



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação

**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA  
CURSO DE MESTRADO EM PSICOLOGIA

**CAROLINA DOS SANTOS JESUINO DA NATIVIDADE**

**EFEITO DA HISTÓRIA DE REFORÇAMENTO DA REVERSIBILIDADE  
INTRAVERBAL SOBRE O DESEMPENHO EM RELAÇÕES NÃO TREINADAS**

Campo Grande/MS  
Setembro de 2014

**CAROLINA DOS SANTOS JESUINO DA NATIVIDADE**

**EFEITO DA HISTÓRIA DE REFORÇAMENTO DA REVERSIBILIDADE  
INTRAVERBAL SOBRE O DESEMPENHO EM RELAÇÕES NÃO TREINADAS**

Dissertação apresentada à Comissão Julgadora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como exigência parcial à obtenção do título de Mestre em Psicologia.  
Orientador: Doutor Lucas Ferraz Córdova.

Campo Grande/MS  
Setembro de 2014

### FICHA CATALOGRÁFICA

NATIVIDADE, C. dos S. J. da, 1984-

Efeito da história de reforçamento da reversibilidade intraverbal sobre o desempenho em relações não treinadas / Carolina dos Santos Jesuino da Natividade. – 2014.

89 f.; 29,7cm

Orientador: Prof.º Dr.º Lucas Ferraz Córdova

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Curso de Mestrado em Psicologia, 2014.

1. Comportamento verbal. 2. Independência funcional. 3. Intraverbal. I. Lucas Ferraz Córdova. II. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Centro de Ciências Humanas e Sociais. Programa de Pós-graduação em Psicologia. III. Título.

**EFEITO DA HISTÓRIA DE REFORÇAMENTO DA REVERSIBILIDADE  
INTRAVERBAL SOBRE O DESEMPENHO EM RELAÇÕES NÃO TREINADAS**

Carolina dos Santos Jesuino da Natividade

Orientador: Prof.º Dr.º Lucas Ferraz Córdova

Dissertação apresentada à Comissão Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como exigência final para a obtenção do título de Mestre em Psicologia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Lucas Ferraz Córdova (UFMS/Orientador)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Inara Barbosa Leão (UFMS)

---

Prof. Dr. Lorismario Ernesto Simonassi (PUC-GO)

---

Prof. Dr. Alexandra Ayach Anache (UFMS)

Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 18 setembro de 2014.

Dedico esta conquista à Maria Helena e Maria José

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a CAPES pela bolsa integral concedida para a realização desta pesquisa. Ao estimado Profº Lucas Ferraz Córdova que me orientou e incentivou durante minha trajetória de pesquisa (TCC e mestrado). Agradeço à Inara Barbosa Leão e Lorismario Ernesto Simonassi por terem aceitado participar da banca julgadora assim como por suas contribuições para a construção desta dissertação.

Aproveito para reconhecer a importância de todos os professores que estiveram presente em toda minha história acadêmica, assim como aos colegas que permitiram que o caminho fosse percorrido com mais alegria e em especial recordo o carinho e companheirismo das amigas Sofia Urt, Rosangela Taira e Bruna Cafure.

Reconheço o empenho e apoio da minha família para que eu pudesse contar com as oportunidades que obtive. Agradeço a todos que direta ou indiretamente possibilitaram a realização deste projeto.

## RESUMO

Um aspecto relevante do comportamento verbal é a inicial independência funcional entre diferentes operantes verbais. A independência funcional entre operantes verbais descrita por Skinner pode ser expandida para dentro do mesmo operante, o intraverbal. Foi ensinado a estudantes universitários um sentido de pares de intraverbais português-inglês e inglês-português e testado a emergência da reversão das relações intraverbais sem treino específico. O experimento dividiu-se em duas fases cuja diferença consistiu nos pares de palavras apresentados. Cada fase foi composta por Treino de relação intraverbal, Teste de Reversão e Treino de Reversão. Os resultados encontrados apontam que houve efeito da primeira fase sobre a segunda, havendo emissão de reversibilidade intraverbal com menos blocos no Treino de Reversão na segunda fase, porém sem precisão de reversibilidade em ambas as fases antes do treino específico. Discute-se que saber relações intraverbais em um sentido não é suficiente para que haja a emergência precisa de relações intraverbais no sentido inverso e a reversibilidade do operante intraverbal é decorrente de história de reforçamento.

**Palavras-chave:** Comportamento verbal. Independência funcional. Intraverbal.

## ABSTRACT

A relevant aspect of verbal behavior is the initial functional independence between several verbal operants. Functional independence between verbal operants described by Skinner can be expanded into the same operating: the intraverbal. Was taught to undergraduate students a sense of pairs of intraverbal Portuguese-English and English-Portuguese and tested the emergency of the reversal of intraverbal relations without specific training. The experiment was divided into two phases whose difference consisted in pairs of words used. Each phase was composed of intraverbal Training, Testing and Training Reversal. The results indicate a significant effect of the first phase on the second, there issuing reversibility intraverbal with fewer blocks on Training Reversal in this phase, but without precise reversibility in both phases before the specific training. It is argued that know intraverbal relations in a sense is not enough that there is the accurate emergence of intraverbal relations in reverse and the reversibility of intraverbal operant is due to a history of reinforcement.

**Keywords:** Verbal Behavior. Functional independence. Intraverbal.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 1.....	56
Figura 2 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 3.....	57
Figura 3 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 5.....	58
Figura 4 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 7.....	59
Figura 5 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 9.....	60
Figura 6 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 2.....	61
Figura 7 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 4.....	62
Figura 8 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 6.....	63
Figura 9 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 8.....	64
Figura 10 – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 10.....	65
Figura 11 – Número de blocos de Treino e Treino de Reversão das fases 1 e 2 para todos os participantes.....	69
Figura 12 – Teste de Reversão 1 e 2 mostrando os acertos totais nos dois sentidos para todos os participantes .....	70
Figura 13 – Teste de Reversão 1 e 2 mostrando os acertos nos sentidos inglês-português (IP) e português-inglês (PI) para todos os participantes.....	71

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por grupo.....	51
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- IP** Inglês-Português
- MTS** Matching to sample
- PI** Português- Inglês
- SB** Comportamento baseado em seleção
- TB** Comportamento baseado em topografia

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	OPERANTES VERBAIS.....	21
1.2	INTRAVERBAL.....	25
1.3	INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.....	27
1.4	CONTROLE DE ESTÍMULOS.....	32
<b>1.4.1</b>	<b>Learning set .....</b>	<b>34</b>
<b>1.4.2</b>	<b>Equivalência de estímulos.....</b>	<b>36</b>
<b>1.4.3</b>	<b>Discriminações simples e equivalência de estímulos .....</b>	<b>44</b>
1.5	ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE TRANSPOSIÇÃO NA RELAÇÃO INTRAVERBAL.....	47
<b>2</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>51</b>
2.1	PARTICIPANTES .....	51
2.2	AMBIENTE E MATERIAL .....	51
2.3	DELINEAMENTO .....	51
2.4	PROCEDIMENTO.....	52
2.5	FASE 1 .....	52
<b>2.5.1</b>	<b>Etapa de Treino .....</b>	<b>52</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Etapa de Teste de Reversão.....</b>	<b>53</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Etapa de Treino de Reversão .....</b>	<b>53</b>
2.6	FASE 2 .....	54
<b>3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>55</b>
3.1	GRUPO 1 .....	55
<b>3.1.1</b>	<b>Participante 1- P1 .....</b>	<b>55</b>
3.1.1.1	<i>Fase 1 .....</i>	55
3.1.1.2	<i>Fase 2 .....</i>	55
<b>3.1.2</b>	<b>Participante 3 – P3 .....</b>	<b>56</b>
3.1.2.1	<i>Fase 1 .....</i>	56
3.1.2.2	<i>Fase 2 .....</i>	56
<b>3.1.3</b>	<b>Participante 5 – P5 .....</b>	<b>57</b>
3.1.3.1	<i>Fase 1 .....</i>	57
3.1.3.2	<i>Fase 2 .....</i>	57
<b>3.1.4</b>	<b>Participante 7 – P7 .....</b>	<b>58</b>
3.1.4.1	<i>Fase 1 .....</i>	58
3.1.4.2	<i>Fase 2 .....</i>	58
<b>3.1.5</b>	<b>Participante 9 – P9 .....</b>	<b>59</b>
3.1.5.1	<i>Fase 1 .....</i>	59
3.1.5.2	<i>Fase 2 .....</i>	59
3.2	GRUPO 2 .....	60
<b>3.2.1</b>	<b>Participante 2 – P2 .....</b>	<b>60</b>
3.2.1.1	<i>Fase 1 .....</i>	60
3.2.1.2	<i>Fase 2 .....</i>	60
<b>3.2.2</b>	<b>Participante 4 – P4 .....</b>	<b>61</b>
3.2.2.1	<i>Fase 1 .....</i>	61
3.2.2.2	<i>Fase 2 .....</i>	61
<b>3.2.3</b>	<b>Participante 6 – P6 .....</b>	<b>62</b>
3.2.3.1	<i>Fase 1 .....</i>	62
3.2.3.2	<i>Fase 2 .....</i>	62
<b>3.2.4</b>	<b>Participante 8- P8.....</b>	<b>63</b>

