneira genérica que independentemente de qual foi o tipo de esquema de reforço utilizado, que as condições antecedentes influenciaram nas condições subsequentes (Cirino, 2000). O tipo de influência variou;

3) Durante a LB2 é a contingência programada na Fase 1 promoveu alterações para o Pp_1 , mas não para o Pp_2 , que manteve sua escolha no estímulo em que vinha preferindo na fase anterior;

4) Combinação de variáveis aversivas (baixa probabilidade de reforço – 0,20 – mais o atraso de 6 ou 30 segundos) em um dos estímulos levou a altas taxas de respostas no elo sem o atraso, quase que maximizando as escolhas.

Replica-se os experimentos anteriores, conforme Sidman (1960). Sidman mostra um grande número de dados (capítulos 3 e 4) em que a forma mais adequada de demonstração de variáveis é a replicação.

Os dados deste Experimento na Fase 2 e na Fase 3 mostram que um atraso maior (30seg) parece ser mais eficiente para produzir mudanças na escolha do que um atraso

menor (6seg). Estes dados podem ser comparados com os dados do Pp₃ do Experimento II, onde a relação de atraso foi de menor atraso (6 seg) para maior atraso (30 seg). É possível que no caso do Experimento VI tenha ocorrido uma cumulação/cominação dos efeitos de duas variáveis: 1) a probabilidade baixa de reforço, conforme demonstrado por Pitaluga (2009) gera maior variabilidade; 2) o efeito do maior atraso cumulado/combinado à grande variabilidade.

Assim sendo, não se descarta a possibilidade de interação de variáveis (atraso e probabilidade de reforço) na determinação do comportamento de escolha. A sucessão de eventos pode também ser determinante.

Os dados deste experimento corroboram os dados dos Experimentos I, II, III, IV, V. Neste experimento observa-se que seja o atraso de 6 seg ou 30 seg ele é eficiente na mudança comportamental.

Vale ressaltar que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, a primeira sessão seria apenas a primeira sessão da Fase 1. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 15 Núcleos Verbais e todas as demais teriam uma frequência de 31 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 13. Quinze é o número que se observa na primeira sessão se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Trinta e um (9,5, 5, 9 e 3) é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (Vide Tabela 13). Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 13 resumem apenas os verbais dos participantes.

Experimento VII

O objetivo deste experimento foi investigar se a manipulação da probabilidade de reforço e do número de estímulos no elo terminal influenciam na distribuição das respostas/escolhas.

Para verificar a relação destas variáveis, foram programadas sessões semelhantes às dos Experimentos I, II, III, IV e V. A diferença neste experimento é que o elo inicial era composto por 2 estímulos (círculo e triângulo) e nos elos terminais havia diferentes números de estímulos (retângulos) em cada uma das fases, contingentes à resposta de tocar o círculo ou o triângulo, respectivamente. O estímulo triângulo sempre conduzia a um elo terminal com apenas um estímulo. Já o estímulo círculo conduzia em cada fase a um número diferente de estímulos no elo terminal, sendo na Fase 1, 1, na Fase 2, 4, na Fase 3, 8, na Fase 4, 4, na Fase 5, 8 e na Fase 6, 12.

As variáveis independentes de interesse incluíram a probabilidade de reforço, o número de estímulos no elo terminal. As variáveis dependentes observadas foram as escolhas no elo inicial e os relatos verbais.

Método

Participantes

Participaram cinco estudantes universitários com idades variando entre 18 e 21 anos. Sendo todos do curso de Psicologia. Nenhum dos participantes jamais havia participado de experimentos. O recrutamento, os critérios para escolha dos participantes e as informações fornecidas pelo experimentador foram semelhantes às do Experimento I.

Material e Ambiente Experimental

Idêntico ao do Experimento I.

Procedimento

Utilizou-se um esquema concorrente encadeado. Havia no elo inicial dois estímulos pictóricos, a saber, um triângulo e um círculo de mesma cor e tamanhos. Uma única resposta a um dos operandos conduzia aos elos terminais. A escolha do elo inicial foi programada de forma concorrente. Não havia registro dos comportamentos verbais nessa condição.

Nos elos terminais aparecia após uma única resposta no elo inicial, um estímulo, a saber, um retângulo relacionado ao triângulo, de um a doze estímulos no elo terminal relacionados ao círculo conforme as fases descritas a seguir. A escolha no elo inicial foi programada de forma concorrente. No total foram feitas 21 tentativas por sessão.

Foram feitas as seguintes condições: LB1, Fase 1, Fase 2, Fase 3, LB2, Fase 4, Fase 5, Fase 6 e LB3. As programações nas LB's e nas fases específicas são descritas a seguir:

LB1 – Idêntica a Linha de Base do Experimento I.

Fase 1 – A probabilidade de reforço foi de 100 % ou CRF em cada estímulo do elo terminal.

Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador: se tocasse no triângulo aparecia um retângulo, se tocasse o círculo apareciam dois retângulos nesta fase, juntamente com um contador de pontos no canto superior esquerdo da tela sensível. Os pontos eram acumulados. O critério para

mudança desta fase, bem como o procedimento de registro e coleta dos relatos verbais e da remuneração foram idênticos ao do Experimento I.

Fase 2 – A probabilidade de reforço foi de 100 % ou CRF em cada estímulo do elo terminal. Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador: se tocasse no triângulo aparecia um retângulo, se tocasse o círculo apareciam quatro retângulos nesta fase,

Fase 3 – A probabilidade de reforço foi de 100 % ou CRF em cada estímulo do elo terminal. Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador: se tocasse no triângulo aparecia um retângulo, se tocasse o círculo apareciam oito retângulos nesta fase,

LB2 – Idêntica a LB1, porém com registro do relato verbal. Nesta condição havia mudança da pergunta que passou a ser a seguinte:

“Qual figura você escolheu mais e por quê?”.

Fase 4 – A probabilidade de reforço foi de 0,10 em cada estímulo do elo terminal. Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador: se tocasse no triângulo aparecia um retângulo, se tocasse o círculo apareciam quatro retângulos nesta fase.

Fase 5 - A probabilidade de reforço foi de 0,10 em cada estímulo do elo terminal. Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador: se tocasse no triângulo aparecia um retângulo, se tocasse o círculo apareciam oito retângulos nesta fase.

Fase 6 - A probabilidade de reforço foi de 0,10 em cada estímulo do elo terminal.

Após uma única resposta ao elo inicial, uma nova configuração aparecia na tela do computador: se tocasse no triângulo aparecia um retângulo, se tocasse o círculo apareciam doze retângulos nesta fase.

LB3 – Idêntica a LB2.

Resultados

Foram analisadas as escolhas nas sessões em cada fase e os relatos verbais correspondentes a cada uma destas sessões.

1. Escolhas:

A Figura 13 mostra as preferências de cada participante por fases.

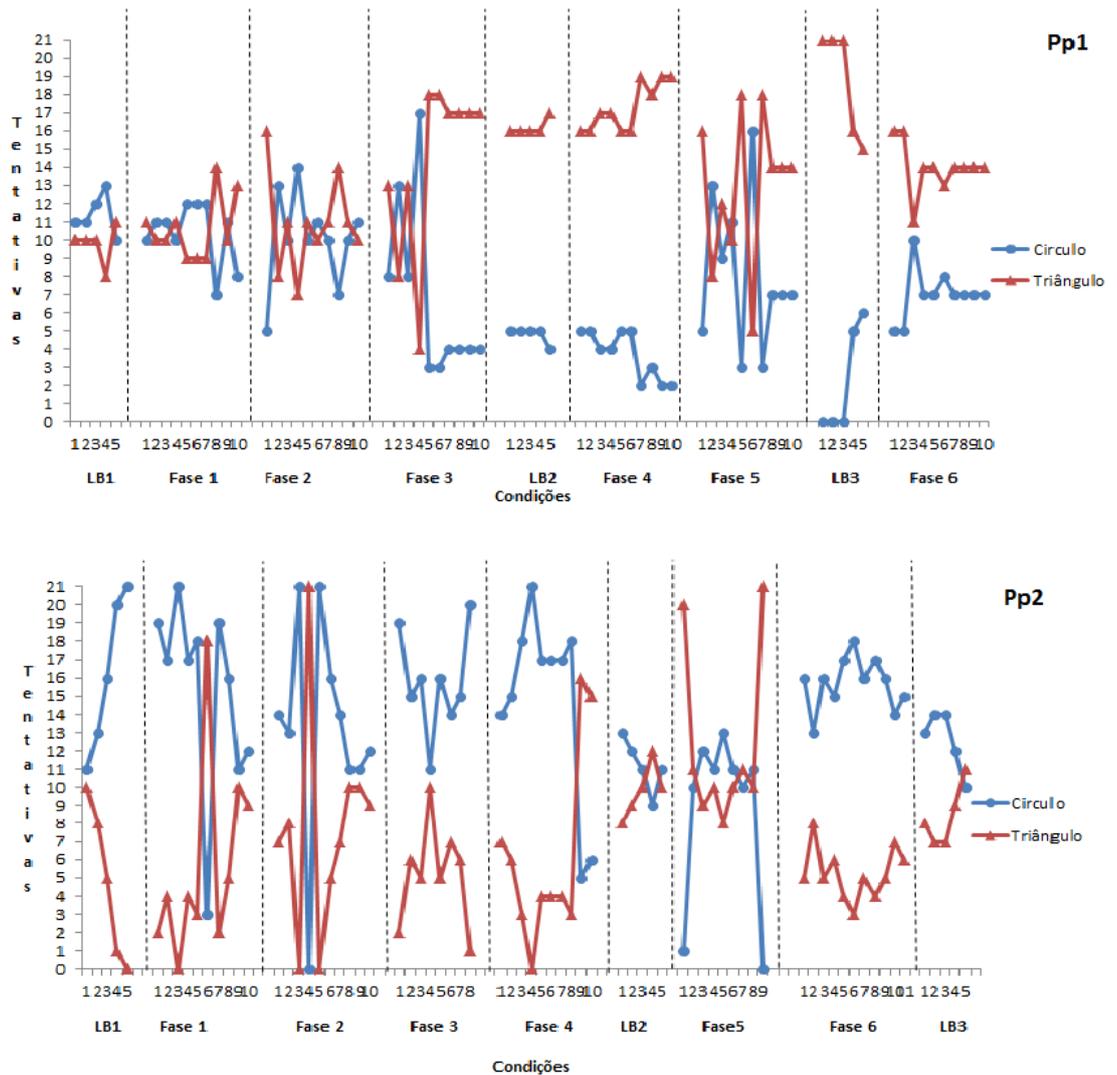


Figura 13. Alocação das respostas de escolhas por participante (Experimento VII)

Para o Pp₁ as respostas variaram na **LB1**, sendo distribuídas no círculo com 11, 11, 12, 8 e 5 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente e no triângulo, nas mesmas sessões, 10, 10, 9, 13 e 16 escolhas. Na **Fase 1** fez escolhas no círculo com 10, 11, 11, 10, 12, 12, 12, 7, 11, e 8 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, e no triângulo, nas mesmas sessões as escolhas foram 11, 10, 10, 11, 9, 9, 9, 14, 10 e 13. Na **Fase 2**, não demonstrou preferência o Pp₁, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, fez 5, 13, 10, 14, 10, 11, 10, 7, 10 e 11 no círculo, e no triângulo 16, 8, 11, 7, 11, 10, 11, 14, 11 e 19, respectivamente nas mesmas sessões. Na

Fase 3, o Pp₁ nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 fez 8, 13, 8, 17, 3, 3, 4, 4, 4, e 4 escolhas respectivamente no círculo e 13, 8, 13, 4, 18, 18, 17, 17, 17 e 17 no triângulo, mostrando preferência pelo estímulo com menos retângulos no elo terminal. . O Pp₁ na **Linha de Base 2** distribuiu as escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, com menor frequência no círculo com 5, 5, 5, 5 e 4 escolhas, e no triângulo, 16, 16, 16, 16 e 17, nas mesmas sessões. Na **Fase 4** continuou distribuindo as escolhas de modo menos frequente no círculo, nas sessões 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente 5, 5, 4, 4, 5, 5, 2, 3, 2 e 2, e no triângulo nas mesmas sessões 16, 16, 17, 17, 19, 18, 19, e 19 escolhas. O Pp₁ na **Fase 5** distribuiu no círculo 5, 13, 9, 11, 3, 16, 3, 7, 7, 7, nas sessões 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, e no triângulo, nas mesmas sessões 16, 8, 12, 10, 18, 5, 18, 14, 14, 14 escolhas. Na **LB3** preferiu o triângulo, com 21, 21, 21, 16 e 15 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente e no círculo 0, 0, 0, 5 e 6. Na **Fase 6**, o Pp₁, nas sessões 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, distribuiu no círculo 5, 5, 10, 7, 7, 8, 7, 7, 7, 7 e manteve a preferência no triângulo com 16, 16, 11, 14, 14, 13, 14, 14, 14, e 14 escolhas. Houve erro na coleta dos dados deste participante, inverteu-se a ordem das fases.

