

**ALUNO (A)**

**Estefania Cheruli Fernandes**

**ORIENTADOR (A)**

Lorismario Ernesto Simonassi

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA DO ORIENTADOR CADASTRADO NA CP-  
PROPE**

Multi-Análise Operante

**TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA DO ALUNO**

**O Efeito da Exposição às Contingências Programadas sobre o Agrupamento das  
Palavras**

Goiânia, 2007

## **O Efeito da Exposição às Contingências Programadas sobre o Agrupamento das Palavras**

Alguns estudos da Análise Experimental do Comportamento, como, os referentes ao comportamento verbal, ao comportamento governado por regras e ao comportamento de escolha são de enorme relevância para o entendimento de comportamentos complexos.

Na literatura da Análise Experimental do Comportamento o comportamento governado por regras é descrito como dependente do comportamento verbal, uma vez que regra é um estímulo discriminativo verbal que seleciona uma contingência. As regras facilitam a aprendizagem e ajudam a instalar rapidamente o comportamento, conferindo uma vantagem, entre outras, em relação ao comportamento modelado pelas contingências (Baum, 1999). Os estudos sobre controle verbal identificaram além dos efeitos dos estímulos gerados por outra pessoa os de estímulos verbais gerados pelo próprio indivíduo (auto-regra) sobre seu comportamento não verbal. Todavia alguns autores (por exemplo, Danforth et al., 1990; Dixon e Hayes, 1998; Otto, Torgrud e Holborn, 1999; Raia et al., 2000; Wulfert, et al., 1994, citados por Abreu-Rodrigues e Sanabio, no prelo), apresentam que instruções podem tornar o comportamento insensível às contingências e que o seguimento destas e a insensibilidade às mesmas dependem da exatidão com que é especificada a tarefa, da densidade de reforços contingentes ao comportamento instruído e da história de reforçamento do comportamento de seguir instruções.

No que diz respeito ao comportamento de escolha Todorov (1971) coloca que é um comportamento filogeneticamente determinado que tem como objetivo maximizar o número de reforços. Quando organismos podem escolher repetidas vezes entre pelo menos duas fontes diferentes de reforço a proporção de escolha de uma determinada fonte tende a igualar a proporção de reforços disponíveis naquela fonte (Baum, 1974). Herrnstein (1970) propôs a Lei da Igualação (matching law) que consiste no que foi supracitado por Baum (1974).

Outro conceito importante para a análise de processos comportamentais verbais e não-verbais de comportamento é o comportamento precorrente. Comumente, esse processo é considerado simbólico ou representacional por algumas áreas de teorização em psicologia. As categorias de ação precorrentes ocorrem geralmente em situações de

resolução de problemas, onde geram estímulos que ocasionam ou alteram a probabilidade de uma resposta subsequente que pode ou não ser a resposta-solução (Baum, 1994; Simonassi & Cameschi, 2003; Skinner, 1969).

A ação precorrente pode ser apenas um ou vários elos de uma cadeia comportamental composta por várias respostas e permite que a resposta-solução varie de modo sistemático e não ao acaso; alguns precorrentes podem ocorrer em nível encoberto ou privado (Simonassi & Cameschi, 2003; Simonassi e Cameschi, 2004). Baum apresenta que nas situações de resolução de problemas “o comportamento precorrente envolvido é freqüentemente chamado de raciocínio, imaginação, formulação de hipóteses, e assim por diante. Mas o que todos esses comportamentos têm em comum é a propriedade de gerar estímulos discriminativos que alteram a probabilidade de ações subsequentes” (Baum, 1994, p. 145).

Conforme Skinner (1957), a história experimental é responsável pela transferência das funções discriminativas, o que explica a generalização de modo mais simples. Portanto, a generalização operante não ocorre com base apenas nas semelhanças em propriedades físicas dos estímulos, mas também como efeito das propriedades funcionais que compartilham.