3.2.4.1	<i>Fase 1</i> .....	63
3.2.4.2	<i>Fase 2</i> .....	63
<b>3.2.5</b>	<b>Participante 10 – P10</b> .....	<b>64</b>
3.2.5.1	<i>Fase 1</i> .....	64
3.2.5.2	<i>Fase 2</i> .....	64
3.3	DADOS DE TODOS PARTICIPANTES .....	65
<b>3.3.1</b>	<b>Treino 1 e 2</b> .....	<b>65</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Teste de Reversão</b> .....	<b>65</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Treino de Reversão 1 e 2</b> .....	<b>67</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Treino e Treino de Reversão</b> .....	<b>67</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>72</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>82</b>
	APÊNDICE A – TABELA DO SENTIDO DE TREINO E PARES DE PALAVRAS POR GRUPO .....	<b>87</b>
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.	<b>88</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O que se chama de linguagem é alvo de constantes controvérsias dentro de diversas áreas. O que Skinner (1957/1978) descreve como comportamento verbal, suscita enorme variedade de explicações em vários campos do conhecimento, como a Linguística tradicional (CHOMSKY, 1959), a Lógica e a Matemática. Por vezes, gerando litígio entre representantes de áreas do conhecimento como Skinner (1957/1978) versus Chomsky (1959) e por vezes aproximações como Wittgenstein (2002) e Skinner (1957/1978) e também em Sidman (1982; 1994) e as relações de equivalência da Matemática.

Um objeto de acalorado debate dentro do que se designa comumente como comunicação é o significado. A questão de haver significado contido nas palavras é alvo de críticas dentro da Filosofia, Linguística e Psicologia. Iniciando a análise pela Filosofia, um dos filósofos que se debruça sobre a noção de significado, Wittgenstein (2002), dá ênfase a compreensão funcional acerca da significação quando afirma que o significado não está na palavra. Ponderação que Wittgenstein (2002, § 43 p. 207) explicita ao proferir que “[...] o sentido de uma palavra é o seu uso na linguagem [...]”. O autor destaca a história de apropriação do comportamento dos indivíduos na interação verbal, sem recorrer a instâncias inferidas, como nota-se em Wittgenstein (2002, § 6 p. 175) “[...] as crianças são educadas para levar a cabo *certas* ações, para usar *certas* palavras e para reagir de *certa* maneira às palavras de outrem [...]”.

Embora haja linguistas como Bloomfield (1933), para o qual o entendimento do significado não se atém somente ao enunciado, mas aos eventos práticos que o antecedem e sobrevém, essa área do conhecimento tem muito arraigada a noção de significado como algo contido nas palavras, como exemplos dessa noção cita-se Lyons (1980) e Saussure (1921).

Lyons (1980), um dos linguistas para os quais as palavras são consideradas signos e representam coisas, garante que o significado é uma relação entre signo e conceito, que lhes permite evocarem-se um ao outro, existindo um efeito mental produzido pelo signo no indivíduo. Lyons (1980) entende que se há um comportamento adequado diante de determinado objeto é prova de que há o entendimento do significado desse objeto. Lyons (1980, p. 98) admite como verdadeiro e tautológico que “[...] se não tivéssemos um conceito de mesa, não seríamos capazes de identificar as mesas nem estaríamos aptos a usar correctamente a palavra ‘mesa’ [...]”. A discussão sobre o significado tem grande relevância na Linguística e outro autor de destaque é Saussure (2001), para o qual o entendimento de

significado é estreitamente relacionado com o de signo. Saussure (2001) define o signo como a união do sentido e da imagem acústica. O que ele chama de sentido é a mesma coisa que conceito ou ideia (sinônimo de significado), ou seja, a representação mental de um objeto. Já a imagem acústica não é o som material, mas a impressão psíquica desse som.

Deste modo, o signo saussuriano é caracterizado pela associação entre um significado e um significante. O conceito (significado) e a imagem acústica (significante) são correspondentes, atrelados um ao outro. Os fatos da consciência, significado, são associados às representações dos signos linguísticos ou imagens acústicas. Um significado suscita no cérebro de um indivíduo uma imagem acústica correspondente e, ao expressar-se, o indivíduo transmite um impulso correlacionado à imagem. No ouvinte, ao ser atingido pelas ondas sonoras, há uma transmissão fisiológica da imagem acústica e, então, a associação psíquica dessa imagem com o conceito correspondente (SAUSSURE, 2001).

Várias escolas da Psicologia, como a Psicanálise, a Teoria Cognitiva, Sócio-Histórica e Análise do Comportamento oferecem diferentes explicações para o fenômeno, designado por Skinner (1978), como comportamento verbal. Para a Psicanálise, o que é falado se trata do conteúdo manifesto de processos que provêm do inconsciente. O acesso ao que determina o conteúdo manifesto, o conteúdo inconsciente, nunca é total, ele é sempre interpretado e inferido. Mesmo que se compreenda o inconsciente (gerador dos fenômenos observáveis como falar) aliado ao que é manifesto (o que é falado), não há possibilidade de previsão e controle de tal fenômeno, seja devido à sua inacessibilidade, seja pelas leis próprias e diferentes que governam o inconsciente (FREUD, 2006).

Abreu e Roso (2003) apontam que na corrente objetivista da Teoria Cognitiva, diante de situações variadas, extraem-se padronizações percebidas de cada acontecimento, assim as similaridades encontradas são transformadas em padrões gerais de interpretação. Os padrões de interpretação coordenam o processo de percepção e atribuição de significados, constituindo-se em uma rede de significados dentro da estrutura cognitiva. Os significados, os conceitos no mundo exterior, são descobertos pela mente e são reproduzidos internamente mediante a lógica pessoal. O indivíduo se comunica de acordo com os significados que extrai do meio, depois de transformá-lo (ABREU, 2004).

A escola Sócio-Histórica descreve que a relação homem-mundo é mediada por sistemas simbólicos. Os signos são como instrumentos que provocam transformações internas. Os signos inicialmente externos são internalizados e dão suporte concreto para a ação do homem no campo psicológico; a partir do uso de signos, há o desenvolvimento da linguagem (VYGOTSKY, 1984).

Skinner em 1957, conforme indica Day (1969), operacionaliza dentro da Análise do Comportamento a proposta de Wittgenstein de destituir o significado como posse da palavra. Skinner, no mesmo ano, expõe que o significado é propriedade das condições que propiciam que o comportamento ocorra e, mais claramente, Skinner (1957/1978, p.29) afirma que “[...] os significados devem ser buscados entre as variáveis independentes numa explicação funcional e não como propriedades da variável dependente [...]”. Diante da análise funcional não é necessário falar de significado como um instrumento possuído.

O conhecimento obtido pela Análise do Comportamento sobre o comportamento operante foi generalizado para explicar o que é comumente designado como comunicação humana, de modo que o comportamento de falar e ouvir possam ser compreendidos sem que se recorra a explicações que aparentemente atendem às inquirições, mas que apenas aumentam o número de questões a serem respondidas, como ao apoiar-se em instâncias inferidas aumentando-se os elos da cadeia entre interações do ambiente e do organismo para serem explicados. Skinner (1957/1978) faz uma descrição a partir de um referencial não mentalista, tal qual é preconizado pela Análise do Comportamento, cunhando o termo comportamento verbal para designar seu objeto de estudo. Na mesma obra, o autor torna explícito que o que ocorre ao falar ou responder a uma fala se trata de comportamento operante e que, com conceitos formulados a partir da lógica experimental, pode se prever e controlar tais práticas.

Skinner (1957/1978) identifica as contingências que o levaram a cunhar o termo comportamento verbal, isto é, para esquivar-se do termo fala, devido a ele se relacionar apenas com o vocal e para esquivar-se do termo linguagem, por ele se referir mais às práticas de uma comunidade do que ao comportamento do indivíduo. Esquiva-se não apenas dos termos, mas das implicações decorrentes de usar os conceitos de fala e linguagem, uma vez que são bastante limitados quanto ao entendimento que possibilitam sobre as variáveis que controlam o comportamento do indivíduo. Ao construir o conceito de comportamento verbal, Skinner (1957/1978; 1974/2006) vai de encontro ao modo tradicional de entender o que ocorre durante uma interação verbal, principalmente no tocante à noção de significado intrínseco às palavras. É possível que grande parte da objeção suscitada pela obra *Verbal Behavior* se deva à longa tradição em explicar a linguagem atribuindo significado às palavras, como revela uma passagem bíblica de São Paulo, primeira Epístola aos Coríntios, capítulo XIV, versículo 11: “[...] Se, porém, não conheço o sentido das palavras, serei como um estranho diante daquele que fala, e também o que me fala será para mim um estranho. [...]”.