Para o Pp₂ as respostas variaram na **LB1**, sendo distribuídas no círculo com 11, 13, 16, 20 e 21 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente e no triângulo, nas mesmas sessões, 10, 8, 5, 1 e 0 escolhas. Na **Fase 1** fez escolhas no círculo com 19, 17, 21, 17, 18, 3, 19, 16, 11, e 12 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, e no triângulo, nas mesmas sessões as escolhas foram 2, 4, 0, 4, 3, 18, 2, 5, 10 e 9. Na **Fase 2** o Pp₂, nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, fez 14, 13, 21, 0, 21, 16, 14, 11, 11 e 12 no círculo, e no triângulo 7, 8, 0, 21, 0, 5, 7, 10, 10 e 9, respectivamente nas mesmas sessões. Na **Fase 3**, o Pp₂ nas sessões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 fez 19, 15, 16, 11, 16, 14, 15, 20, 12, e 0 escolhas respectivamente no

círculo e 1, 6, 5, 10, 5, 7, 6, 0, 9 e 21 no triângulo. Na **Fase 4** continuou distribuindo as escolhas de modo mais frequente no círculo, nas sessões 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente 14, 15, 17, 20, 17, 17, 17, 18, 5 e 6, e no triângulo nas mesmas sessões 7, 6, 4, 1, 4, 4, 4, 3, 16 e 15 escolhas. O Pp₂ na **Linha de Base 2** distribuiu as escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, com maior frequência no círculo com 13, 12, 11, 10 e 11 escolhas, e no triângulo, 8, 9, 10, 11 e 10, nas mesmas sessões. O Pp₂ na **Fase 5** preferiu o círculo 16, 10, 12, 11, 13, 11, 10, 11, 0, nas sessões 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e 9 respectivamente, e no triângulo, nas mesmas sessões 5, 11, 9, 10, 8, 10, 11 e 21 escolhas. Na **Fase 6**, o Pp₂, nas sessões 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 respectivamente, distribuiu no círculo 13, 16, 15, 17,18, 16, 17, 16, 14, 15 e no triângulo com 8, 5, 6, 4, 3, 5, 4,5,7 e 6. escolhas. Na **LB3** preferiu o círculo, com 13,14, 14, 12 e 10 escolhas nas sessões 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente e no triângulo 8, 7, 7, 9 e 11.

Comparadas LB1 e Fase 1 não se observa mudança comportamental, tendo os participantes mantido a escolha contingente ao estímulo preferido na LB1. Comparadas LB1, Fase 1 e Fase 2 observa-se o Pp₁ não teve variação significativa, não sendo possível falar-se em preferência na Fase 2. Já o Pp₂ preferiu o círculo.

Comparadas LB1, Fase 1, Fase 2 e Fase 3, houve para o Pp₁ preferência pelo triângulo e o Pp₂ preferência pelo círculo. Comparadas Fase 1 e Fase 3 verifica-se que na Fase 3 a mudança comportamental para o Pp₁ nas seis últimas sessões preferindo o triângulo. Já o Pp₂ preferiu o círculo mantendo a preferência esboçada na Fase 1.

Na LB2 observa-se que o Pp₁ manteve a preferência pelo triângulo e para o Pp₂ a variabilidade característica da extinção. Comparadas a LB2 com a Fase 4 tem-se que o Pp₂ manteve a escolha no triângulo e o Pp₁ preferiu o círculo.

Comparadas Fase 2 e Fase 4 observa-se que na Fase 4 os participantes mantiveram a figura de preferência mas com uma diferença maior no número de

escolhas durante as sessões . O Pp₁ manteve a preferência no triângulo, o numero de tentativas em que escolhera o triângulo variou entre 16 e 21 e o Pp₂ no círculo, variando entre 14 e 21, e nas duas ultimas sessões em 5 e 6.

Comparadas LB1, Fase1, Fase 2, Fase 3, LB2 e Fase 4 verifica-se que o Pp₁ inicialmente preferiu o círculo, passando na Fase 3 a preferir o triângulo em todas as fases. Já o Pp₂ manteve a preferência pelo círculo em todas as fases.

Comparadas Fase 4 e Fase 5, observa-se maior variabilidade nas escolhas dos participantes. Comparadas as Fases 4, 5 e 6 verifica-se que a mudança comportamental no sentido da preferência por um dos estímulos se operou mais rapidamente, o que pode ter ocorrido pela história experimental, considerando-se a variação no número de estímulos quando da escolha na tela inicial, na Fase 6 o maior número de estímulos (12).

Comparadas Fase 3 e Fase 5 observa-se maior variabilidade na Fase 5.

Na LB3 observou-se o pós efeito do reforçador para o Pp₁ e para o Pp₂ a variabilidade característica da extinção.

De forma geral o Pp₁ preferiu o elo inicial que conduzia ao menor número de alternativas no elo terminal, tanto com CRF quando com probabilidade 0,10 de reforço. Tal fato pode ser observado a partir das Fases 3, 4, 5 e 6. O mesmo ocorreu na LB2 e LB3 para este participante. Para o Pp₂, de forma geral, a preferência começou a ocorrer também a partir da Fase 3, com preferências pelo elo de menos alternativas apenas na Fase 4 (4 estímulos no elo terminal) e na Fase 5 (8 estímulos no elo terminal) independentemente do esquema de reforçamento programado.

Em resumo o Pp₂ preferiu o elo terminal com menos oportunidades de respostas nas Fases 4 e 5 e preferiu nas Fases 3 e 6 os elos que redundaram em mais alternativas,

independentemente do esquema de reforçamento programado. Resumidamente o experimento VII indicou o seguinte para os dois participantes (Pp₁ e Pp₂):

- 1) as preferências começaram a ocorrer na Fase 3, onde existe maior diferença nos elos terminais. Um estímulo no elo terminal para o triângulo e oito estímulos no elo terminal para o círculo;
- 2) as preferências ocorreram independentemente dos esquemas programados (CRF e probabilidade 0,10), com ligeira predominância de preferências para os estímulos de menor alternativa com o esquema probabilístico de 0,10. Nas fases com o esquema probabilístico 0,10, os dois participantes preferiram este elo (menos alternativas) na maioria das fases, quatro das cinco fases. Pp₁ preferiu nas Fases 4, 5 e 6 e Pp₂ na Fase 5.

A Tabela 14 mostra a análise das respostas verbais dos participantes na primeira e na última sessão de cada fase em que foi solicitado o relato verbal.

TABELA 14. Somatório dos núcleos verbais

	Fase 1		Fase 2		Fase 3		Fase 4		LB2		Fase 5		Fase 6		LB3	
Σ	1ª	Última	1ª	Última	1ª	Última	1ª	Última	1ª	Última	1ª	Última	1ª	Última	1ª	Última
	11	22	15	5	4	2	3	3	1	0	4	3	1	0	1	0

Foram contadas as frequências dos Núcleos Verbais dos relatos na primeira e na última sessão do presente experimento. A coluna de total geral por sessão mostra a frequência dos Núcleos Verbais para os participantes. Verifica-se maior frequência de respostas na última sessão da Fase 1, a maior ocorrência, 22 núcleos. A menor frequência foi nas últimas sessões de todas as condições, exceto na última sessão da Fase 1, o valor variou nas demais Fases, em algumas não houve qualquer núcleo. Há,

portanto, variabilidade dos relatos verbais durante todo o experimento. Observando-se a diminuição da frequência dos núcleos verbais nas primeiras sessões ao longo das fases.

Destaque-se que como o delineamento é do tipo sujeito como seu próprio controle, a primeira sessão seria apenas a primeira sessão da Fase 1. As demais respostas já seriam os verbais dos participantes em todas as condições. Se assim fossem considerados, os dados seriam diferentes. A primeira sessão teria 11 Núcleos Verbais e todas as demais teriam uma frequência de 64 Núcleos Verbais, conforme pode ser verificado na Tabela 14. Onze é o número que se observa na primeira sessão se somados os núcleos verbais de todos os participantes. Sessenta e quatro (22, 15, 4, 2, 3, 3, 1, 4, 3, 1, 1) é o somatório de todos os participantes em todas outras condições (Vide Tabela 14). Contingências programadas como a deste experimento fazem com que ocorram interações, tanto verbais quanto não verbais. As interações da Tabela 14 resumem apenas os verbais dos participantes.

Discussão

O objetivo deste experimento foi investigar se a manipulação da probabilidade de reforço e do número de estímulos no elo terminal influenciam na distribuição das respostas. O Experimento VII demonstrou que as seguintes variáveis manipuladas produziram mudança comportamental:

No decorrer das sessões as respostas de escolha passam do controle instrucional para o controle contingencial, no caso, extinção (Simonassi, Santos, Vasconcelos, Lima e Pires, 1986, Cerutti, 1989 e Simonassi, Cameschi e Borges, 1991).

- 1) Número de estímulos no elo terminal (1,2,4,8 ou 12);
- 2) A história de exposição à contingência;
- 3) Probabilidade de reforço em conjunto com número de estímulos no elo terminal; foi manipulado o número de estímulos no elo terminal (1,4 e 8) e foi feito CRF nas Fases 1 a 3 e depois reforço com baixa probabilidade (0,10) nas Fases 4 a 6 e o número de estímulos no elo terminal (4, 8 e 12) .

Os Pps podem ser influenciados pela instrução que informava que eles podiam ganhar pontos. Como as contingências eram contrárias às instruções, haveria probabilidade de maior variabilidade (Pitaluga, 2009). Se assim for, o elo inicial com maior número de alternativas finais (círculo) deveria ter controlado o total de respostas, principalmente na 1ª sessão para todos os Pps. Isso ocorreu para o Pp₂. Entretanto, para o Pp₁ desse experimento observa-se o contrário, ele preferiu o estímulo com apenas um estímulo no elo terminal. Quando o resultado final nas escolhas é o mesmo (obtenção de pontos trocáveis por dinheiro), variar menos produz menor custo das respostas.