Acerca do comportamento verbal Simonassi, Cameschi, Vilela, Valcacer-Coelho & Figueiredo (no prelo) realizaram um experimento que teve como objetivo demonstrar que comportamentos precorrentes aprendidos (leitura e classificação gramatical) funcionam como condição para ocorrência de outros comportamentos de escolha. Os participantes foram 16 alunos de diversos cursos de graduação da Universidade Católica de Goiás, cada qual testado individualmente. Inicialmente, realizou-se uma sondagem, na qual os participantes que agruparam as palavras tendo como critério suas diferentes classes gramaticais foram denominados de Grupo Agrupado; e os que agruparam por outros critérios, que não a classe gramatical, foram denominados de Grupo Não-Agrupado. O experimento envolvia a apresentação de uma tela de computador com 20 palavras distribuídas aleatoriamente nas células (4 verbos, 4 substantivos, 4 adjetivos, 4 pronomes e 4 advérbios), após a escolha de verbos apresentava-se o estímulo visual “certo” e “errado” em seguida a escolha de outra classe gramatical. Um dos estímulos contingentes era introduzido imediatamente após cada resposta, sendo que cada acerto acumulava um ponto

no valor de R\$ 0,20 (troçáveis ao final da sessão). Verificou-se um aumento na porcentagem de escolha na classe gramatical verbos, que foi a classe reforçada durante o treinamento. Todavia, apesar de todos os participantes apresentarem aumento na frequência da resposta de escolher verbos, houve uma diferença estatisticamente significativa para os dois grupos. Este efeito, diferencial sobre os dois grupos, sugere que o repertório do Grupo Agrupado de classificar as palavras considerando suas classes gramaticais, possibilitou um desempenho superior destes participantes.

Os objetivos do experimento foram:

- 1- Replicação sistemática do experimento de Simonassi, Cameschi, Vilela, Valcacer-Coelho & Figueiredo (no prelo), ou seja, demonstrar que comportamentos precorrentes aprendidos (leitura e classificação gramatical) funcionam como condição para ocorrência de outros comportamentos de escolha.
- 2- Demonstrar que as contingências programadas podem produzir a ocorrência diferencial de escolhas.
- 3- Verificar se indivíduos que não agrupam palavras de acordo com suas classes gramaticais, após a exposição às contingências passarão a agrupá-las.

## **Método**

### *Participantes*

Participaram seis alunos do curso de Fisioterapia e Biologia da Universidade Católica de Goiás, que não possuíam história experimental, com idade entre 17 e 25 anos. Os participantes foram recrutados na universidade via convite verbal vocal feito pelos experimentadores. A única informação fornecida durante o convite era a de que o participante faria parte de um estudo em Psicologia com duração máxima de duas horas.

### *Material*

O experimento foi realizado nas cabines experimentais do Laboratório de Análise Experimental do Comportamento da Universidade Católica de Goiás. Em cada cabine havia uma mesa, duas cadeiras, um microcomputador com tela sensível ao toque, isolamento acústico, iluminação artificial e ar condicionado.

No teste de sondagem descrito adiante, utilizou-se um protocolo impresso, formado por 5 colunas e 5 linhas, perfazendo um total de 25 células. Cada célula deste protocolo continha uma palavra pertencente a uma das cinco classes gramaticais selecionadas pelos experimentadores, a saber: verbos, substantivos, adjetivos, pronomes e advérbios distribuídos aleatoriamente nas células. Os estímulos nas fases de sondagem não eram repetidos nas outras fases.

A instrução e o protocolo ocupavam metade da folha, a outra metade era utilizada pelos participantes para realizar a tarefa solicitada na instrução.

Foi utilizado para a programação, execução das sessões e análise parcial dos dados o software interativo denominado “Verbal-Verbal 2.0” desenvolvido para o experimento. O programa usa tela sensível ao toque e é executado em ambiente Windows.

### *Procedimento*

#### Sondagem I

Esta fase teve como objetivo selecionar os participantes que agruparam as palavras por outros critérios, que não o das classes gramaticais. Somente os participantes que não

conseguiram agrupar as palavras de acordo com as classes gramaticais participariam das fases seguintes.

Cada participante era conduzido à cabine experimental e solicitado a sentar-se diante de uma mesa, na qual havia uma folha com o protocolo, uma caneta e um computador. Após o participante sentar-se era orientado a ler a seguinte instrução apresentada no protocolo: “Agrupe as palavras da forma que achar mais conveniente”. A tarefa que devia realizar era formar grupos com as palavras apresentadas no protocolo. Ao finalizar a tarefa o participante deixava a cabine.

### Linha de Base

O participante era novamente conduzido à cabine experimental e solicitado a sentar-se à mesa, na qual havia um computador. Após sentar-se o participante lia a instrução disponível na tela do computador:

*“Toque com a ponta do dedo sobre qualquer uma das palavras. Você será informado quando a sessão terminar. Chame o experimentador”.*

Além da instrução acima, o experimentador informava que era necessário tocar na tela para iniciar a tarefa. O participante era deixado sozinho na cabine para iniciar o experimento.