Diferentemente de outros teóricos de várias áreas do conhecimento, Skinner (1957/1978) debruça-se sobre as relações funcionais individuais que estabelecem e mantêm o comportamento verbal, comportamento cujos processos de aquisição e manutenção são os mesmos do comportamento não verbal. Com Skinner, o comportamento verbal é entendido como comportamento o qual é passível de explicação pela bem estabelecida lógica operante, sem os inconvenientes de inferência sobre as variáveis que produzem o evento. O autor adverte que se devem procurar as relações funcionais do comportamento verbal que possuam status científico e que sejam suscetíveis de medição e de manipulação. Também assinala que se deve estudar o comportamento verbal na forma crua em que ele ocorre, tanto que adota a mesma orientação experimental utilizada na investigação de qualquer outro operante. Skinner (1957/1978, p. 115) atesta a suficiência do conceito de operante para explicar o comportamento verbal em:

O estímulo verbal *raposa* não é substitutivo para uma raposa, mas uma ocasião na qual certas respostas foram e, provavelmente, serão reforçadas pela visão de uma raposa. O comportamento que é reforçado pela raposa – olhar para ela ou correr a galope em sua perseguição – não pode ser evocado pelo estímulo verbal e, por isso, não há possibilidade de substituir os estímulos por um sinal ou símbolo. (SKINNER, 1957/1978, p. 115).

Admitindo-se o comportamento verbal como comportamento operante, é necessário retomar a definição deste. Skinner (1953/2003) expõe que o condicionamento operante é um modo de descrever o fortalecimento de uma resposta operante, esta recebe esse nome porque age sobre o ambiente modificando-o, tornando-a mais provável e frequente em determinada contingência. Na mesma obra, Skinner assevera que a unidade de uma ciência do comportamento não é a resposta e sim a classe de respostas, então cunha o termo operante para descrever essa classe de respostas. Para Catania (1996) a classe é definida em termos das propriedades tanto da resposta quanto do estímulo presente quando a resposta ocorre. As classes operantes são selecionadas por suas consequências, mas as consequências comuns das respostas dentro da classe não podem ser confundidas com possuir contingências em comum, pois diferentes classes de respostas podem ser mantidas pelo mesmo reforço. Quanto aos membros dessa, duas respostas que não são perfeitamente iguais uma a outra podem ser atribuídas à mesma classe, assim como pode ocorrer de respostas semelhantes pertencerem a classes operantes diferentes. Possuir consequências comuns também não garante que certas respostas pertençam à mesma classe operante, porque para que duas instâncias pertençam à mesma os três termos da relação precisam ser iguais, é preciso ter os mesmos estímulos discriminativos, resposta e consequência (TODOROV, 2002).

São as consequências que determinam a probabilidade de emissão da classe de respostas que integram o operante. Não importa qual o tipo de operante (verbal ou não verbal), ele adquire força e é mantido quando é seguido por reforço. Baum (2006) ressalta que coerentemente com a teoria da evolução das espécies, os analistas do comportamento procuram compreender o comportamento não verbal e verbal dentro da mesma lógica explicativa, ou seja, o comportamento verbal não é de natureza diferente do comportamento não verbal, ambos fazem parte de um mesmo contínuo.

A noção de contínuo entre comportamento não verbal e verbal é consistente com o que Skinner (1969) defende sobre a unidade de análise no estudo do comportamento. A única unidade de análise possível é a tríplice contingência, ou seja, as relações entre a ocasião em que uma resposta é emitida, a resposta e as consequências produzidas por ela. Ao explicar o comportamento verbal, Skinner, na obra de 1957, mantém a mesma unidade de análise acima citada, pois, como assinala os princípios e métodos usados para compreender o comportamento verbal, obrigatoriamente, adaptam-se ao estudo do comportamento humano como um todo. Ao descrever o comportamento verbal como qualquer outro comportamento operante, Skinner (1957/1978, p. 46) expõe que “[...] O processo de ‘condicionamento operante’ é mais evidente quando o comportamento verbal é adquirido inicialmente [...]”. Ele retoma a exposição do comportamento verbal como operante no trecho abaixo:

As consequências do reforço continuam a ser importantes depois que o comportamento verbal foi adquirido. Sua principal função é manter a força da resposta. [...] Se desejarmos tornar a resposta de um dado tipo altamente provável, providenciamos o reforço efetivo de muitos exemplos de tal tipo. (SKINNER, 1957/1978, p. 48).

Desse modo Skinner encoraja a compreensão de comportamento verbal como comportamento operante, pois é adquirido conforme as consequências, demonstra maior ou menor probabilidade de emissão de acordo com o estímulo anterior e está sujeito a ter sua frequência aumentada, diminuída ou até mesmo apresentar processo de extinção, consoante com a consequência.

Sobre as semelhanças presentes no comportamento não verbal e o verbal tem-se em Passos (2004, p. 232) que:

Como uma parte do comportamento operante, sujeita, portanto, às determinações que incidem sobre ele, o comportamento verbal também é igualmente determinado. [...] Na verdade todo o *Verbal Behavior* é uma afirmação do determinismo, já que se trata, nele, de indicar os determinantes de cada operante verbal. O comportamento verbal resulta da causação múltipla, o que supõe a existência de mais de uma variável de controle para cada operante; mas, uma vez que tenhamos descoberto todas as variáveis independentes relacionadas com um operante verbal, seremos capazes de prever e produzir esse operante. (PASSOS, 2004, p. 232).

Se na Linguística tradicional (CHOMSKY, 1959) justifica-se que o comportamento verbal é diferente dos outros comportamentos devido à geratividade, para a Análise do Comportamento uma das formas de explicar os comportamentos novos é pela modelagem, esvanecimento, emergência de comportamento engendrado por classes de ordem superior, indução de respostas e learning set (sobre o qual será tratado em tópico separado) (CATANIA, 1996). Sobre a modelagem, Catania (1979/1999) explica que comportamentos novos podem surgir, pois devido à variabilidade do responder que se segue ao reforço há aumento de oportunidade para reforço de outras respostas. No esvanecimento há uma transferência do controle do responder de um estímulo para outro. Como os estímulos discriminativos também são componentes que diferenciam uma classe operante de outra, ao esvanecer o controle de certo estímulo uma mesma resposta estaria sob controle de novos estímulos discriminativos, portanto seria nova classe de operante.

Ainda sobre a ocorrência de comportamentos novos, cabe citar a indução de respostas, ou indução operante, que ocorre devido a um fortalecimento incidental induzido em comportamentos que não participam das contingências de reforçamento (MILENSEN, 1967). A indução de respostas acontece durante o fortalecimento de qualquer operante. Um dos efeitos da indução operante no comportamento verbal é que aprender a falar o idioma italiano facilita aprender o espanhol. Catania (1979/1999, p. 407) descreve a indução como a: “[...] difusão dos efeitos do reforço a respostas fora dos limites de uma classe operante [...]” e para os operantes discriminados ela permite a difusão dos efeitos do reforço para estímulos diferentes daqueles da classe operante. Este autor destaca a importância da indução para a modelagem, pois favorece a emissão de novas respostas mais próximas da forma final modelada. A indução está presente quando, por exemplo, em uma atividade em que diante de várias palavras pertencentes a diversas classes gramaticais (substantivos, adjetivos, verbos e etc.) havendo reforço diferencial para a escolha de apenas uma classe, o comportamento de agrupar classes para pessoas com esse repertório estabelecido em outras contingências, comportamento não reforçado na contingência atual, também é observado nesta (SIMONASSI et al., 2010).

Quanto às efetivas diferenças entre comportamento não verbal e verbal, pode-se citar que há dois tipos de operantes: os que se caracterizam por manter com o ambiente uma relação direta e mecânica, envolvem processos comuns entre diversas espécies e a humana, e os operantes que se caracterizam por uma relação com o ambiente cuja disponibilização do reforço é indireta e não mecânica. Este segundo tipo de operante recebe tratamento especial

devido à sua relação não mecânica com a consequência, em que altera primeiramente o comportamento de outro indivíduo (SKINNER, 1957/1978).

Sério e Andery (2005) ressaltam que a noção de operante sustenta todo o sistema conceitual da Análise do Comportamento. Contudo, apesar de utilizarem-se os mesmos conceitos básicos que descrevem outros comportamentos operantes, é certo que o comportamento verbal apresenta peculiaridades devido à relação não mecânica que mantém com a consequência. As autoras, em alinhamento com *Verbal Behavior*, concluem que o comportamento verbal se trata de um tipo especial de comportamento operante.

Conceitua-se o comportamento verbal como comportamento estabelecido e mantido por reforçamento que requer mediação de outras pessoas com treino específico para prover o reforço. Para ser comportamento verbal, é necessária a consequência por intermédio de outras pessoas com uma história de reforçamento para a disponibilização de reforço para o falante (SKINNER, 1957/1978). As pessoas que passaram por treinos específicos semelhantes e que reforçam novos integrantes de acordo com esses repertórios comuns fazem parte de uma comunidade verbal. A comunidade verbal modela a correspondência entre objetos e seus nomes, entre as palavras e suas definições e entre o que é feito e o dito que seria feito (CATANIA, 1979/1999). A quantidade de reforço concedida ao falante varia entre diferentes comunidades, portanto na comunidade de cientistas as propriedades dos estímulos que ocasionam tatos são muito bem definidas, enquanto na comunidade de não cientistas as propriedades podem não ser tão nítidas, como denota a diferença de rigor ao se falar sobre o céu em um congresso de astronomia e no numa conversa informal com amigos. Apesar da obrigatoriedade da mediação para ser verbal, nem todo comportamento mediado é verbal, uma vez que Sério e Andery (2005) delimitam este conceito, porque quando alguém dá consequência à uma resposta de modo que equivale a um objeto do mundo físico (como ao escorar-se em alguém para não cair) não se trata de comportamento verbal, assim como quando a resposta do outro produz um estímulo eliciador incondicionado (por exemplo, quando alguém assopra nos olhos de outro).