É bom lembrar que pontos são reforçadores condicionados e dinheiro são reforçadores condicionados generalizados. O resultado líquido final é maior com menos variação, como mostram os dados deste experimento a partir da Fase 3, quando as preferências começam a emergir.

Por resultado líquido quer se dizer menor número de respostas para a mesma densidade de reforços, isto é, a relação entre números de respostas com densidade de reforçadores. Tal relação parece ter sido determinante, ou seja, de forma genérica, menos respostas para mais reforçadores (Suzuki, 1997).

Na Figura 1, ao longo das Fases 1 e 2, observa-se que o reforço contínuo juntamente com o número de estímulos não se mostrou eficaz na mudança comportamental para todos os participantes. A preferência dos participantes quando da introdução do reforço contínuo manteve-se no elo preferido na Fase anterior.

Fases 2 e Fase 5, em que o estímulo círculo conduzia a 8 estímulos no elo terminal observa-se maior variabilidade no comportamento dos participantes.

Nas Fases 3, 4 e 6 observa-se que os participantes mantiveram a preferência, apresentando pouca variabilidade comportamental, sendo que a escolha no círculo conduzia a 8, 4 e 12 estímulos no elo terminal respectivamente. Na Fase seis, em que no círculo se conduzia a 12 estímulos no elo terminal, os dois participantes demonstraram preferência pelo estímulo preferido na fase anterior.

Como já foi dito nos Experimentos III e IV quando se usam pontos e cujas respostas produzem perda dos mesmos, existe demonstração empírica que os Pps apresentam comportamento de esquiva relativo à perda de pontos em várias manipulações feitas. Inclusive quando existe a perda de pontos sem que os pontos

perdidos impliquem em troca monetária (Salm Costa, 2012). Isto significa que a consequência arbitrária de perda de pontos sem que o saldo, mesmo que seja positivo seja trocável por reforçadores condicionados generalizados (dinheiro) é suficiente para manter o comportamento de escolha. Isto pode ser observado na Figura 1 em relação ao Pp_2 , e não para o Pp_1 . No caso do Pp_1 outra variável pode ter exercido controle comportamental.

Se o controle do comportamento é feito por apenas uma variável ou por várias variáveis interagindo não importa, pois comportamentos estão sendo determinados. Suzuki (1997) apontou para tal relativização de controle ao concluir que o maior número de alternativas junto com a densidade de reforços foi o que controlou a escolha. Talvez os dados deste experimento ajudem na explicação do ‘paradoxo das escolhas’ apontado por Schwartz (2007), onde escolhas em sucessão em N escolhas contribuíram para o paradoxo das escolhas. Schwartz (2007) trata a escolha como um paradoxo, e afirma que a maximização da escolha pode produzir dois efeitos negativos, um é a paralisação, em virtude da dificuldade pela maior quantidade de escolhas que se tem que fazer, o outro é que, mesmo fazendo a escolha, fica-se menos satisfeito com o resultado da escolha que quando tem-se um número menor de opções.

Talvez possa-se acrescentar ao conjunto de variáveis controladoras acima citadas mais, assim como no Experimento IV:

- 1) reforçadores condicionados;
- 2) reforçadores generalizados;
- 3) reforçadores naturais, inerentes à própria atividade realizada pelo sujeito, naturalmente presentes no ambiente da pessoa e independente da

intervenção de outra (Ferster, 1967, Horcones, 1992, Matos, 1993 e Todorov, 2010);

- 4) reforçadores arbitrários, segundo os quais o responder depende da própria resposta e também de outros eventos, como por exemplo a intervenção de uma pessoa, na ausência desta pessoa a emissão da resposta não será reforçada, ou seja dependente da intervenção de outra (Ferster, 1967, Horcones, 1992, Matos, 1993 e Todorov, 2010);
- 5) relação entre frequência de respostas e densidade de reforço.

Desta forma, o número de variáveis determinantes dos comportamentos caminha para um provável infinito, como já dito nos Experimentos III e IV.

Discussão Geral

Livre arbítrio é o nome que se dá à possibilidade de escolha. Supõe algo além da hereditariedade e do ambiente, algo dentro do indivíduo (Baum, 2005/2006). O conceito de livre arbítrio se contrapõe ao conceito de determinismo. Segundo o determinismo, tudo o que existe tem uma causa. Ao tratar-se de comportamento humano e investigar suas causas lida-se diretamente com a Análise do Comportamento, busca-se as variáveis que são determinantes dos comportamentos das pessoas. Assim, especificamente, no que concerne ao comportamento, de modo geral, várias são as variáveis que nele interferem. Partindo de uma análise determinista, investigando causas do comportamento, inúmeras variáveis externas ao indivíduo são determinantes de seu comportamento, como por exemplo o contexto em que tal comportamento ocorre. De onde se conclui que ele é livre para escolher, mas há fatores que determinarão sua escolha, tais como os reforçadores e suas relações com as respostas (como analisados no conjunto de experimentos realizados), o contexto ambiental, temporal, a seleção das consequências advindas da ação e outros. A consciência do determinismo pode se tornar uma causa capaz de alterar a ordem das coisas.

A Psicologia estuda o comportamento em interação com o ambiente, o Direito estuda as normas e sua aplicação, integrando ou controlando socialmente, resolvendo conflitos, legitimando o poder, tendo ainda como função reprimir comportamentos socialmente indesejáveis e impedindo coercitivamente sua prática. Quando avalia-se o comportamento criminoso, este pode ter como causa não apenas a “vontade do indivíduo”, sendo possível questionar, portanto, a existência de outros fatores que aliados a “vontade” propiciaram o acontecimento de tal evento. Isso tem implicação direta com a resposta legal para aquele comportamento, a punição, a partir da

culpabilidade. De acordo com Capez (2011, p.323) “a culpabilidade é exatamente isso, ou seja, a possibilidade de considerar alguém culpado pela prática de uma infração penal”. Entretanto, não se pode deixar de considerar que há uma longa história de evolução cultural a que todos estão sujeitos, e que o Poder Judiciário é um sistema cultural que promove entrelaçamento de contingências comportamentais, que por sua vez, controlam as práticas culturais e que depende, invariavelmente do repertório comportamental de seus membros. As diferentes formas de acesso a cultura interferem na maneira como a pessoa observará valores.

A comunidade verbal é a grande responsável pelo processo de discriminação (Brandenburg & Weber, 2005). É ela que codifica suas práticas éticas, legais e culturais de tal modo que um comportamento adequado às contingências sociais seja emitido pelo indivíduo sem que este tenha sido diretamente exposto a elas (Moreira, 2013), isto é, as pessoas aprendem a seguir a lei, sem, na maioria das vezes ter contato com o ordenamento jurídico. As práticas culturais selecionam os comportamentos ante o seu valor de sobrevivência. Os comportamentos considerados nocivos passam a ser punidos, levando-se em conta a noção do livre arbítrio, que considera o homem como responsável por seus erros e digno de crédito por suas realizações. De acordo com Skinner (1953/2003), essa concepção, na verdade, deriva do caráter punitivo das práticas empregadas pelas agências comportamentais e são justificadas com argumentos referentes à retribuição ao mal causado pelo agente responsável pelo crime ou pelo suposto efeito educativo da punição sobre o agente responsável quanto sobre a comunidade que testemunha também a aplicação da pena (Moreira, 2013).

As análises dos comportamentos se baseiam tanto em posições do determinismo quanto do livre arbítrio. Em ambas análises o comportamento é de escolha. Todo comportamento é de escolha e então a questão sai de ambiente teórico para empírico.

Experimentos demonstram variáveis responsáveis pela escolha. Ser acusado de ser ou não culpado é ser acusado de ter se comportado ou não, ou seja, se faz uma escolha e então a discussão filosófica no direito é se foi livremente escolhida ou se foi determinada (o direito não estuda comportamento, estuda a lei). Do ponto de vista comportamental, leis são contingências de três termos entrelaçadas em metacontingências (Glenn, 1986). Segundo a análise do comportamento é a partir dos mesmos princípios que se constrói uma pessoa ajustada e uma desajustada, portanto, não se trata simplesmente de definição de comportamentos através de leis, mas de propriedades comportamentais.

Demonstra-se que ter escolhido praticar crime é determinado. Algumas variáveis determinam o comportamento de escolher, do ponto de vista da ciência jurídica a posição adotada é determinista. Essa determinação pode ser constatada em todos os experimentos aqui apresentados. Uma posição determinista não exime de culpa (Dias, 1995), demonstra que as causas não estão somente na pessoa, conseqüentemente existe a possibilidade de responsabilizar também outros, conforme a teoria da co-culpabilidade de Zaffaroni e Pierangeli (1999), e outros autores como Cirino(2006) e Moura (2006). No direito penal isso pode influir diretamente na pena, diminuindo-se, com base no artigo 66 do Código Penal, como uma atenuante inominada. Portanto, saliente-se que uma visão determinista não vai eliminar a responsabilidade penal, mas diminuir a responsabilidade individual pela ampliação da responsabilização estatal, o qual deve tomar medidas necessárias à evitação de comportamentos criminosos, preferencialmente um controle exercido por reforçamento positivo.

Os Experimentos realizados demonstram que algumas variáveis são relevantes na análise do comportamento. Manteve-se a mesma instrução da Linha de Base para todos os experimentos por se querer manter instruções constantes ao longo dos

experimentos, embora, como é sabido, na linha de base não serem programados reforços. Sabe-se na literatura (Paracampo 1991, 1993, 2001) que quando as instruções são contrárias às contingências programadas ocorre o predomínio das contingências a isso se dá o nome de controle instrucional e pode ser observado nos Pp₃ do Experimento II e no Pp₂ do Experimento III.

Comportamento é determinado e algumas das variáveis foram apontadas neste estudo, mas existem outras que determinam também o comportamento operante. Ter-se-á maior sucesso na manutenção ou extinção de comportamentos, criminosos ou não, desde que conheçam-se as variáveis que os controlam, na medida em que for possível.

No conjunto de Experimentos deste trabalho ficou demonstrado que as seguintes variáveis são relevantes na determinação de comportamentos:

- a) o atraso na apresentação do reforçador, seja feita isolado ou em conjunto a probabilidade de reforço alta ou baixa é eficiente na mudança dos comportamentos (Experimentos I, II, III, IV, V e VI);
- b) a história de exposição às contingências também tem relevância na determinação dos comportamentos (Cirino, 2000);
- c) a manipulação da magnitude do atraso propicia uma mudança mais rápida dos comportamentos de escolha;
- d) alta probabilidade de reforço manipulada sem atraso;
- e) combinação de variáveis aversivas (baixa probabilidade de reforço – 0,20 – mais o atraso de 6 segundos) em um dos estímulos de escolha combinados, em escolha concorrente, com alta probabilidade de reforço (0,80) no outro estímulo, parece levar a escolhas exclusivas (maximização das escolhas)

f) a replicação dos experimentos demonstram as propriedades do comportamento;

Ao se trazer as variáveis de laboratório numa analogia a situações da vida cotidiana pode-se, por exemplo, trazer o conceito de atraso analisando comportamentos como o criminoso. Parte da população é reforçada ao reproduzir os valores que possui. Uma outra parcela desta mesma população, marginalizada, etiquetada, rotulada, como criminosa, obtém reforço em situações pontuais, sem a reprodução daqueles valores reforçadores. Nesse grupo encontram-se diversos comportamentos desviantes, como o comportamento de roubar, que reforça individual e imediatamente o transgressor da norma. A consequência atrasada desse comportamento, como efeito punitivo, será trazida, ou não, pelo Poder Judiciário, a depender de diversos fatores e da própria ordem jurídica. Analisando-se o comportamento do criminoso verifica-se que para ele é mais vantajoso o crime que lhe traz reforço imediato, em comparação a execução de uma jornada diária de trabalho de oito horas, cujo salário (reforço) só virá após o período de 30 dias (atrasado, se comparado ao reforço imediato que o roubo lhe dá).