Quando o participante tocava na tela do computador surgia a seguinte configuração: uma tabela formada por 4 colunas e 5 linhas, perfazendo um total de 20 células. Assim como na sondagem, cada célula desta tabela continha uma palavra pertencente a uma das cinco classes gramaticais selecionadas pelos experimentadores. As 20 palavras eram compostas por 4 verbos, 4 substantivos, 4 adjetivos, 4 pronomes e 4 advérbios, distribuídos aleatoriamente nas células. O desenho da tabela ocupava praticamente toda a tela.

Ao tocar sobre uma das palavras da tabela, a palavra tocada mudava de cor, ficando amarela. Em seguida, aparecia uma nova configuração com a mesma tabela descrita acima, mas com palavras diferentes das anteriores. As palavras, bem como a posição na qual eram apresentadas eram selecionadas randomicamente pelo computador.

Não havia conseqüências programadas para a resposta de tocar, porém todas as respostas foram registradas pelo programa. Foram realizadas 3 sessões de linha de base. O

critério para encerrar a sessão era a realização de 30 tentativas. A resposta de tocar em uma das palavras foi definida como uma tentativa.

### Treino

Nas sessões de treino o participante recebia a seguinte instrução na tela do computador:

*“Toque com a ponta do dedo em qualquer uma das palavras. A cada acerto você ganha um ponto que vale R\$ 0,20 (trocaíveis) ao final da sessão”.*

Ao tocar na tela o participante se deparava com a mesma configuração já descrita na fase de linha de base. Destacando que, nas sessões de treino, logo abaixo da tabela, à esquerda, havia dois retângulos, um com a palavra “acertos” e outro com a palavra “erros” funcionando como contadores.

Nesta fase, a resposta de tocar sobre uma das palavras da tabela produzia o acréscimo de um ponto no contador de acertos ou de um ponto no contador de erros. Estes pontos eram acumulados em cada tentativa e ficavam visíveis todo o tempo. Além dos pontos a resposta de tocar produzia uma tela preta com a palavra “CERTO” escrita na cor verde ou uma tela preta com a palavra “ERRADO” escrita na cor vermelha. Esta configuração de tela permanecia durante 3 segundos. Após este período aparecia uma nova configuração (nova tentativa) com a tabela e os contadores supracitados, mas com palavras diferentes das anteriores.

Andar	Lápis	Grosseiramente	Pescar
Magnífico	Rapidamente	Conosco	Tu
Suavemente	Caloroso	Comer	Nós
Peixe	Virar	Bola	Feio
Calorosamente	Humilde	Eles	Laranja
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Acertos: 0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Erros: 0</div> </div>			

### Figura 1 – Reprodução da tabela e dos contadores

De acordo com as contingências programadas, o participante ganhava pontos de acertos e produzia a tela com a palavra “CERTO” quando tocasse em uma palavra da classe gramatical dos verbos. Ao tocar em uma palavra das outras classes gramaticais ganhava pontos de erros e produzia a tela com a palavra “ERRADO”.

Os pontos obtidos em cada sessão de treino eram somados e, ao final do experimento, o participante recebia em dinheiro o valor equivalente aos pontos acumulados.

Para encerrar esta fase o participante deveria obter 90% de respostas corretas. Eram realizadas, no mínimo, duas sessões e no máximo três.

#### Volta à Linha de Base

O procedimento nesta fase foi idêntico ao da Linha de Base.

Ao final das três sessões de volta à linha de base o participante recebia o valor equivalente aos pontos feitos durante a fase de treino e era liberado.

#### Sondagem II

Esta fase teve como objetivo verificar se após a exposição às contingências programadas os participantes que agruparam as palavras por outros critérios, que não o das classes gramaticais na Sondagem I, passariam a agrupá-las de acordo com o critério das classes gramaticais. O procedimento foi semelhante ao da Sondagem I, todavia as palavras utilizadas foram diferentes das utilizadas naquela fase.

## Resultados

A Tabela 1 mostra a distribuição das respostas de escolha calculadas em porcentagem.

Tabela 1 - Distribuição de respostas em porcentagem dos participantes em cada fase experimental programada. (porcentagem)

Participantes	LB1	LB2	LB3	TR1	TR2	TR3	LB4	LB5	LB6
Pronome	10,5	7,8	22,2	6,6	7,8	1,1	2,2	23,9	20
Verbo	12,2	16,6	16,6	52,8	70,5	95,5	77,8	41,6	48,9
Advérbio	19,4	20,5	12,8	12,2	5,5	3,3	2,8	18,3	1,6
Substantivo	27,8	23,9	27,8	12,8	7,8	00	0,5	00	1,1
Adjetivo	30	36,1	20,5	15,5	8,3	00	16,6	16,1	28,3

Observa-se que durante as três sessões de linha de base, os percentuais de respostas não mostram preferência por nenhuma das cinco classes gramaticais.