A comunidade verbal instala um padrão específico de respostas e as mantém pelo reforço. Baum (2006) exprime que o grupo de pessoas que falam entre si, que ouvem e reforçam o que uma pessoa diz são membros de uma comunidade verbal. O autor aponta que o comportamento verbal não seria adquirido sem a comunidade verbal. A sua relevância fica evidente quando diante de uma mudança da comunidade, ou mudança das práticas dentro da mesma, o comportamento verbal pode aumentar de frequência ou diminuir drasticamente.

Catania (1979/1999) define que o comportamento verbal pode ser entendido pela reciprocidade entre falante e ouvinte. Para entender o comportamento do falante e ouvinte é preciso descrições separadas de ambos, mas que se interliguem. O comportamento do falante é modelado pelos seus efeitos sobre o ouvinte e o comportamento deste é modelado pelos seus efeitos sobre aquele. A razão do falante dizer ao ouvinte algo que aconteceu ou sobre o que fazer, é justificado por Skinner (1989/2006, p. 58), porque “[...] os ouvintes reforçaram um comportamento similar em situações similares [...]”.

Em complementaridade com o comportamento do falante, o motivo do reforçamento provindo do ouvinte é porque, de acordo com Skinner (1989/2006, p. 58), “[...] em situações parecidas, certas consequências reforçadoras se seguiram ao seu comportamento [...]”. O ouvinte foi preparado pela sua comunidade verbal para apresentar o reforço ao falante, seu comportamento possibilita as condições que mantêm o comportamento deste. Skinner (1957/1978) ressalta os papéis que o ouvinte apresenta na instalação e manutenção do comportamento verbal do falante, como o reforço com sua ação prática (não verbal), com reforço generalizado e também como estímulo discriminativo (ambos descritos mais a frente), isto é, como audiência para o falante. Na ausência do ouvinte, a probabilidade de reforço é baixa, então há baixa probabilidade de emissão da resposta. Para o autor, o comportamento do ouvinte medeia as consequências para o falante, entretanto, não se trata de comportamento verbal, necessariamente. Assevera Skinner (1957/1978, p. 52) que “[...] o estímulo verbal não difere em nada de outras espécies de estímulos. [...]”.

Em *Verbal Behavior*, o comportamento do falante e do ouvinte recebe bastante atenção devido à explicação tradicional da interação entre os dois explicar que o falante transforma a representação do mundo em palavras e o ouvinte extrai os sentidos das palavras, recompondo a representação do que foi dito. Skinner (1957/1978) inova ao expor que o comportamento do falante e ouvinte constitui o episódio verbal total. O episódio total consiste em vários intercâmbios de troca de papéis entre dois organismos num intervalo de tempo. Durante um episódio verbal total os repertórios do falante e ouvinte são diferentes, havendo um processo em que o comportamento do falante é estímulo discriminativo para o ouvinte e o ouvinte dispõe consequências para o primeiro. A descrição de um episódio verbal total torna desnecessário valer-se de artifícios além dos comportamentos do falante e do ouvinte. A noção de episódio verbal total permite que o que é definido como intenção do falante seja explicado em termos de contingências de reforço. Skinner (1989/2006, p. 53-54) contesta a forma tradicional de entendimento do que ocorre com o falante e ouvinte diante de um episódio verbal total, como se pode depreender do abaixo exposto:

Os falantes não apreendem o mundo e o descrevem com palavras; eles respondem ao mundo, dependendo das maneiras como as respostas foram modeladas e mantidas por contingências especiais de reforçamento. Os ouvintes não extraem informação ou conhecimento das palavras, compondo cópias de segunda mão sobre o mundo; eles respondem aos estímulos verbais segundo as maneiras com que foram modelados e mantidos por outras contingências de reforçamento. Ambas as contingências são mantidas por um ambiente verbal desenvolvido ou cultural. (SKINNER, 1989/2006, p. 53-54).

Peterson (1978) aponta o conceito de audiência como um tipo de controle de variáveis em que usualmente na presença de um ouvinte o comportamento verbal do falante é reforçado. A audiência controla um grupo de formas de respostas emitidas pelo falante. Em todas as sete relações elementares (principalmente no ecóico, textual, ditado e cópia) a forma de resposta é especificamente determinada pelo controle de variáveis. De qualquer modo, na maioria dos casos, cada diferente tipo de controle de variáveis requer que um fator adicional estivesse presente anteriormente para a emissão de qualquer operante verbal. Tal fator é o ouvinte. Normalmente, o comportamento verbal para Skinner (1957/1978, p. 116) é “[...] controlado por uma estimulação anterior proveniente de um auditório [...]”. Devido ao reforçamento do comportamento verbal ser mediado por um ouvinte, a presença dele é estímulo discriminativo para o comportamento verbal em geral, pois sua presença é ocasião para o falante ser reforçado ao emitir respostas verbais. Isso se dá porque a audiência pode estar presente em uma grande variedade de situações na qual virtualmente todos os outros tipos de controle de variáveis estão também presentes. Comparado a outros tipos de variáveis de controle, a audiência controla um grande grupo de respostas em vez de uma forma de resposta específica. O auditório controla grupos de respostas, tanto que Skinner (1957/1978, p. 225) chama atenção para que “[...] Quando duas ou mais respostas estão sob o controle do mesmo estímulo, o auditório age para selecionar uma delas [...]”. A audiência sinaliza quando emitir respostas verbais e sobre que temática (PETERSON, 1978).

Comparando-se o comportamento não verbal e verbal, observa-se que neste a topografia da resposta é mais importante do que para o outro. Skinner (1957/1978) faz descrições topográficas das diferentes classes de operantes verbais porque a comunidade verbal reforça a resposta apenas se sua forma apresentar as propriedades adotadas por ela. Ao conceituar o comportamento verbal ele especifica que a topografia não é o foco de sua análise, porém ressalta que a topografia é importante para o comportamento verbal porque ela é estímulo discriminativo. Caso mude-se a topografia, muda o estímulo discriminativo e, portanto, outra resposta é emitida.

Apesar da importância da topografia, é a relação funcional de determinada classe de respostas verbal o dado de maior relevância na análise do comportamento verbal. Skinner

(1957/1978, p. 16), ao citar os comportamentos que só são eficientes por meio da mediação do ouvinte, explica que “[...] possuem tantas propriedades topográficas distintas que se justifica um tratamento especial e, até mesmo, se exige tal tratamento. [...]”. Por não se tratar de uma análise apenas topográfica, tem-se como regra geral, para identificar os operantes verbais, que se deve descobrir o tipo das variáveis das quais a resposta é uma função. A tipologia dos operantes verbais baseia-se na identificação das condições antecedentes, como a privação, estímulos aversivos e estímulos discriminativos, a própria resposta e as consequências reforçadoras contingentes a cada operante verbal. Com relação ao comportamento verbal, Passos (2004, p. 154) destaca as tarefas iniciais do analista do comportamento, de acordo com o que é apresentado no livro *Verbal Behavior*:

[...] a descrição do comportamento verbal, isto é, um estudo de sua topografia; a explicação do comportamento verbal, isto é, a identificação das variáveis de que é função; a explicação do comportamento verbal em um quadro adequado à explicação do comportamento humano como um todo. (PASSOS, 2004, p. 154).

É relevante levantar que as classes de respostas verbais diferenciadas por Skinner (1957/1978) não desconsideram a causação múltipla, mas destacam as relações mais importantes e constantes presentes em cada classe de respostas. Conforme o autor, o comportamento verbal é sempre resultado de causação múltipla, da ação combinada de mais de uma variável independente; as variáveis se combinam aumentando seu controle funcional. A causação múltipla é o que permite a variabilidade comportamental, variabilidade esta tradicionalmente enfatizada como um aspecto diferenciador do comportamento verbal dos outros comportamentos. É característico da causação múltipla, presente também em comportamentos não verbais, que a força de uma única resposta possa ser função de mais de uma variável e uma única variável costuma afetar mais de uma resposta. Sobre a causação múltipla, consonante com Skinner (1957/1978, p. 274):

Nem o fato de uma única resposta poder ser controlada por mais de uma variável, nem o fato de uma variável poder controlar mais do que uma resposta violam qualquer princípio do método científico. Daí não segue que uma relação funcional específica não seja legal, nem tampouco que o comportamento que ocorre numa dada situação não seja totalmente determinado. Isto significa apenas que precisamos ter certeza de que levamos em conta todas as variáveis relevantes ao fazer uma previsão ou ao controlar o comportamento. [...] Estes dois fatos tornam altamente provável que qualquer amostra do comportamento verbal seja função de muitas variáveis que operam ao mesmo tempo. (SKINNER, 1957/1978, p. 274).

Discorrido sobre o comportamento verbal como comportamento operante, em que múltiplos fatores passíveis de descrição física influenciam-no, cabe detalhar cada um dos operantes verbais primários (mando, tato, ecóico, textual, cópia, ditado e intraverbal) e o comportamento verbal secundário, o autoclítico.