A história de exposição à contingências se mostra igualmente importante, a exemplo de uma criança que viva numa família na qual as condições sejam tais que seus pais passem o dia todo fora para trabalhar e buscar o sustento, e de consequência, esta criança desde pequena, passa o dia na rua. Lá ela vê traficantes armados, vendendo drogas, aparecendo com roupas caras, ameaçando pessoas, confrontando a polícia, ganhando atenção e até o respeito e o medo dos membros daquele grupo e da mídia. Nessa situação ele não está tendo exemplo de como as leis funcionam, ao contrário. Embora a família tenha um papel de promover um repertório ético, à exposição a essas contingências, está sendo sabotada em seu papel educativo (Carvalho Neto, Alves e Baptista, 2007).

O conjunto dos experimentos realizados foi sobre comportamentos de escolha. Consequências foram programadas para tais comportamentos e foram observadas mudanças nos comportamentos de escolha.

Uma outra mudança observada foi nos núcleos verbais. Foram mudanças nas descrições. As descrições são comportamentos verbais (Skinner, 1957/1974) que mudaram sem que fossem diretamente conseqüenciados. Portanto, a análise aqui apresentada, mostra que comportamentos não verbais que foram conseqüenciados modificam comportamentos de uma outra classe, no caso a classe de operantes verbais. Tais interações de estímulos mudando duas classes operantes, é tratada na literatura operante com o nome de correspondência verbal. Desta forma, existe a possibilidade de que certos comportamentos sejam indiretamente modificados. No caso, são os operantes verbais (Greenspoon, 1955). Tais operantes verbais modificados indiretamente são mantidos pela audiência a relação entre quem apresenta estes operantes. Os estímulos que os mantêm compõem o que é chamado Episódio Verbal (Skinner, 1957/1978; Simonassi e Cameschi, 2003). O Episódio Verbal interessa não só aos psicólogos, mas entre outros, ao Direito, como no caso de avaliações de abuso sexual, área de perfeita integração do Direito e Psicologia (Lidchi, 2013; Zohrab, 2013).

Parece que outras áreas e conceitos que contém interfaces com o livre arbítrio e o determinismo também interessam ao Direito e a Psicologia.

Do ponto de vista do Direito ter consciência da lei (regra) esperar-se ia que este estímulo discriminativo (lei/regra) prevenisse a ocorrência do comportamento. Mesmo porque as leis já descrevem a magnitude da punição. Os experimentos presentes demonstraram que muito da determinação do comportamento está relacionado a eventos consequentes, embora estes experimentos sejam todos com reforços positivos e a conseqüenciação prevista nas leis prescrevem conseqüências aversivas. É possível que

as consequências tenham maior valor reforçador que os estímulos antecedentes. O ideal da prevenção é fazer com que os eventos antecedentes tenham maior valor reforçador. O controle do comportamento através de regras é uma característica marcante das sociedades atuais, mas o comportamento social diretamente controlado pelos membros do grupo ético revela-se mais adequado e flexível. Embora o juízo de tipicidade disposto na lei tente trazer um juízo de igualdade (todo mundo que praticou o ato descrito como crime, ali se encaixa) na prática, verifica-se que isso não ocorre. Apesar do juízo de tipicidade tem-se, na avaliação do caso concreto, tratamento diverso para as pessoas fruto de uma evolução histórica preconceituosa, rotulatória, desigual que aponta fatores como cor e condição social como determinantes para o crime, criando-se um mundo de ‘eles’, como uma variantes específica da espécie, e outro grupo de ‘nós’, inatingíveis pela norma. Mas que, em verdade, todos praticam crimes, que diferem no juízo que o grupo social faz deles.

Skinner (1953/2003) indica que apesar de o ser humano ser reforçado ao sentimento de liberdade, ele não é livre até o momento a tomada de consciência. É quando ele discrimina seu comportamento e as variáveis que o controlam, ou seja, discrimina as condições nas quais se faz algo e o que se faz que se diz que está consciente, reage a seu próprio comportamento, e isso é um produto social. Seria importante, portanto, analisar e modificar as espécies de controle a que se acham os seres humanos submetidos. É a sociedade, através de seu Estado representante, produto da correlação de forças sociais, existentes num determinado momento histórico que define os limites do culpável e do inculpável, da liberdade e da não liberdade ao definir o crime. A sociedade e o Estado atuam como fator criminógeno ao não intervir, criar um ambiente favorável para a vida de todos em dignidade e respeito aos direitos.

Se a sociedade não brinda a todos com as mesmas oportunidades, em consequência há sujeitos que têm menor âmbito de autodeterminação (Carvalho & Carvalho, 2008). De consequência, uma menor culpabilidade, mas que na atualidade são tratados da mesma forma. A punição como consequência aversiva tem se mostrado com maior capacidade de criar problemas que propiciar soluções, tendo em vista que quando uma punição é imediatamente contingente ao comportamento, pode até reduzir a probabilidade de sua ocorrência. Quando a punição é imposta por outra pessoa, como usualmente ocorre, ela quase nunca é contingente ao que é feito, sendo mais provável que funcione via comportamento respondente. Sendo assim, por vezes acaba não ficando claro o comportamento sobre o qual uma punição atrasada foi contingente. Falar-se em culpa é falar de um processo que envolve o governo, o sistema judiciário, os pais, os professores e demais pessoas que julgam um comportamento como ilegal e o condenam de acordo com a lei ou as regras do grupo social.

O objeto da ciência do comportamento é o comportamento em si mesmo. Sem referência a explicações internas, mentais ou fisiológicas (Skinner, 1989/1995, p.164). Assim sendo, verifica-se que o apelo a estados e processos cognitivos é uma manobra diversionista que poderia muito bem ser responsável por grande parte da incapacidade de resolver-se problemas. É necessário alterar o comportamento e pode-se fazê-lo apenas se forem alterados os ambientes físico e social. Toma-se o caminho errado desde o princípio quando supõe-se que o objetivo é mudar ‘os corações e as mentes de homens e mulheres’, ao invés de mudar o mundo em que eles vivem (Skinner, 1978a).

A análise aqui realizada pode ser feita nos acontecimentos diários fora do laboratório e pode ser aplicada para as mais diversas áreas, não apenas o Direito ou a Psicologia, mas também na Educação, ou em qualquer situação em que existam comportamentos. Existe uma possibilidade viável, que demandará tempo, com a

construção de uma sociedade a partir da eliminação das opressões sociais da estrutura vigente (Herckenhof, 1998). Um mapeamento funcional poderia ser usado para uma política preventiva, em que modificações nos arranjos sociais e econômicos fossem implementados, isto é, melhores condições de vida, englobando, saúde, educação, emprego, moradia, lazer e outros.

A Constituição Federal de 1988, por ser considerada uma norma de supralegalidade no ordenamento jurídico brasileiro, elenca em seu artigo 6^a, os direitos sociais à educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma da mesma. Porém, o Estado trabalha com a teoria da Cláusula da Reserva do Possível, ou seja, o Estado só faz o que pode e não o que é necessário. Entretanto, esse ‘necessário’ não é suficiente para atender o clamor público e, conseqüentemente, o cidadão não se sente inserido dentro do contexto constitucional. Daí tem-se a concepção de que o Estado, por não atender, estes direitos a contento fere de pronto o princípio fundamental da dignidade da pessoa humana (artigo 1^o, inciso III, do texto constitucional). Com relação ao comportamento criminoso e outros, que envolvem, por exemplo, questões de saúde, questões de educação, se o cidadão tiver seus direitos atendidos, provavelmente não se tornará criminoso ou doente, ou ainda, haverá diminuição da criminalidade e melhoria nas condições de saúde e instrução da população.

A melhora implementada pelo Estado, ao cumprir o seu papel, junto com as ações da sociedade como um todo, pode trazer aos homens maior grau de liberdade, maior possibilidade de escolhas, de conseqüência uma ampliação de direitos e diminuição de sua vulnerabilidade. Isso pode influir diretamente na responsabilização criminal, da culpabilidade e do próprio sistema penal como um todo.

Sugere-se novos estudos para continuar a pesquisa aqui realizada, talvez com uma seleção de participantes que contemple pessoas em situação de privação de liberdade, ou pessoas cuja possibilidade de escolher tenha sido sempre bastante limitada, para avaliar o efeito do número de escolhas considerando a história de exposição às contingências que tais indivíduos foram submetidos. Além disso, interessante também, seria incluir estudos sobre comportamento governado por regras, como o fato de a consciência da norma não gerar obrigatoriamente a sua obediência, entre outros. São várias as possibilidades investigativas a partir dos dados aqui trabalhados e todas para uma modificação de comportamentos na busca pela felicidade tão aspirada por todos.

Mudar comportamentos implica mudar o mundo. Talvez, com as evidências de que comportamentos são determinados, o caminho para a interação Direito/Psicologia vai cada vez mais se estreitando. Dessa forma, é possível que cada vez mais o Direito passe a construir regras (leis) para a prevenção e não para a punição. Em uma sociedade preventiva seguramente a criminalidade diminuirá.

Referências Bibliográficas

- Agostinho, S. B. H. (1990). *O livre arbítrio*. Portugal: Faculdade de Filosofia Braga.
- Ainsle, G. (1975). Specious Reward: a Behavioral Theory of Impulsiveness and Impulse control. *Psychological Bulletin*, American Psychological Association Inc, 82, 4, 463-496.
- Alves, R. B. (2010). *Direito Penal*. Parte geral. Recife: Ed. do Autor.
- Andery, M A. P. A. & Sério, T. M. A. P. (2005). O conceito de metacontingência: afinal, a velha contingência de reforçamento é insuficiente? Em J. C. Todorov, R. C. Martone & M. B. Moreira (Orgs.). *Metacontingência: Comportamento, cultura e sociedade*, 149 - 159. Santo André, SP: ESETec Editores Associados.
- Andery, M. A. P. A., Micheletto, N. & Sério, T. M. A. P. (2005). A análise de fenômenos sociais: esboçando uma proposta para a identificação de contingências entrelaçadas e metacontingências. Em J. C. Todorov, R. C. Martone & M. B. Moreira (Orgs.). *Metacontingência: Comportamento, cultura e sociedade*, 129 - 146. Santo André, SP: ESETec Editores Associados.
- Aranha, M. L. (2003). *Filosofando: introdução à filosofia*. 3a ed rev. São Paulo: Moderna.
- Ardila, R. (2003) *Walden 3*. Kester Carrara(Trad.). Santo André, SP: ESETec Editores Associados. Trabalho original publicado em 1979.
- Arnaud, A-J. & Dulce, M. J. F. (2000). *Introdução à análise sociológica dos sistemas jurídicos*. Eduardo Pellew Wilson (Trad). Rio de Janeiro, Renovar.
- Baratta, A. (2002). *Criminologia Crítica e Crítica do Direito Penal*. (3ª ed.) Juarez Cirino dos Santos (Trad.). Rio de Janeiro: Editora Revan do Instituto Carioca de Criminologia.
- Barrera, F. J. (1974). Centrifugal selection of signal directed pecking. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 22, 341-355.
- Bateson, M., Kacelnick, K. a. (1995). Preferences for fixed and variable food sources: variability in amount and delay. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 63, 313-329.