A partir da introdução do reforçador contingente à classe de verbos, na condição de treino (TR1, TR2 e TR3), pode-se observar um aumento na porcentagem de escolha na classe gramatical verbos. As porcentagens na linha de base que foram 12,2%, 16,6%, 16,6% passaram para 52,8%, 70,5%, 95,5% no treino e se mantiveram com níveis elevados durante a volta a linha de base, com valores de 77,8%, 41,6%, 48,9% durante as três sessões.

Tabela 2 – Quantidade de participantes (dos 06) que agruparam as palavras de acordo com as classes gramaticais nas Sondagens I e II.

Sondagem I	Sondagem II
00	05

Pode-se observar que dos 06 participantes todos não agruparam as palavras de acordo com as classes gramaticais antes da exposição ao experimento e apenas 01 não agrupou após.

## Discussão

O presente experimento estudou a possibilidade de se demonstrar que certas classes de respostas tipicamente descritas como “uso da linguagem” (Baum, 1994; Gerrig & Zimbardo, 2005, Skinner, 1957) podem ser consideradas classes de respostas operantes, replicando assim os resultados encontrados por Simonassi, Cameschi, Vilela, Valcacer-Coelho & Figueiredo (no prelo). Ademais, objetivou verificar se os indivíduos que não agruparam as palavras de acordo com suas classes gramaticais, passaram a agrupá-las após a exposição às contingências programadas.

Os dados obtidos demonstram que a partir do momento em que os participantes começam a ganhar pontos por tocar em palavras pertencentes à classe gramatical dos verbos, a frequência relativa de toques sobre palavras dessa classe aumentou. Estes dados demonstram, assim como os do experimento de Simonassi, Cameschi, Vilela, Valcacer-Coelho & Figueiredo (no prelo) (1955), a influência das conseqüências sobre o comportamento verbal.

Verificou-se também que a exposição às contingências programadas provavelmente foi a variável que diferenciou o desempenho dos sujeitos na fase de Sondagem I e na fase de Sondagem II. Uma vez que após a exposição àquelas a maioria destes (05) passaram agrupar as palavras de acordo com as classes gramaticais.

Isto posto, os resultados do presente trabalho demonstraram que após passar pelos treinos nos quais os reforços foram contingentes à classe gramatical verbos houve além do aumento da escolha desta classe gramatical o agrupamento das palavras nas respectivas classes. Mostrando, os efeitos das conseqüências controladoras e a natureza operante de certas propriedades do comportamento verbal.

## Referências

- Abreu-Rodrigues, J.; Sanabio, E. T. (no prelo). Instruções e auto-instruções: Contribuições da pesquisa básica. Em C. N. de Abreu e H. J. Guilhardi (Orgs.), Manual prático de técnicas em psicoterapia comportamental, cognitiva e construtivista. São Paulo: Editora Roca.
- Baum, W. M. (1974). Choice in free-ranging wild pigeons. *Science*, 185, 78-79.
- Baum, W. (1999). *Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: ARTMED.
- Herrnstein, R. J. (1970). On the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 243-266.
- Todorov, J. C. (1971). Análise Experimental do Comportamento de escolha: algumas considerações sobre método em psicologia. *Ciência e Cultura*, 23, 585-594.
- Gerrig, R. J. & Zimbardo, P. G. (2005). *A psicologia e a vida*. Tradução de Roberto Cataldo Costa.. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Simonassi, L. E., & Cameschi, C. E. (2003). O episódio verbal e a análise de comportamentos verbais privados. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5 (2), 105-119.
- Simonassi, L. E., & Cameschi, C. E. (2004). Is it possible and is it worthwhile to study private verbal events experimentally? In T. C. C Grassi (Ed.) *Contemporary Challenges in the Behavioral Approach: a brazilian overview* (pp. 183-191). Santo Andre: ESETec Editores Associados.
- Simonassi, L. E., Cameschi, C. E., Juliana Brasiliense Vilela , J. B., Ana Elisa Valcacer-Coelho, A. E., & Figueiredo, V. P. (no prelo). *Inferências Sobre Classes de Operantes Precorrentes Verbais Privados*.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.