## 1.1 OPERANTES VERBAIS

Antes de esmiuçar a categorização dos operantes verbais é preciso ter claro certos grupos de variáveis que interferem nas particularidades de cada um. Pode se citar a relação com os eventos antecedentes, as operações estabeledoras e natureza das consequências.

Dentre as variáveis controladoras da resposta verbal, estão os eventos antecedentes como os estímulos discriminativos. Tanto o estímulo discriminativo verbal quanto o não verbal afetam os membros de uma comunidade. Os não verbais são estímulos físicos do ambiente para os quais a comunidade verbal do falante criou condições para que ele passasse a discriminar esta parte do ambiente, comportando-se diferencialmente diante dela, emitindo respostas verbais. Os estímulos físicos os quais o falante discrimina são variados e podem diferir dependendo da comunidade verbal em que está inserido. Os estímulos discriminativos verbais podem se apresentar em várias formas, como falada, escrita, gestual. Tanto na forma falada quanto escrita, a força e forma da resposta são importantes para resposta adequada do ouvinte. Uma situação ilustrativa é quando uma palavra escrita com letra muito pequena, muito fracamente marcada no papel ou quase ilegível muitas vezes impossibilita qualquer resposta eficiente por parte do leitor, do mesmo modo como um som provindo de um falante pouco fluente, carregado de sotaque, ou sussurrado pode igualmente dificultar a discriminação precisa.

Outra variável de controle sobre o comportamento verbal são as operações estabeledoras, que são admitidas como alguma mudança no ambiente que altera a efetividade de alguns objetos ou eventos como reforçadores e, simultaneamente, altera momentaneamente a frequência do comportamento que foi seguido pelo reforçamento (MICHAEL, 1982a; 1982b). As variáveis motivacionais - privação e estimulação aversiva - foram substituídas pelo conceito de operações estabeledoras, conforme Peterson (1978). A privação, como uma operação estabeledora, é tipicamente relacionada com substâncias biologicamente requeridas pelo organismo, como comida, água, ar, e etc. O estímulo aversivo é aquele que tem efeito como reforçador negativo. Com o conceito de operações estabeledoras não é preciso recorrer à intenção do falante, basta entender os eventos que estejam relacionados com o reforçamento.

Para que se apontem explicações sobre as variáveis controladoras do comportamento verbal, há demanda de apresentar outras propriedades que diferenciam cada operante verbal, como a correspondência ponto a ponto, correspondência formal, controle formal e controle temático. Iniciando-se com a correspondência ponto a ponto, Peterson (1978) especifica que é

um relacionamento entre um estímulo discriminativo e a resposta por ele controlada. Peterson (1978) define que na correspondência ponto a ponto o estímulo discriminativo precisa ter dois ou mais componentes, assim como a resposta também precisa ter essa quantidade mínima de componentes. O primeiro componente do estímulo precisa controlar a primeira parte da resposta, a segunda parte do estímulo precisa controlar a segunda parte da resposta e assim por diante. As características formais do estímulo são irrelevantes, não faz diferença se o estímulo é visual ou auditivo, nem se a resposta é vocal ou escrita.

Sobre a similaridade formal ou correspondência formal, Peterson (1978) relembra que o estímulo e a resposta são da mesma modalidade (ambos são visuais ou auditivos). Dito de outro modo, a correspondência formal ocorre quando o estímulo discriminativo e a resposta verbal apresentam um padrão físico semelhante. Quando há correspondência ponto a ponto nem sempre há correspondência formal, pois a natureza do estímulo e a modalidade da resposta podem não ser semelhantes.

Diz-se que há controle formal quando há correspondência ponto a ponto entre as variáveis controladoras e a resposta, entretanto a similaridade formal não é relevante. Já o controle temático é uma situação na qual as variáveis controladoras evocam a resposta e não há correspondência ponto a ponto entre as variáveis controladoras e a resposta (PETERSON, 1978).

A elucidação quanto à natureza da consequência é importante para compreensão dos operantes verbais. Concernem às características das consequências de uma resposta duas possibilidades: o reforço ser específico ou generalizado. O reforço específico apresenta a desvantagem de ser reforçador apenas quando o organismo não está saciado ou está diante de estimulação aversiva. Caso se reforce um indivíduo a emitir uma resposta apresentando doces como reforçador, logo este perde seu poder como reforçador devido à saciação do organismo e, então, só após longo período o doce volta a ter seu valor reforçador aumentado. Diante de estimulação aversiva, como um incêndio, um extintor se torna reforçador, mas na maioria dos contextos, porém, é baixa sua força como reforçador.

O reforço condicionado generalizado libera uma resposta da condição controladora específica. De acordo com Skinner (1957/1978), quando se desfaz a singularidade do controle exercido por uma forma de resposta de uma determinada situação de privação e/ou estimulação aversiva, a forma da resposta fica indeterminada. Assim, torna-se possível estabelecer outra relação, como quando o estímulo X está presente haverá a resposta X, já quando o estímulo for Y, a resposta será Y. O falante não está mais sob controle da privação, mas sob controle do estímulo presente.

Para uma comunidade verbal, o reforço generalizado goza de mais vantagens se comparado ao específico, pois se podem modelar respostas complexas sem o inconveniente de haver rápida saciação do indivíduo. Este passa a emitir respostas verbais mais prováveis de receber reforço e de reforçar membros da comunidade verbal.

Depois de consideradas as características presentes na categorização dos operantes segue-se com a descrição pormenorizada dos operantes verbais. Inicia-se com o primeiro operante verbal descrito por Skinner (1957/1978): o mando. Nenhum estímulo antecedente produz a forma específica da resposta mandada, esta, porém, é controlada pelas operações estabeledoras vigentes. O repertório de mandos é construído em situações em que as respostas verbais, sob operações estabeledoras, de determinada topografia foram seguidas de uma mesma e específica consequência reforçadora. No mando, o reforçamento para certa classe de resposta é tipicamente o mesmo. Skinner (1957/1978, p. 56) caracteriza o mando como uma “[...] relação especial e única entre a forma da resposta e o reforço caracteristicamente recebido numa dada comunidade verbal. [...]”.

A força de resposta do mando também depende do estado de privação ou de estimulação aversiva presente na contingência. Ele geralmente especifica seu reforço e sua manutenção depende do reforçamento provindo do ouvinte. A forma em que se expressa o mando não é singular, haja vista que se pode emitir um mando de forma vocal, escrita ou gestual. Outra diferença presente no mando quanto aos outros operantes especificados por Skinner (1957/1978) é que é o único que favorece principalmente o falante. Uma amostra de mando é quando um estudante mediante uma operação estabeledora, ao ser solicitado a escrever a pedido do professor e não possuir uma caneta, acrescido de um ouvinte como possível audiência reforçadora, emite a resposta verbal “empresta a caneta” e é conseqüenciado pelo ouvinte com o reforço especificado.

Peterson (1978) assevera que a maior parte do comportamento verbal é controlada por estímulos discriminativos, isto é, com exceção do mando, todas as relações verbais elementares têm um estímulo discriminativo como variável de controle principal, sejam estímulos não verbais ou verbais. Dentre os operantes verbais controlados predominantemente pelos estímulos discriminativos tem-se o tato.

O tato é definido por Skinner (1957/1978, p. 108) como “[...] uma resposta de certa forma evocada (ou pelo menos reforçada) por um objeto particular ou um acontecimento ou propriedade de objeto ou acontecimento. [...]”. O tato recebe reforço generalizado e não apresenta controle formal entre a resposta e o estímulo. A aquisição de tato poderia ser exemplificada como quando uma criança que diante do estímulo discriminativo presente

(bola) acrescido de audiência, emite a resposta verbal bola e recebe reforço condicionado generalizado como atenção.

Esse operante amplia o contato do ouvinte com o ambiente possibilitando que ele reaja de modo mais eficaz. O tato favorece o ouvinte, como ao possibilitar à comunidade verbal ter acesso à estimulação que apenas o próprio indivíduo é o observador. Uma criança que emite a resposta verbal de estar com dor permite que a sua comunidade verbal emita respostas adequadas. Acontece a cessação da reclamação por parte da criança, assim a própria comunidade verbal obtém dela comportamentos mais reforçadores.

Uma comparação entre mando e tato realizada por Peterson (1978) pode lançar mais luz sobre as interações presentes num episódio verbal. No tato o comportamento do falante está em favor do ouvinte, posto que o falante prove estímulos discriminativos que permitem ao ouvinte se comportar de modo mais eficaz no ambiente. Contudo, infere-se que o falante também é favorecido no tato devido ao reforço condicionado generalizado propiciado pelo ouvinte. Apesar de que este evento requeira pouco esforço por parte do ouvinte e o maior contato com o ambiente concedido a este provavelmente seja mais reforçador que o reforço generalizado disponibilizado ao falante. No mando o comportamento do ouvinte está em favor do falante, pois o ouvinte proporciona o reforço indicado na resposta verbal, porém este obteria reforço generalizado. Mesmo quando há reforço maciço, ou para o falante ou para o ouvinte, ambos tendem a ser reforçados na mesma interação.

Os operantes verbais sob controle de estímulos antecedentes verbais (ecóico, cópia, textual, ditado e intraverbal) descrevem relações específicas entre estímulos antecedentes verbais e respostas verbais. O estímulo que mantém a probabilidade de responder é um reforço condicionado generalizado. A modalidade do estímulo (auditivo ou visual), o padrão produzido pela resposta (vocal ou escrito) assim como as relações entre a forma do estímulo e da resposta diferenciam esses operantes entre si.