- Baum, W. M. , Rachlin, H. C. (1969). Choice as time allocation. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 12, 861-874.
- Baum, W. M., Davison, M. (2004). Choice in a variable environment: visit patterns in the dynamics of choice. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 12,861-874.
- Baum, W. (2006). *Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução.*(2ª ed.) Maria Teresa Araújo Silva, Maria Amélia Matos, Gerson Yukio Tomanari e Emmanuel Zagury Tourinho (Trads). Porto Alegre: Artmed.
- Baum, W. M. (2010). Dynamics of choice: a tutorial. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 94, 161-174.
- Baum, W. (2012/2012). Repensando o reforçamento: alocação, indução e contingência. In: Rethinking Reinforcement: Allocation, induction and contingency. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 97, 101-124.
- Bianchini, A. Molina, A. G-P. Gomes, L. F. (2009). *Direito Penal: introdução e princípios fundamentais.* Luis Flávio Gomes e Rogério Sanches Cunha (Coord.) São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, Coleção Ciências Criminais, 1.
- Bittencourt, C. R. (2011). *Tratado de direito penal.* (16ª ed.) São Paulo: Saraiva.
- Borges, F. S., Todorov, J. C. & Simonassi, L. E. (2006). Comportamento humano em esquemas concorrentes: escolha como uma questão de procedimento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8, 013-023.
- Brandenburg, O. J. & Weber, L. N. D. Autoconhecimento e liberdade no behaviorismo radical. *Psico-USF*, v. 10, n. 1, p.87-82, jan./jun.
- Bruno, A.(1959). *Direito Penal.* Rio de Janeiro: Forense.
- Callahan(2003). *Choice and Preference.* Mises Daily. Monday, February,10., Disponível em: <http://www.mises.org/daily/1163>, recuperado em 17.05.2013.
- Capez, F. (2011). *Curso de direito penal: parte geral.* 15a ed, vol.1. São Paulo: Saraiva.

- Carvalho, A. B. & Carvalho, S. (2008). *Aplicação da pena e garantismo*. 4a. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris.
- Carvalho Neto, M. B., Alves, A. C. P, Baptista, M. Q. G. (2007) . A ‘consciência’ como um suposto antídoto para a violência. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. Vol. IX, n. 1, 27-44.
- Castilho, E. W. V. (2001). *O controle penal dos crimes contra o sistema financeiro nacional, Lei 7492 de junho de 1986*. Vol. 1, 315 p. Belo Horizonte: Del Rey.
- Catania, A. C. (1963). Concurrent performances: reinforcement interaction and response independent. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 253-263.
- Catania, A. C. (1966). Concurrent operants. In: W. K. HONIG & J. E. R. STADDON (Eds.), *Operant behavior: areas of research*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice- Hall.
- Catania, A.C.(1999) *Aprendizagem*. Reimpressão 2008. (Deisy das Graças de Souza, et al, trad.) Porto Alegre: Artmed.
- Cerezo Mir, J. (1997). *Curso de Derecho Penal Espanhol*. Parte General. (5^a ed.) v. 1 . Madrid: Tecnos.
- Cerutti, D.T. (1989). Discrimination Theory of rule governed behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51-259-276.
- Chauí, M. (2000). *Convite à filosofia*. (12^a ed.) 5^a reimpressão. São Paulo: Ática.
- Chiesa, M. (2006). *Behaviorismo Radical*. A filosofia e a ciência (C.E. Cameschi, trad.), Brasília:IBAC.
- Chung, S. H. (1965). Effects of delayed reinforcement ina concurrent situation. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 8, 439-444.
- Chung, S. H., Herrnstein, R. J. (1967). Choice and delayed reinforcement. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 10, 67-74.
- Cirino, S. D. (2000). *Efeitos de história de reforçamento sobre o comportamento atual de pombos*. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cirino, J.(2006). *Direito Penal – parte geral*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris.

- Collingwood, R.G. (1960) *The Idea of Nature*. London: Oxford University Press. (Trabalho original publicado em 1945)
- Conger, R., Killien, P. (1974). Use of concurrent operants in small group research. *Pacific Sociological Review*, 17, 399-416.es
- Costa Junior, P. J. da.(2008). *Curso de direito penal*. 9a ed São Paulo: Saraiva.
- Cunha, R. N. da. (1995) Motivação e análise do comportamento. *Temas psicol.* [online]. vol.3, n.3, pp. 11-18.
- Davison, M. MacCarthy, D. (1988). *The matching law: a research review*. Hillsdale, NJ: Erlbaun. (conferir)
- Davison, M. , Baum, W. (2000). Choice in a variable environment: every reinforcer counts. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 74, 1-24.
- De Sousa Cunha, Borloti, E. B. (2009). O efeito de contingências de reforçamento programadas sobre o relato de eventos privados. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*. XI, 2, 209-230.
- De Villiers, P. A. (1977). Choice in concurrent schedules and a quantitative formulation of the law of effect. In W. K. HONIG & J. E. R. STADDON (Eds.), *Handbook of Operant behavior* (pp.233-287). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice- Hall.
- De Villiers, P.A., & Herrnstein, R.J. (1976). Toward a law of response strength. *Psychological Bulletin*, 83, 1131-11 53.
- Dias, J.F. (1995). *Liberdade, culpa, Direito Penal*. Coimbra: Coimbra editora, p.24.
- Dias, J. F. & Andrade, M. C.(1997) *Criminologia: o homem delinquente e a sociedade criminógena*. 2ª. reimp. Coimbra: Coimbra editora.
- Dias, J. F. (1999). *Questões Fundamentais de Direito Penal revisitadas*. São Paulo: Revista dos Tribunais.p.236-237.
- Estefam, A. (2010) *Direito Penal I: parte geral*. São Paulo: Saraiva.

- Estefam, A. & Gonçalves, V.E. R.(2012) *Direito Penal Esquematizado: parte geral*. São Paulo: Saraiva.
- Fantino, E. (1977). Conditioned reinforcement: choice and information. . In W. K. HONIG & J. E. R. STADDON (Eds.), *Handbook of Operant behavior* (pp.313-339). Englewood Cliffs, N. J.: Prentice- Hall.
- Fantino, E. & Davison, M. (1983). Choice: some quantitative relations. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 40, 1-13.
- Fantino, E., & Moore, J. (1980). Uncertainty reduction, conditioned reinforcement, e observing. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33, 3-13.
- Ferrajoli, L. (2002) *Direito e Razão*. São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Ferraz Junior, T. S. (2001). *Introdução ao estudo do Direito*. (3ª ed.) São Paulo: Atlas.
- Ferreira, A. B. de H.(1986). *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. (2ª. ed.) Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Ferri, E. (1928). *Principii di Diritto Criminale*. Torino: Fratelli Bocca.
- Ferster, C. B. (1953). Sustained behavior under delayed reinforcement. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 45, 218-224.
- Ferster, C.B. & Skinner, B.F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Ferster, C. B. (1967). Arbitrary and natural reinforcement. *Psychological Record*, 17, 341-347.
- Fiorelli, J. O., Mangini, R. C.R. (2011). *Psicologia Jurídica*. (3ª ed.) São Paulo: Atlas.
- Freitas Ribeiro, A. de (2005). Correspondência no auto-relato da criança: aspectos de tatos e mandos. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2005, 1, 275-285. Artigo originalmente publicado em 1989, Correspondence in children's self report:

Tacting and mandinga aspects, no *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 51, 361-367.

Garofalo, R.(1997). *Criminologia*. Danielle Maria Gonzaga (Trad). Campinas: Peritas.

Gentry, G. D & Maar, M. J.(1980). Choice and reinforcement delay. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 33, 27-37.

Glenn, S. S. (1986) Contingencies and Metacontingencies: Relations among Behavioral, cultural, and Biological Evolution. In P.A. Lamal (Org.) *Behavioral Analysis of Societies and Cultural Practices*. (pp. 39-73). New York:Hemisphere Publishing Corporation.

Goffman, E. (2005). *Manicômios, prisões e conventos*. São Paulo: Perspectiva.

Gomes, L. F. e Molina, A. G-P. (2009). *Direito Penal: parte geral*. Luis Flávio Gomes e Rogério Sanches Cunha (Coord.) São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, Coleção Ciências Criminais, 2.

Gonçalves,V. E. R. (2005). *Direito Penal: parte geral*. (10^a ed.) São Paulo: Saraiva.

Gonçalves, H. S, Brandão, E. P. (2011). *Psicologia Jurídica no Brasil*. Rio de Janeiro: Nau.

Grace, R. C. (1995). Independece reinforcement delay and magnitude in concurrent chains.*Journal of the experimental analysis of behavior*, 63, 255-276

Greco, R. (2005). *Curso de Direito Penal: parte geral*. (5^a ed.) Rio de Janeiro: Impetus.

Greenspoon, J.(1955). The reinforcing effect of two spoken sounds on the frequency of two responses. *The American Journal of Psychology*,68, 3, 409-416, Illinois: University of Illinois Press.

Herckenhoff, J. B. (1998). *Crime: tratamento sem prisão*. 3a ed rev e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado.

Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4, 267-272.

- Herrnstein, R. J. (1970). On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 243-266.
- Herrnstein, R. J. (1974). Formal properties of the matching law. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 21, 159-164.
- Hilgard, E.R.(1973). *Teorias da aprendizagem*. São Paulo: Herder.Trabalho original publicado em 1966.
- Holland e Skinner (1975). *A análise do comportamento*. Azzir e Bori, CM.(Trads).(6a reimpressão). São Paulo: EPU.
- Honig, W. K (1966) *Operant Behavior: Areas of research and application*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Honig, W. K.& Staddon, J. E. R. (1977) *Handbook of operant behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Horcones (1992). Natural reinforcement: a way to improve education. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 125, 71-75.
- Hume, D. (2009). Investigação sobre o entendimento humanos. Alexandre Amaral Rodrigues (Org. e Trad). São Paulo: Hedra.
- Iyengar, S. S., Jiang, W., & Huberman, G. (2004). How much choice is too much? Contributions to 401 (k) retirement plans. In O. S. Mitchell, & S. Utkus (Eds.), *Pension design and structure: New lessons from behavioral finance* (pp. 83-96). Oxford: Oxford University Press.
- Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (1999). Rethinking the value of choice: A cultural perspective on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76 (3), 349-366.
- Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? *Journal of Personality and Social Psychology*, 79 (6), 995-1006.
- Iyengar, S. S., Wells, R. E., & Schwartz, B. (2006). Doing better but feeling worse. looking for the "best" job undermines satisfaction. *Psychological Science*, 17 (2), 143-150.

- Jescheck, H. H. (1981). *Tratado de Derecho Penal*. Mir Puiz e Muñoz Conde (trad). Barcelona: Bosch.
- Jescheck, H. H. (1993). *Tratado de Derecho Penal*. Mir Puiz e Muñoz Conde (trad). 4ª.ed. Gramada: Comares Editorial, p.3666
- Jesus, D. E. de. (2010). *Direito Penal: parte geral*. v.1. (12ª ed.) São Paulo: Saraiva.
- Kacelnik, A., Bateson, M. (1996). Risky theories: the effects os variance on foraging decisions. *American Zoology*, 36, 402-434.
- Kahneman, D., Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrika*, 47, 263-291.
- Keller, F. S e, Schoenfeld, W.N. (1973). *Princípios de psicologia: um texto sistemático na ciência do comportamento*. Carolina Marruscelli Bori e Rodolpho Azzi (Trads). São Paulo: EPU.
- Keller, Fred Simmons. (1973). *Aprendizagem: teoria do reforço*. Rodolpho Azzi, Lea Zimmerman (Trad). São Paulo: EPU, 1899.
- Langer, E. J., & Rodin, J. (1976). The effects of choice and enhanced personal responsibility for the aged: A field experiment in an institutional setting. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34 (2), 191-198.
- Lattal, K. A.(2010). A delayed reinforcement of operant behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 93, 129-139.
- Lidchi, V. (2013). O processo de entrevistar em casos de abuso sexual. Parte I: entrevistando menores vítimas de abuso sexual. *Revista Adolescência e Saúde*. 2004; 1(3): 30-34. Disponível em: http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=211#, recuperado em 18/08/2013.
- Liszt, F. V. (2003). *Tratado de direito penal alemão*. José Higinio Duarte Pereira (Trad.) Ricardo Rodrigues Gama (atualização e notas). t I e II. Campinas, Russel.
- Lynch, Green (1991). Development and cross modal transfer of contextual control of emergente stimulus relatives. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 56,139-154. (conferir)

- Lombroso, C. (2001). *O homem delinquente*. Maristela Bleggi Tomasini e Oscar Antônio Corbo Garcia (Trad). Porto Alegre: Ricardo Lenz. (Trabalho originalmente publicado em 1876)
- Lopes, C. E. (2008). Uma proposta de definição de comportamento no Behaviorismo Radical. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10, 1-13.
- Lopes Junior, J. & Matos, M. A. (2000). Variáveis de procedimento no estudo do controle contextual sobre classes de estímulos. *Acta Comportamentalia*, 8, 2, diciembre, 167-195.
- Loewenstein, G. (1999). Is more choice always better? *Social Security Brief*, 7 (October), 1-8.
- Luco, J. E. (1990). Matching, delay-reduction, and maximizing models for choice in concurrent-chains schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54, 53-67.
- Luna, E. C. (1970). *Estrutura Jurídica do Crime e outros estudos*. 3a ed. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Luna, E. C. (1976). A culpabilidade. *Anuário do Mestrado em Direito*. Recife, Faculdade de Direito da Universidade Federal de Pernambuco, n.1, p111-130, jan/dez.
- Mackay, H.A., & Sidman, M. (1984). Teaching new behavior via equivalence relations. In P.H. Brooks, R. Sperber, & C. McCauley (Eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded* (pp. 493-513). Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Marx, M. H., Hillix, W. A. (1974). *Sistema e teorias em psicologia*. São Paulo: Cultrix. (Trabalho original publicado em 1963).
- Matos, M. A. (1993). Análise de contingências no aprender e no ensinar. Em Alencar, E. S. de (Org.). *Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem* (pp. 141-165). São Paulo: Cortez Editora.
- Matos, M. A. (1995). Controle pelo estímulo: aspectos conceituais e metodológicos acerca do controle contextual. *Psicologia: Teoria e pesquisa*, 11, 1, 33-39.

- Maximiano, V. A. Z. (2010). *Direito Penal: parte geral*. (Coleção estudos jurídicos, 14). São Paulo: Atlas.
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In: M .L. Commons, J. E. Mazur, J. A. Nevin & H. Rachlin (Eds). *Quantitative Analysis of Behavior: Vol 5. The effect of delay and of intervening events on reinforcement value* (pp. 55-73) Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Mazur, J. E. (1995). Conditioned reinforcement and choice with delayed and uncertain primary reinforcers. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 63,139-150.
- Mazur, J. E. (1997). Choice, delay, probability and conditional reinforcement. *Animal L Behavior*, 25,131-147. (conferir)
- Miguel, C. F. (2000). O conceito de operação estabelecadora na análise do comportamento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16,3, 259-267.
- Mijares, M. G. & Silva, M. T. A. (1999). Introdução a teoria da igualação. In Kerbauy, R. R e Wielenska, R. C. (orgs). *Sobre Comportamento e Cognição: Psicologia comportamental e Cognitiva –da reflexão teórica à diversidade na aplicação* (pp.40-52). S. P. Santo André: ESETEc.
- Mirabete, J. F. (2013). *Manual de Direito Penal*. Parte geral. V. 1, art. 1º a 120. São Paulo: Atlas.
- Molina, A. G-P. (1992). *Criminologia: uma introdução a seus fundamentos teóricos*. Luiz Flávio Gomes (trad). São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Molina, A. G-P. (1999). *Tratado de Criminologia*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Moore, J. (1982). Choice and Multiple reinforcers. , *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37, 115-122.
- Moreira, M.B., Medeiros, C. A.(2007) *Princípios básicos de análise do comportamento*. Porto Alegre: Artmed.
- Moreira, M. B. (org).(2013). *Comportamento e práticas culturais*. Brasília: Instituto Walden 4.

- Morris, C. (2002). *Grandes filósofos do direito: leituras escolhidas em direito*. São Paulo: Martins Fontes. Niterói, Rio: Impetus.
- Moura, G. (2006). *Do princípio da co-culpabilidade*. Niteroi: Ed. Impetus.
- Neuringer, A. J. (1969). Delayed reinforcement versus reinforcement after fixed interval. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 12, 375-383.
- Nevin, J. A., & Mandell, C. (1978). Conditioned reinforcement and choice, *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29, 135-148.
- Nucci, G. S. (2004). *Direito Penal: parte geral I*. (5ª ed.) São Paulo: CPC.
- Nunes, P. R. (1994). *Dicionário de Tecnologia Jurídica*. 12 a ed. revista, ampliada e atualizada. 3ª tiragem. Rio de Janeiro: Freitas Bastos.
- Paniagua, F. A.; Baer, D. M. (1982). The analysis of correspondence training as a chain reinforceable at any point. *Child development*, 53, 786-798.
- Paniagua, F. A. (1989). Lying by children: why children say one thing, do other? *Psychological Reports*, 64 (3), 971-984.
- Paracampo, C. C. P. (1991). Alguns efeitos de estímulos antecedentes verbais e reforço programado no seguimento de regras. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 7 (2), 149-161.
- Paracampo, C. C. P., Albuquerque, L. C. de, & Fontes, J. C. S. (1993). Análise de algumas das variáveis responsáveis pela manutenção do seguimento de regras. *Anais da 45ª Reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da ciência*, Vol. 3, p. 984.
- Paracampo, C. C. P., de Souza, D. G., Matos, M. A., & Albuquerque, L. C. de (2001). Efeitos de mudança em contingências de reforço sobre o comportamento verbal e não verbal. *Acta Comportamental*, 9 (1), 31-55.

- Pedroso, R., & Todorov, J. C. (2005). *Análise do comportamento de escolha com reforçadores primários e condicionados*. Resumos da Avaliação dos Programas de Iniciação Científica da Universidade Católica de Goiás.
- Pitaluga, T. O. (2009). Efeitos de Construção de história relativa aos estudos de variação e repetição. Dissertação (mestrado). Universidade Católica de Goiás.
- Prado, L. R. (2001). *Curso de direito penal brasileiro*. (2ª ed.), v.1, 2ª. tiragem. São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Queiroz, P. S. (2010). *Direito Penal: parte geral*. (6ª ed. rev. e ampl.) Rio de Janeiro: Lumen Júris.
- Quinton, A. (1999). *Hume*. José Oscar de Almeida Marques (Trad.) São Paulo: Editora UNESP.
- Rachlin, H. (1967). The effect of shock intensity on concurrent and single-key responding on concurrent-chain schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 87-93..
- Rachlin, H., Green, L. (1972). Commitment, choice and self control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 17, 15-22.
- Rachlin, H. (1989). *Judgment, decision, and choice: A cognitive/behavioral synthesis. A series of books in psychology*. New York, NY, US: W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Rachlin, H., Labson, D. I. (1997). The matching law: papers in psychology and economics. (eds.) Cambridge: Harvard University Press.
- Rescorla, R. (1988). Pavlovian Conditioning: it's not what you think it is. *American Psychologist*, 43, 3, 151-160.
- Ribeiro, C. A. C. (1995). *Cor e criminalidade; estudo e análise da justiça no Rio de Janeiro (1900-1930)*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.
- Roxin, C. (1998). *Problemas fundamentais de Direito Penal*. Ana Paula dos Santos (trad.) 3a. ed. Lisboa: Vega.

- Roxin, C. (2007). *Derecho Penal*. Parte General. Diego-Manuel Luzón Peña, Miguel Díaz y Garcia Conlledo e Javier de Vicente Remesal (trad. da 2ed alemã). Madrid: Civitas, t.I.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.
- Salm Costa, N. H. (2012). *Perda de Pontos: análise de variáveis controladoras*. Dissertação (Mestrado) não publicada. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.
- Schecaira, S. S. (2008). *Criminologia*. 2a. ed. rev . São Paulo: Revista dos Tribunais.
- Schick, K. (1971). Operants. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 15, 413-423.
- Schultz, Duane.(2007). *História da Psicologia moderna*. Suely Sonoe Murai Cuccio (Trad). São Paulo: Thomson Learning.
- Schwartz, B. (2000). Self-determination. The tyranny of freedom. *The American Psychologist*, 55 (1), 79-88.
- Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice: Why more is less*. New York: Eco/HarperCollins Publishers.
- Schwartz, B. (2005). The paradox of choice. [On-line]. Disponível em: http://www.ted.com/talks/barry_schwartz_on_the_paradox_of_choice.html. Recuperado em 27.06.2013.
- Sidman, M. (1960). *Tactics of scientific research*. New York: Basic Books.
- Sidman, M.(1987). Two choices are not enough. 22,1, 11-18. *Behaviour analysis*.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2001). *Coerção e suas implicações*. Campinas: Livro Pleno.
- Sidman, M. (2005). A análise do comportamento humano em contexto. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*. 1, 2, 125-133.

- Simonassi, L. E., Pires, M. C. T., Bergholz, M. B., Santos, A. C. G. (1984). Causação no comportamento humano: acesso à história passada como determinantes na explicação do comportamento humano. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 4, 2, 16-23.
- Simonassi, L. E. ; Santos, A. C. G. ; Pires, M. C. T. ; Vasconcelos, L. A. ; Lima, R. N. M. ; Pires, M. E. G. . Variabilidade, custo de respostas e extinção em humanos.. *Psicologia. Teoria e pesquisa*, Brasília., v. 2, n.1, p. 23-31, 1986.
- Simonassi, L. E. ; Cameschi, C. E. ; Borges, L. M. (1991). Comportamento de escolha: influência do número de sessões e efeito das instruções inversas às contingências.. *Estudos (Goiânia)*, Editora UCG - Goiânia - go, v. 18, n.1/4, p. 123-133.
- Simonassi, L. E. (1999). Cognição: contato com contingências e regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 1, 1, 83-93.
- Simonassi e Cameschi (2003). O episódio verbal e a análise de comportamentos verbais privados *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva* 5, 2: São Paulo.
- Simonassi, L. E., Cameschi, C. E., Coelho, C., Valcacer-Coelho, A. E. B., Fernandes, E. C. (2011). Uma outra função do reforçador: organização/ ordenação de comportamentos. *Comportamento em Foco*, 621-629
- Simonassi, L. E.; Cameschi, C. E.; Coelho, C.; de Brito Valcacer, A. E. ; Cherulli, E. F.(2012). Uma outra função do reforçador: organização/ordenação de comportamentos. *Comportamento em foco.*, 621-629.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton- Century-Crofts
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, 52, 270-277.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behavior*. . New York: Appleton- Century-Crofts
- Skinner, B.F.(1966). Operant behavior. Em Honig (org.), *Operant behavior Areas of research and application*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.12-32
- Skinner, B.F.(1966). The phylogeny and Ontogeny of Behavior. *Science*, New Series, 153, 3741(Sep.9, 1966), 1204-1213.