No operante verbal ecóico, o comportamento verbal está sob controle do estímulo verbal vocal, em que a resposta gera um padrão sonoro semelhante ao estímulo ouvido. O ecóico é controlado por estímulo discriminativo verbal apresentado pelo falante e é mantido por reforço generalizado. Entre o estímulo discriminativo e a resposta verbal há correspondência ponto a ponto e similaridade formal. O ecóico é um operante pelo qual são estabelecidas unidades da fala de vários tamanhos, como frases, palavras, fonemas e etc. (SKINNER, 1957/1978).

A cópia apresenta estímulo antecedente verbal visual, a resposta é escrita, apresentando correspondência ponto a ponto. Nesse operante se pode apresentar

correspondência formal com o estímulo (nem sempre os padrões físicos são idênticos, como quando se copia em forma manuscrita a partir de texto impresso); sendo mantido por reforço generalizado (SKINNER, 1957/1978).

O operante textual caracteriza-se pelo estímulo discriminativo que o controla ser escrito (estímulo visual ou tátil - no caso do Braille) e a resposta ser vocal. A resposta vocal está sob controle de um estímulo verbal não proveniente de um auditório. O estímulo discriminativo do textual varia em função da modalidade escrita utilizada (impresso ou escrito). É característico desse operante não haver correspondência formal entre estímulo e resposta, porém há correspondência ponto a ponto. Outra característica é que o tamanho da unidade textual mínima varia. Skinner (1957/1978) destaca a importância do operante textual porque esse operante colabora na aquisição de outros operantes. A comunidade verbal instala o textual devido às vantagens para ela, para ter mais um indivíduo alfabetizado no grupo, e também há vantagens para a pessoa.

O ditado tem correspondência ponto a ponto com o estímulo e não tem correspondência formal, diferencia-se da cópia devido ao estímulo ser auditivo. A resposta é escrita e é mantida por reforço generalizado (SKINNER, 1957/1978).

Embora o autoclítico seja considerado comportamento verbal secundário e ainda não tenha sido descrito o intraverbal, aquele será comentado neste momento. A complexidade do comportamento verbal se apresenta também no conceito de autoclítico, que é entendido como comportamento verbal que depende de outro comportamento verbal e que modifica os efeitos deste. Existe um entendimento skinneriano de que parte do comportamento se torna uma das variáveis controladoras de outra parte. Desse modo, ver algo é uma das variáveis controladoras de dizer o que é visto. Pode-se tatear o fato de que correntemente se é afetado pelo estímulo visual. O autoclítico muitas vezes requer discriminações do próprio comportamento, tal qual ao destacar a força de resposta de emissão de um comportamento verbal primário como ao tatear um evento juntamente com a baixa força de afirmar que choverá em “acho que vai chover”.

O operante verbal intraverbal, classificado como comportamento verbal primário, será melhor detalhado por estar estreitamente relacionado com o estudo proposto.

## 1.2 INTRAVERBAL

O intraverbal é uma resposta verbal ocasionada por um estímulo verbal, na qual a resposta é arbitrariamente estabelecida pela comunidade verbal. A resposta intraverbal pode ser tão curta como um som fonético quanto ter a extensão de um grande texto. Não apresenta

correspondência ponto a ponto com o estímulo verbal que o evoca e seu controle é temático. Tanto os estímulos discriminativos quanto as respostas podem ser vocais ou escritas. É mantido por reforçamento generalizado (SKINNER, 1957/1978).

Outra relevante particularidade do operante intraverbal é que diferentemente do ecóico e textual, nos quais há perfeita correspondência entre as propriedades do estímulo e da resposta, havendo, portanto, um repertório de unidades mínimas, não há repertório comparável de unidades intraverbais porque, segundo Skinner (1957/1978, p. 224), no intraverbal “[...] as relações de controle são, geralmente, coincidentes, conflitantes e usualmente fracas. [...]”. Sobre as fracas relações de controle do intraverbal Skinner (1957/1978, p. 99) discorre que:

As relações intraverbais, em qualquer repertório adulto, constituem o resultado de centenas de milhares de reforços sob uma grande variedade de contingências inconsistentes e até conflitavas. Muitas respostas diferentes são postas sob o controle de uma dada palavra-estímulo e muitas palavras-estímulo diversas são postas sob o controle de uma única resposta. (SKINNER, 1957/1978, p. 99).

O intraverbal é o operante no qual a causação múltipla tem maior efeito, pois há muitas fontes de controle envolvidas. Devido à causação múltipla sobre o comportamento verbal, e mais fortemente no intraverbal, identificar as variáveis que controlam o responder intraverbal é uma tarefa árdua, posto que, como assegura Skinner (1957/1978) uma dada palavra-estímulo evocará grande número de respostas diferentes numa amostra da população e, até mesmo, em um único falante. Um exemplo da dificuldade de determinar qual resposta intraverbal, dentre inúmeras possíveis, controla uma unidade de intraverbal são os programas comuns nos Estados Unidos em que dada uma palavra (nome de pessoa, objeto, lugar e etc.) o participante precisa deduzir qual é a outra parte da resposta intraverbal. Como diante de “faraó” dizer “título atribuído aos reis no antigo Egito”, ou diante de “Salvador” emitir a resposta “a primeira capital do Brasil”. Assim, precisa descobrir a relação intraverbal pouco comum, pois se trata de relação intraverbal com menor força de emissão.

A natureza do controle de estímulos presente no intraverbal requer estímulos verbais que contenham mais de uma palavra. Quanto mais específica a ocasião verbal, tanto mais forte o controle exercido sobre uma única resposta. Diante de “G, H, I,” é forte a tendência de um falante de português dizer “J”, mas diante de “A”, sem um contexto que indique que recitar o alfabeto tem grande probabilidade de reforço, é mais fraca a probabilidade de responder “B, C, D”. Desse modo, uma única palavra na questão de uma prova pode não ser o suficiente para que um estudante emita uma resposta intraverbal adequada, como uma questão

que contenha apenas a instrução “escreva”, mas uma pequena frase pode controlar o comportamento de escrever uma grande redação, como em “escreva sobre o inconsciente”.

As relações intraverbais costumeiramente estão presentes nas traduções. Sobre a tradução, Skinner (1957/1978, p. 103) declara:

Um caso especial de comportamento intraverbal é a tradução. O *modus operandi* é usualmente claro para o estudante que inicia o estudo de uma nova língua e que primeiro adquire uma série de operantes intraverbais, nos quais os estímulos são dados numa língua e as respostas em outra. [...] **No caso mais comum, os estímulos são dados na nova língua, enquanto as respostas são dadas na antiga. Diante de uma passagem na nova língua, o tradutor emite (digamos alto) respostas intraverbais apropriadas.** Se estas coincidirem com algo semelhante a um padrão familiar, ele pode então reagir de alguma ou de todas as formas apropriadas a um ouvinte [...] Eventualmente, o tradutor vai além desse procedimento grosseiro, desenvolvendo operantes intraverbais mais eficientes, em especial de padrões mais amplos, e adquirindo um comportamento normal de ouvinte ou de leitor sob o controle da nova língua sem auxílio da tradução. Quando a tradução se faz da língua antiga para a nova, o tradutor pode não reagir absolutamente como ouvinte a seu próprio comportamento. Ele compõe uma sentença na nova língua apenas como uma série de respostas intraverbais. Ela pode ou não ser eficaz numa comunidade verbal apropriada. (SKINNER, 1957/1978, p. 103, grifo nosso).

Nem todo falante bilíngue emite respostas intraverbais de tradução entre duas línguas, se duas línguas são adquiridas independentemente há provavelmente pouco repertório intraverbal. Como quando, por exemplo, um indivíduo é posto em contato com as consequências do que diz diante de nova comunidade verbal (ao viajar para país com língua diferente) ele aprende mais operantes do tipo tato e mando do que do tipo intraverbal de tradução entre duas línguas. Já o ensino em cursos de línguas dentro do país de origem costumeiramente recorre à aprendizagem de muitos intraverbais de tradução. A aquisição de intraverbais de duas línguas também não ocorre espontaneamente, tanto que um bilíngue pode inicialmente não ser capaz de emitir uma tradução, mas conforme pratica a tradução adquire um repertório de intraverbais (SKINNER, 1957/1978). Esse aspecto dos intraverbais envolvidos em casos de tradução pode ser compreendido por meio da independência funcional.

### 1.3 INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL

Com sua descrição de comportamento verbal, Skinner (1957/1978; 1974/2006; 1989/2006) contribui para o entendimento de significado, porém de modo oposto ao tradicionalmente convencionado. Decorre da noção skinneriana de significado a proposta de independência funcional, isto é, aprender o repertório de falante não é suficiente para emissão do comportamento de ouvinte nem aprender a emitir um operante garante a emissão de outro sem treino específico. Haveria confirmação da noção de significado, signo e referente sobre o

comportamento caso se observasse a dependência funcional, isto é, se tão logo se aprendesse uma resposta verbal em uma função ela fosse usada em outra sem treino específico, porém os dados não têm corroborado tal hipótese (GUESS, 1969; PETURSDOTTIR; OLAFSDÓTTIR; ARADÓTTIR, 2008; CÓRDOVA, 2008).