- Skinner, B.F.(1969). *Contingencies of reinforcement. A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond Freedom and Dignity*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.
- Skinner, B.F.(1978). *O comportamento verbal*. São Paulo: Cultrix.
- Skinner, B. F. (1978a). *Reflections on Behaviorism and Society*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Skinner, B. F. (1983). *O mito da liberdade*. Tradução de Elisane Rebelo. São Paulo: Summus.(Publicado originalmente em 1971).
- Skinner, B. F. (1990). Can Psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 45, (11), 1206-1210.
- Skinner, B.F. (1991). *Questões recentes na análise comportamental*. Tradução do original inglês em 1989, Merrill Publishing Company. Campinas: Ed. Papirus.
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. (11^a ed.) Tradução de João Cláudio Todorov, Rodolfo Azzi. São Paulo: Martins Fontes.
- Skinner, B. F. (2006). *Sobre o Behaviorismo*. (10^a ed.) Maria da Penha Villalobos (Trad.). São Paulo: Cultrix. Trabalho original publicado em 1974.
- Sober,E. *Core questions in philosophy*. (5th ed.) New Jersey: Prentice-Hall.
- Souza, L. A. (2011). *Coleção oab nacional: primeira fase, 4* (4^a ed.) Fabio Vieira Figueiredo, Fernando F. Castellani, Marcelo Tadeu Cometti (Coord.). São Paulo: Saraiva.
- Staddon, J.E. R., Innis, N. R. (1966). Preference for fixed vs variable amounts of reward. *Psychology and Science*, 4, 193-194.
- Staddon, J. E. R. (1968). Spaced responding and choice: a preliminary analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11, 669-682.
- Staddon J E R & Simmelhag V L. (1971) .The “superstition” experiment: a reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*. 78: 3-43.
- Staddon, J. E. R. (1973). On the notion of cause, with applications to behaviorism. *Behaviorism*, 1, 25-63.

Starling, R.R. (2000) .A interface do comportamento neurofisiologia numa perspectiva behaviorista radical: o relógio causa as horas? In: Kerbaui, R.R.(org.). *Sobre comportamento e Cognição*. Santo André: SET, v.5, p.3-15.

Suzuki, S. (1997). Effects of number of alternatives on choice in humans. *Behavioural Process*, 39, Issue 2, 205-214.

Thorndike, E. L. (2000). *Animal Intelligence*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.

Todorov, J. C. (1970). Análise experimental do comportamento de escolha: algumas considerações sobre o método em psicologia. *Ciência e cultura*, 23 , 585-594..

Todorov, J. C., Hanna, E. S. & Bittencourt de Sá, M. C. N. (1984). Frequency versus magnitude of reinforcement: New data with a different procedure. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*,41, 157-167.

Todorov, J. C(1985). O conceito de contingência tríplice na análise do comportamento. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 1, 75-88.

Todorov, J. C., Hanna, E. S. & Bittencourt de Sá, M. C. N. (1986). Sensibilidade do comportamento à magnitude de reforços: efeito do número de condições experimentais com uma sessão longa. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 2, 226-232.

Todorov, J. C (1987). A Constituição como metacontingência. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 1, 9-13.

Todorov, J.C. (1991). O conceito de contingência tríplice na psicologia experimental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 7, 59- 70.

Todorov, J. C. (2002). A evolução do conceito de operante. *Psicologia : teoria e pesquisa*, 18, 123-127.

Todorov, J. C., & Hanna, E. S. (2003). O que, como e porque escolher. *Univerciência*. São Carlos/SP, v.2, n. 1, 33-38.

- Todorov, J. C., & Hanna, E. S. (2004). Quantificação de Escolhas e Preferências, *In Análise do Comportamento: Pesquisa, Teoria, e Aplicação*. Porto Alegre: Art Med.
- Todorov, J. C., Martone, R. C, Moreira, M. B.(2005) *Metacontingências: comportamento, cultura e sociedade*. Santo André, SP: ESETec Editores Associados.
- Todorov, J. C. (2010). Reforçadores arbitrários e reforçadores naturais. [On-line]. Disponível em: http://www.jctodorov.blogspot.com.br/2010/10/reforcadores_arbitrarios_e_reforçadores.html. Recuperado em 04/07/2013.
- Todorov, J. C. (2012a). *A psicologia como o estudo das interações*. Brasília: Instituto Walden 4.
- Todorov, J. C. (2012b). Sobre uma definição de comportamento. *Revista Perspectivas*, 03, 01, 32-37.
- Trindade, J. (2011). *Manual de Psicologia jurídica para operadores do direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado.
- Tversky, A., Kahneman, D. (1986). Rational choice and framing decisions. *The Journal of Business*, 59 (4), S251-S278.
- Vázquez, A. S. (2002). *Ética*. (22^a ed.) Trad. de João Dell'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Voss, S. C., Homzie, M. J. (1970). Choice as a value. *Psychol. Rep.* 26, 912-914.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*. Vol. 20, 158-177.
- Watson, J. B. (1930). *Behaviorism*. (2^a ed.) London: Kegan Paul, Trench, Trubner, & Co.
- Welzel, H. (1970). *Derecho Penal Alemán*. (11^a ed.) Parte General: Juan Bastos Ramirez e Sergio Yáñez Pérez (trads.). Santiago: Jurídica de Chile.
- Williams, D. R. & Williams, H. (1969). Automaintenance in the pigeon: Sustained pecking despite countigent response. *The American Journal of Psychology*, 50, 384-403.

Williams, B. A., & Dunn, R. (1991). Preference for conditioned reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55, 37-46.

Zaffaroni, E. R. (1991). *Em busca das penas perdidas: a perda da legitimidade do sistema penal*. Rio de Janeiro, Renovar.

Zaffaroni, E. R. & Pierangeli, J. H. (1999). *Manual de direito penal brasileiro: parte geral*. São Paulo, Revista dos Tribunais.

Zaffaroni, E. R. (2012). *A palavra dos mortos*. Conferências de criminologia cautelar. São Paulo, Saraiva.

Zohrab, P. (2013). Acusações falsas e a mentira do abuso das crianças. Disponível em: <http://peterzohrab.tripod.com/p5chdabu.html>. Recuperado em 18/08/2013.

Zuckerman, M., Porac, J., Lathin, D., Smith, R., & Deci, E. L. (1978). On the importance of self-determination for intrinsically motivated behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4 (3), 443-446.

ANEXOS

Anexo 1 – Folha de aprovação do Comitê de Ética

Anexo 2 – Resumo dos esquemas dos procedimentos

Anexo 3 – Glossário

Anexo 4 – Termo de consentimento livre e esclarecido:

http://www.pucgoias.edu.br/prope/projeto/admin/ficha_cadastro.asp?inscricao=3876

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Livre arbítrio e determinismo, e a interface direito e psicologia

Orientador: Lorismario Ernesto Simonassi

Aluna: Cláudia Luiz Lourenço

O Senhor (a) está sendo convidado a participar da pesquisa desenvolvida pelo programa de pós-Graduação em Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás intitulada: Livre arbítrio e determinismo, e a interface direito e psicologia.

A pesquisa tem como objetivo a aquisição do grau de Doutor pela aluna Cláudia Luiz Lourenço.

A participação nesse estudo é voluntária e se decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo. A coleta de dados ocorrerá no Laboratório de Análise Experimental do Comportamento (LAEC). Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identifica-lo (a).

Diante das informações acima, concordo em participar, como voluntário da pesquisa.

Participante

Experimentador

RESUMO DOS PROCEDIMENTOS DOS EXPERIMENTOS I a VII:

EXPERIMENTO I

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	LB1	Fase 1	Fase 2	Fase 3	LB2
 (1)  (1)	Em extinção Sem registro verbal	0,20 nos dois estímulos	0,20 + 6s no estímulo de maior preferência na Fase 1 0,20 no outro	0,20 + 6s no estímulo de maior preferência na Fase 2 0,20 no outro	Em extinção

EXPERIMENTO II

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	LB1	Fase 1	Fase 2	Fase 3	LB2
 (4)  (1)	Em extinção Sem registro verbal	0,20 nos dois estímulos	0,20 + 6s no estímulo que conduzia ao elo terminal - círculo 0,20 no triângulo	0,20 + 6s no estímulo de conduzia ao elo terminal - triângulo 0,20 no círculo	Em extinção

EXPERIMENTO III

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	LB1	Fase 1	Fase 2	LB2
 (1)  (1)	Em extinção	0,20 + 6s no estímulo de maior frequência na LB1 0,80 no estímulo de menor frequência na LB1	0,20 + 6s no estímulo de maior frequência na Fase 1 0,80 no estímulo de menor frequência na Fase 1	Em extinção

EXPERIMENTO IV

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	LB1	Fase 1	Fase 2	LB2
○ (1) △ (4) □ (8) ⬠ (12)	Em extinção	0,20 + 6s no estímulo de maior preferência na LB1 0,80 no estímulo de menor frequência na LB1	0,20 + 6s no estímulo de maior preferência na Fase 1 0,80 no estímulo de menor frequência na Fase 1	Em extinção

EXPERIMENTO V

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	L B 1	Fase 1	Fase 2	L B 2	Fase 3	Fase 4	L B 3
○ (1) △ (1)	Em Extinção	0,20 nos dois estímulos	0,20 + 6seg no estímulo de maior frequência nas três últimas sessões da Fase 1 0,20 no outro	Em extinção	0,80 nos dois estímulos	0,80 + 6seg no estímulo de maior frequência nas três últimas sessões da Fase 3 0.80 no outro	Em extinção

EXPERIMENTO VI

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	LB1	Fase 1	LB2	Fase 2	Fase 3	LB3
○ (1) △ (1)	Em extinção	0,20 + 6seg no círculo 0,20 no outro	Em extinção	0,20 +30 seg no triângulo 0,20 no outro	0,20 + 6 seg no círculo 0,20 no outro	Em extinção

EXPERIMENTO VII

Estímulos no elo inicial e nº de estímulos no elo final	LB1	Fase 1	Fase 2	Fase 3	LB2	Fase 4	Fase 5	Fase 6	LB3
 (1) (2) (4) (8) (12)  (1)	Em Extinção	CRF	CRF	CRF	Em extinção	0,10	0,10	0,10	Em extinção

GLOSSÁRIO²

Análise do comportamento: quebra de comportamentos complexos em suas partes funcionais. Uma análise bem-sucedida deveria permitir que o comportamento fosse sintetizado quando suas partes fossem recolocadas juntas

Análise funcional: análise em termos de funções comportamentais (efeitos de respostas); alternativamente, uma análise em termos de relações funcionais (p.ex., a produção de contração pupilar pela luz pode ser discutida como um reflexo pupilar, mas em um a análise funcional lida com ela como uma transição de um ponto a outro em uma função matemática contínua que relaciona o diâmetro da pupila à intensidade da luz).