Inicialmente é necessário um treino específico com cada operante verbal de mesma topografia para que ele seja emitido em contingências diferentes. Isso implica em um entendimento diferente de como usualmente se explica a aquisição de respostas verbais, ou seja, não há representação da palavra, o significado depende do contexto. Desse modo, uma resposta verbal de mesma topografia em contextos diferentes apresenta funções diversas, significados diferentes.

Uma ilustração disto é a emissão da resposta verbal água. Em um contexto é identificada como mando e em outro, como tato. Mediante a criança sob privação de líquidos, dizer água e ser conseqüenciada com um copo de água, classifica-se a resposta como mando, isto é, diante de operações estabelecidas que aumentam o valor reforçador da água somado à presença da audiência, emitir o padrão sonoro água, gera o reforço específico. Caso haja o estímulo arbitrariamente designado como água, aliado à presença de audiência, emitir a resposta água leva ao reforço social generalizado, como atenção, então se trata do operante tato.

Se uma resposta com uma topografia é adquirida sob determinadas condições de controle isso não acarreta em seu aparecimento imediato sob outras condições. Quando uma criança muito nova aprende a emitir o mando “água” é pouco provável que ela emita o tato água diante de um jarro de água. Esse aparecimento de um operante não especificamente ensinado é chamado de transposição.

A transposição entre operantes é mais um comportamento a ser explicado, não é decorrência natural de um comportamento. Pensar a transposição, ou translação, como simples transferência, não considerando o controle das variáveis e a despeito do contexto em que é emitida, é manter a noção de palavras como símbolo-referente; posição estranha à tradição da Análise do Comportamento esta aproximação da análise da linguagem vista como referência (RIBEIRO, 1995).

Ainda sobre a transposição, Skinner (1957/1978) defende que é preciso conhecer as variáveis que adquiriram controle sobre ela. Existem variáveis que facilitam a ocorrência de operantes verbais não treinados diretamente. A história de aquisição da resposta e as relações de controle entre estímulos que estiveram presentes são uma possível explicação para que a mesma topografia de um mando ocorra sobre as condições que se chama de tato sem um

treino explícito para isso. Skinner (1957/1978) descreve que uma forma de controle múltiplo ocorre quando operantes verbais que são estabelecidos separadamente combinam-se em uma ocasião específica.

Além do treino de transposição, Skinner (1957/1978) especificou outras condições que facilitarão a transposição utilizando como exemplo os operantes de mando e tato. Uma condição é que é frequente que os estímulos reforçadores produzidos pela resposta verbal de mando se assemelhem aos estímulos discriminativos que controlam o tato. A segunda condição é que a presença de um objeto reforçador é uma condição ótima para o reforço, por isso que a emissão de um mando é mais provável na presença do estímulo mandado. Como a presença do estímulo é indispensável para tateá-lo, as condições que possibilitam a emissão de um tato também aumentam a probabilidade de emissão de mando.

Inicialmente, os operantes apresentam independência funcional, a relação denominada de dependência funcional, a capacidade de realizar a transposição, só ocorre em indivíduos verbalmente competentes, em quem tem longo histórico de reforçamento e punição junto a uma comunidade verbal. Para que haja a dependência funcional é preciso também que a comunidade verbal treine diretamente a mesma topografia em múltiplas funções, como dizer água para tatear um objeto e também para mandá-lo.

A outra forma de independência funcional é a entre o repertório de falante e ouvinte. Tratando-se de repertórios diferentes o exibido por aqueles em um episódio verbal total, pode-se afirmar que o significado de uma resposta verbal para o ouvinte são as respostas que os sons evocam-lhe; já para o falante, o significado de uma topografia verbal está nas circunstâncias nas quais são emitidas. Portanto, não há um significado partilhado pelas pessoas no episódio verbal (CÓRDOVA; MEDEIROS, 2003).

Skinner (1957/1978, p. 235) é explícito quanto à independência entre repertório de falante e ouvinte, conforme atesta “[...] ao adquirir um repertório verbal, o falante não se torna necessariamente um ouvinte e, ao adquirir o comportamento característico do ouvinte, ele não se torna espontaneamente um falante [...]”. A independência procede de que ser falante exige uma contingência e para ser ouvinte é preciso que uma segunda contingência controle sua resposta. Se o indivíduo não tem uma história de reforço para ser ouvinte, indicando uma falta de controle de uma segunda contingência sobre seu responder, ele não agirá como ouvinte.

No episódio verbal total, há contingências específicas para o falante e para o ouvinte, por exemplo, as contingências que controlam a emissão de mando para o falante são diferentes das que controlam o possibilitar acesso ao reforço específico ao falante pelo ouvinte. O comportamento de falante e ouvinte foi objeto dos primeiros estudos sobre

independência funcional. Um destes estudos é de Guess (1969), em que foi investigada a relação existente entre a recepção da linguagem, o repertório de ouvinte, e a produção da fala, repertório de falante.

Participaram do estudo dois jovens de treze anos portadores da síndrome de Down. O experimento contou com três condições. Na primeira, os participantes aprenderam a emitir resposta definida como de recepção de linguagem, ou seja, o comportamento de ouvinte diante do mando do experimentador apontando para objeto (os). Ensinou-se aos sujeitos a apontar para um objeto sozinho ou em pares conforme o experimentador dissesse o nome do objeto no singular ou plural. Após o treino de fala receptiva, foi testada a emergência colateral da fala produtiva. Neste momento, da fala produtiva, solicitou-se do participante que nomeasse o (os) objeto (os).

Na segunda condição, o participante passava para um treino em linguagem produtiva. Já na terceira condição, havia reversão, com treino invertido da linguagem receptiva, ou seja, quando o experimentador dizia o nome no plural, o participante apontava para um único objeto e vice-versa. Após isto, o participante foi testado para a inversão colateral da fala produtiva. Como resultado, obteve-se que nenhum participante generalizou do treino receptivo para o produtivo. Apesar do treino direto na segunda condição, os indivíduos não aprenderam a fazer a transposição, visto que na terceira condição não houve inversão colateral da língua produtiva em relação à língua receptiva, pois os sujeitos continuaram emitindo resposta produtiva como haviam aprendido na condição dois. Estes resultados indicam independência funcional do repertório de ouvinte e falante.

Uma investigação que trata do efeito do treino do operante tato e do comportamento de ouvinte para a emergência de relações intraverbais em dois sentidos foi realizada por Petursdottir, Olafsdóttir e Aradóttir (2008). Os participantes eram quatro crianças de cinco anos com desenvolvimento típico, não falantes de segunda língua.

Antes de iniciar o experimento, as crianças nomearam todos os estímulos visuais na língua nativa, islandês, e as relações intraverbais foram testadas com a instrução aos participantes a vocalizarem equivalentes da língua nativa de palavras estrangeiras e vice e versa. Dois participantes receberam treino de tato e dois de ouvinte. O treino de tato envolveu o reforçamento de vocalizações de linguagem estrangeira na presença de estímulo visual, foi perguntado em islandês o nome do item de uma das duas categorias em espanhol. O treino de ouvinte envolveu o reforçamento de seleções de estímulos visuais seguidos da apresentação vocal das palavras estrangeiras. Os três itens de uma categoria ficavam expostos enquanto o pesquisador questionava na língua nativa o nome do item em espanhol.

Durante o teste de intraverbal, foi avaliada a aquisição de intraverbais de islandês para espanhol e vice-versa, sendo cada bloco composto por seis tentativas de cada sentido de intraverbal. A ordem das tentativas variou entre os blocos. Nas tentativas de teste não foi apresentado estímulo visual. Os dois tipos de treino produziram aumento de respostas intraverbais, mas não houve relações emergentes em ambos os sentidos do operante. Intraverbais corretos tiveram aumento de frequência e estabilização nos dois tipos de treino, porém, o treino de tato resultou na aquisição de repertório intraverbal islandês-espanhol e em menor número a aquisição de espanhol-islandês. Já o efeito do treino de ouvinte foi mais variável e resultou em aquisição parcial de intraverbais.

Dentre os estudos em que pressupõe a independência funcional e em que se observou em alguns participantes o desempenho de transposição, tem-se Córdova (2008), que investigou o efeito de treinos sucessivos sobre a transposição de tatos e mandos em crianças com idade entre 2 e 3 anos. Utilizou-se um aparato que permitia à criança ter acesso a bonecos imantados, podendo ser movidos pelo experimentador por um ímã sob o piso do palco sem que a criança visse o experimentador que movimentava os bonecos. O procedimento foi dividido em duas fases: na primeira foram ensinados para as crianças às respostas verbais LET e ZUT, que foram escolhidas para substituir os termos, já formados na comunidade verbal, esquerda e direita. Os participantes do grupo um foram treinados a mandar o boneco ficar à esquerda ou à direita do outro boneco, em seguida avaliava-se se a criança tateava a posição do boneco sem treino de tato, então foi realizado treino de tato. Os participantes do grupo dois passaram pelo treino de tatear a posição de um dos bonecos, verificava-se, então, se a criança mandava o boneco com a mesma resposta verbal já aprendida em tato, após isso se seguia o treino de mando. Na segunda fase eram ensinadas às crianças as respostas verbais CAT e POT que substituíram os termos frente e atrás. Observou-se em todos os participantes menores números de tentativas na segunda fase do que na primeira para que apresentassem dependência funcional; cinco de dez crianças apresentaram a dependência na primeira tentativa da segunda fase.