Analogia: operação lógica pela qual se aplica a espécie, não prevista pela lei, a norma jurídica semelhante quando há identidade de razões, de causa ou de fins.

Antecedente: estímulo ou evento que precede algum outro evento ou uma contingência; um estímulo discriminativo em uma contingência de três termos é um tipo de antecedente.

Causação múltipla: determinação do comportamento por duas ou mais variáveis agindo ao mesmo tempo. O comportamento é sempre determinado por múltiplas variáveis; algumas pode ser mais importantes do que outras. A meta da análise do comportamento é examinar os múltiplos fatores que controlam o comportamento ao mesmo tempo.

Coação moral irresistível: é a grave ameaça contra a qual o homem médio não consegue resistir. A coação moral irresistível não exclui o crime, pois resta um resquício de vontade, mas exclui a culpabilidade.

Conglobante: que reúne, concentra, sintetiza, ex. conglobar teorias ou conceitos diversos.

Controle: modificação sistemática ou manutenção do comportamento por mudança nas condições relevantes.

Culpa: falta voluntária, mas não intencional, de diligência para evitar ato delituoso, de consequências previsíveis. Ausência do dever de cuidado. É modalidade expressa para alguns tipos de crimes, não todos, ou seja, nem todos os fatos não intencionais são puníveis, apenas aqueles que geram consequências gravosas assim foram dispostos, por escolha do legislador na lei.

² A partir de Catania (1999) e de Nunes (1994).

Dolo: vontade deliberada e consciente, ou livre determinação do agente, na prática de delito.

Doutrina: conjunto de ideias, opiniões, juízos críticos, conceitos e reflexões teóricas que os autores expõem e defendem no estudo e ensino do direito e interpretação das leis.

Erro de proibição: trata-se de erro sobre a ilicitude do fato, e não sobre a lei. Lei é a norma escrita editada pelos órgãos competentes do Estado. Ilicitude de um fato é a contrariedade que se estabelece entre esse fato e a totalidade do ordenamento jurídico vigente.

Esquema: especificação de critérios pelos quais as respostas tornam-se elegíveis para produzir reforçadores.

Esquema de intervalo: esquema em que um tempo mínimo deve transcorrer antes que uma resposta seja reforçada; as respostas que ocorrem antes não têm efeito. O tempo é medido a partir de algum evento, geralmente o início de um estímulo ou o último reforçador (um método alternativo mede cada intervalo a partir do final do último, sem considerar o tempo entre o final daquele intervalo e a resposta reforçada). Em esquemas de intervalo fixo (FI), o tempo é constante de um intervalo a outro, e o desempenho é caracterizado por uma pausa depois do reforçador, seguida por uma transição gradual ou abrupta a uma taxa moderada de respostas. Em um esquema de intervalo variável (VI), o tempo varia de um reforçador para o outro, comparada com a dos esquemas d FI, a taxa de respostas é relativamente constante entre os reforçadores. Os esquemas de intervalo geralmente são identificados por um intervalo médio.

Esquema de razão: esquema em que a última de um número especificado de respostas é reforçada. Em um esquema de razão fixa (FR), o número é constante de um reforçador para o outro; o desempenho se caracteriza por pausas após reforçadores, seguidas por uma taxa de respostas relativamente alta e constante. Em um esquema de razão variável (VR), o número de respostas varia de um reforçador para outro; em relação aos esquemas de FR, a pausa pós reforçador é reduzida ou eliminada,. Um esquema de VR geralmente é identificado em termos de média de respostas por reforçador. Em uma variedade de esquemas de VR denominado de razão randômica (RR), a razão especifica a probabilidade com que as respostas são reforçadas.

Esquema encadeado: esquema composto, em que os reforçadores são produzidos pelo completar, sucessivo de dois ou mais esquemas componentes, cada um operando na presença de um estímulo diferente.

Esquema múltiplo: esquema composto em que dois ou mais esquemas concorrentes se alternam, cada um durante um estímulo diferente. A alternância dos componentes geralmente é programada depois da apresentação de reforçadores ou depois de

intervalos de tempos fixos e variáveis. A programação equivalente ao mesmo estímulo durante cada componente é um esquema misto.

Esquemas concorrentes: dois ou mais esquemas que operam simultânea e independentemente, cada um para uma resposta diferente, como quando, esquemas de VI separados são programados para as bicadas de um pombo em cada um dos dois discos.

Esquemas encadeados concorrentes: esquemas concorrentes em que os reforçadores são em si mesmos esquemas que operam separadamente e na presença de diferentes estímulos, como quando dois esquemas concorrentes independentes de intervalo variável (VI VI) operam para as bicadas de um pombo em dois discos iluminados com luz branca e, de acordo com os esquemas de VI, as bicadas do disco da esquerda produzem um esquema de FI em um disco azul e as bicadas no disco da direita produzem um esquema de FR em um disco amarelo. Os esquemas concorrentes de VI VI são os elos iniciais, e os esquemas separados que eles produzem são os elos terminais. Os elos iniciais podem ser conhecidos como portas que admitem o pombo a salas separadas que contêm os elos terminais. A preferência pelos elos terminais é dada pelas taxas relativas de respostas nos elos iniciais.

Esquiva: comportamento mantido por reforço negativo, pela evitação do contato com o estímulo aversivo.

Estado de necessidade: circunstância da pessoa que, para evitar um mal maior iminente, ou salvaguardar de perigo atual, inevitável, irremovível e não provocado intencionalmente um direito ou certos bens, próprios ou de outrem, pratica o ato violador da norma legal, empregando para este fim imperiosamente, os meios menos prejudiciais do interesse alheio, que a lei tutela. O estado de extrema necessidade pode ser atinente à vida, ou integridade física do agente ou de terceiro, à propriedade ou a qualquer outro bem jurídico prestes a ser lesado.

Estado estável: desempenho mantido por um conjunto de condições depois que as mudanças sistemáticas cessam a sessão tornam-se negligíveis.

Estímulo aversivo: estímulo efetivo como reforçador negativo ou como estímulo punitivo, ou que suprime o comportamento operante positivamente reforçado durante outro estímulo que o precede.

Estímulo discriminativo: qualquer estímulo com uma função discriminativa; de acordo com um uso antigo, estímulo correlacionado com o reforço quando um outro é correlacionado com extinção.

Estrito cumprimento do dever legal: o agente atua em cumprimento de um dever imposto genericamente, de forma abstrata e impessoal. Se houver abuso no cumprimento da ordem, não há a excludente, o cumprimento deve ser estrito, limitado aos ditames legais. O dever deve constar de lei, decreto, regulamento ou qualquer ato

administrativo, desde que de caráter geral. Quando há ordem específica a um agente, não há o estrito cumprimento do dever legal, mas obediência hierárquica

Eventos privados: no comportamento verbal, eventos acessíveis somente ao falante.

Exercício regular de direito: O exercício de um direito jamais pode configurar um fato ilícito. O exercício irregular ou abusivo do direito, ou com espírito de mera emulação, faz desaparecer a excludente

Extinção respondente: diminuição gradual da força de um reflexo pela apresentação repetida do estímulo condicionado na ausência do estímulo incondicionado.

Fato típico: fato descrito na lei penal como crime.

Filogenia: o desenvolvimento da história evolutiva de uma espécie.

Formal: expresso, positivo, terminante, que obedece a forma especial, a feição exterior próprio, a formalidades ou requisitos substanciais que a lei exige.

Fuga: a interrupção de um estímulo aversivo por uma resposta.

Generalização: a difusão dos efeitos de reforço (ou de outras operações como a extinção ou a punição) durante um estímulo, para outros estímulos que diferem do original ao longo de uma ou mais dimensões. Se o responder é similar durante dois estímulos diferentes, diz-se que o organismo generaliza entre eles (e se diz que os estímulos são generalizados). Se o responder é idêntico durante estímulos diferentes, a generalização entre eles é completa.

História: condições a que um organismo tem sido exposto e seus desempenhos sob tais condições; o termo geralmente é uma abreviação para história experimental, simplesmente porque os organismos experimentais raramente são observados continuamente ao longo de sua vida. A história é particularmente importante quando seus efeitos são irreversíveis ou apenas lentamente reversíveis.

Indução: difusão dos efeitos do reforço a respostas fora dos limites de uma classe operante.

Imperícia: modalidade de culpa consistente na falta de habilitação ou experiência ou de aptidão necessária, revelada por alguém no exercício de certa profissão.

Imprudência: modalidade de culpa em que o agente não previu, nem desejou o fato resultante da sua falta de cautela, ou o efeito prejudicial de sua ação ou inação que era, no entanto, previsível.

Legítima defesa: faculdade necessária de que usa aquele que tem diante de si uma agressão injusta e real, ou iminente, à sua pessoa ou a alguém, ou a direito próprio ou de terceiro, ao opor-lhe imediata moderada e apropriada repulsa, para evitar a consumação

e um mal maior irreparável, embora com isso pratique uma infração penal pela qual não é, entretanto, criminalmente responsável.

Lei da igualação: lei comportamental que estabelece uma relação de proporção entre um comportamento e reforço.

Linha de base: desempenho estável e geralmente recuperável sobre o qual os efeitos das variáveis experimentais são superpostos.

Material: o que compõe a substancia de uma coisa.

Maximização: dadas duas ou mais respostas, emitir a que tem maior probabilidade de reforço.

Negligência: modalidade de culpa que ocorre quando o agente previu como possíveis ou prováveis as consequências da sua ação e, embora sem a intenção de praticar o mal não teve o cuidado, ou a precaução necessária em evita-lo.

Nexo causal: a relação que existe entre o fato delituoso e a consequência mediata ou imediata da ação ou omissão do agente.

Nível operante: nível de linha de base de um operante, a taxa com que uma resposta ocorre antes de ser reforçada.

Obediência hierárquica: obediência a ordem não manifestamente ilegal de superior hierárquico, torna viciada a vontade do subordinado e afasta a exigência de conduta diversa. O agente atua em cumprimento de uma ordem específica de um superior que tenha com ele uma relação de Direito Público.

Operando: qualquer equipamento ou dispositivo operável por um organismo, que define uma classe operante em termos de um efeito ambiental.

Preterdolo: diz-se do dolo conexo, que ocorre quando o agente do delito, ao praticá-lo, vai além da própria vontade, por culpa sua. É a coexistência de dolo e culpa na mesma infração.

Punição: apresentação de punidores positivos produzidos pela resposta ou a remoção de punidores negativos.

Reforçador intrínseco: reforçador que é naturalmente relacionado às respostas que o produzem.

Reforçador natural: as vezes empregado no lugar de reforçador intrínseco ou primário

Reforçador primário: reforçador cuja efetividade não depende de sua relação contingente com outro reforçador.

Reforço contínuo: (CRF): reforço de toda resposta dentro dos limites de uma classe operante.

Sistema penal: conjunto de princípios básicos de direito penal de um país.

Subsunção: Ação ou resultado de subsumir; ação ou consequência de colocar (algo) num contexto mais amplo.