A transposição ocorre devido a uma história de reforçamento, como indica o experimento acima citado, mas também em decorrência dos eventos antecedentes. O controle exercido pela consequência no comportamento verbal já foi especificado ao falar de comportamento operante e, devido ao controle exercido pelo antecedente possuir grande relevância na emissão ou não do comportamento verbal, o controle de estímulos será mais detidamente discutido.

#### 1.4 CONTROLE DE ESTÍMULOS

A afirmação de que existe controle exercido por estímulos sobre o comportamento deve-se à observação de que certas classes de respostas estão sob controle de classes de estímulos. Sério, Andery, Gioia e Micheletto (2005) descrevem que há uma grande extensão e sutileza no controle de estímulos e que pesquisas nessa área têm produzido resultados promissores no entendimento de comportamentos humanos complexos, como o comportamento verbal.

Baum (2006) aponta que os comportamentos operantes ocorrem dentro de um contexto que adquiriu um efeito habilitador sobre o comportamento devido à história de reforço associada a esse contexto. A relação das circunstâncias, estímulos discriminativos, com a probabilidade de atividade verbal é uma relação de controle de estímulos. Baum (2006) também ressalta a importância dos estímulos discriminativos, pois estes modulam e possibilitam certas instâncias verbais.

O controle de estímulos, de acordo com Terrace (1966), refere-se à extensão na qual o valor de um estímulo antecedente determina a probabilidade de ocorrência de uma resposta condicional. Esse controle é mensurado como uma mudança na probabilidade da resposta que resulta da mudança nos valores dos estímulos. Para Terrace (1966) o conceito de controle de estímulos é usado em vez dos conceitos tradicionais de generalização e discriminação porque eles descrevem processos em vez de funções empíricas. Já Willians (1984, p. 469, tradução nossa) expõe que: “[...] O controle de estímulos não é nada mais que a aprendizagem por si, [...]”.

O comportamento pode demonstrar especificidade em relação aos estímulos (estímulo tomado aqui como uma combinação particular de propriedades), tal especificidade em alguns momentos é chamada de discriminação de estímulos. Uma história particular de reforçamento é responsável por estabelecer controle de estímulos antecedentes sobre a emissão de uma resposta. Nessa história é preciso que diante de determinados estímulos a resposta seja seguida de reforço e na ausência desses estímulos não haja reforço.

No processo designado como discriminação simples é preciso que se passe por uma experiência de no mínimo dois conjuntos de estímulos e uma classe de respostas. Um desses conjuntos adquire a função de estímulo discriminativo e outro estímulo delta para certa resposta. Essa definição de um conjunto de estímulos que adquire controle sobre a resposta e um que não controla sua emissão é um modo eficiente de falar dos estímulos, embora se reconheça que existem conjuntos de estímulos com maior e menor influência sobre a emissão

de uma classe de resposta, muito mais como um contínuo de influência do que uma relação de tudo ou nada (SÉRIO et al., 2005).

Keller e Schoenfeld (1950/1968) pormenorizam que para que uma resposta seja denominada de discriminativa a resposta a um primeiro estímulo precisa ser mantida enquanto a resposta a um segundo deve ser enfraquecida. A condição propícia para o estabelecimento de resposta discriminativa é a alteração frequente de estímulos positivos (os quais são seguidos de reforço) e negativos (os quais não são seguidos de reforço). O reforço na presença de um estímulo discriminativo aumenta sua eficácia, porém aumenta também, ainda que em grau menor, a eficácia do estímulo delta. Com a sucessão de respostas não reforçadas no estímulo delta sua eficácia é reduzida assim como produz ligeira redução do responder ao estímulo discriminativo. O poder evocativo desses dois conjuntos de estímulos se diferencia conforme as alterações sucessivas entre eles. Muitos estímulos discriminativos ditos simples operam em sequência ou simultaneamente, nesse último caso a resposta é ao composto, não a um único elemento. A discriminação simultânea costuma ser mais facilmente aprendida, enquanto a sucessiva tende a ser mais demorada (SAUNDERS; GREEN, 1999).

Para aqueles que decorrente de uma história de reforçamento discriminam alguma determinada dimensão de um conjunto de estímulos (como cor, forma e tamanho) Skinner (1953/2003) explica que demonstram nada mais que processos de condicionamento e extinção. Como ressaltam Keller e Schoenfeld (1950/1968) a extinção é a marca da discriminação. A vantagem do processo de discriminação para o organismo é permite a variabilidade e flexibilidade do comportamento.

Dentro do controle de estímulos outro processo importante é a generalização de estímulos. Sua relevância está na promoção de estabilidade e coerência ao comportamento em um ambiente extremamente mutável. Skinner (1953/2003) compreende-a como a extensão do efeito de um estímulo para outros estímulos. A generalização é o compartilhamento do controle de uma classe de estímulos para outras com propriedades comuns. Ela pode ocorrer ainda que faltem propriedades comuns a duas classes de estímulos, como quando se nota conexão intermediária entre duas respostas. Desse modo a emissão do tato “a agulha é aguda” e “a dor provocada pela agulha é aguda” dá indícios de como se chegou ao tato de “dor aguda”. Keller e Schoenfeld (1950/1968, p. 132-133) esclarecem que com a generalização: “[...] cada reforço direto do estímulo A se soma ao poder eliciador do estímulo B; cada extinção do estímulo B subtrai um pouco do poder de A. [...]”. O que implica que respostas fortalecidas pela generalização podem ser enfraquecidas quando a resposta original for extinta.

Confirmando o apontamento de Sérió et al. (2005) sobre o controle de estímulos estar envolvido em comportamentos humanos complexos, Keller e Schoenfeld (1950/1968) defendem a formação de conceitos por meio da generalização e discriminação. Em termos analíticos comportamentais, fala-se em conceito quando um grupo de objetos ou eventos evoca a mesma resposta, ao reagir-se da mesma forma para membros de uma classe. O que ocorre na formação de conceitos é a generalização intraclasse de estímulos e discriminação interclasses. Já as diferenças entre as características identificadoras de conceitos, os estímulos discriminativos essenciais à evocação de um conceito, costumam levar as pessoas a discordarem porque cada um passou por uma história de discriminação diferente.

Com o isolamento cada vez maior de propriedades sutis da natureza, a comunidade verbal tem colocado o comportamento das pessoas sob controle de poucas propriedades de estímulos e liberado do controle de várias outras. Tal processo é chamado por Skinner (1953/2003) de abstração. Ainda segundo o autor, a abstração é o estreitamento do controle mantido pelas propriedades dos estímulos que só é possível devido ao desenvolvimento do comportamento verbal.

Costuma-se diferenciar a discriminação simples da condicional, esta é uma discriminação simples sob controle de mais um evento antecedente. A discriminação condicional é entendida por Saunders e Spradlin (1989) como discriminação de segunda ordem na qual a resposta a um estímulo discriminativo é reforçada somente na presença de outro estímulo, o estímulo condicional. Saunders e Green (1999, p. 121, tradução nossa) assumem que: “[...] aquisições de discriminações condicionais precisam de aquisições de componentes de discriminações simples. [...]”. O produto das discriminações condicionais é que o sujeito passa a ficar sob controle mútuo dos estímulos antecedentes.

#### **1.4.1 Learning set**

Dentro do controle de estímulos os desempenhos observados na pesquisa de learning set (HARLOW, 1949; PEREZ-GONZALEZ; SPRADLIN; SAUNDERS, 2000; BARROS et al. 2012) são mais uma possibilidade de aquisição de comportamento novo. Catania (1996, p. 7) afirma que: “[...] outro exemplo de classes de ordem superior é o learning set, classe operante a qual é definida por relações comuns a uma variedade de problemas de discriminação em vez de um problema particular de um estímulo específico [...]”. Na obra já citada de 2008 o autor justifica que o learning set é uma classe de ordem superior porque ele não é definido pelos estímulos e respostas a um problema particular.

O learning set, aprender a aprender ou disposição para aprender é como é conhecido o efeito das aquisições repetidas de discriminações simples que determinam uma eficiência cada vez maior na aprendizagem dessas discriminações (MILENSEN, 1967). Catania (1979/1999) complementa que com o learning set a aprendizagem de uma nova discriminação pode depender daquilo que o organismo já aprendeu.

O paradigma, cujo resultado é denominado de learning set, consiste em um subconjunto de estímulos discriminativos e estímulos delta arranjados em termos de problemas cada um dos quais contendo algumas contingências repetidas. O procedimento consiste em apresentar dois estímulos para um organismo e ao selecionar um deles há disponibilização de reforço, mas não caso seja selecionado o outro. Depois de um pequeno intervalo, o problema com os mesmos estímulos são apresentados com os mesmos estímulos anteriores como estímulo discriminativo e delta, variando a posição de cada um no correr das apresentações, sendo apresentado o mesmo problema até que se atinja o critério de acerto estabelecido. Durante as primeiras tentativas, o comportamento do sujeito não está sob controle de nenhum dos estímulos, portanto muitas respostas não são reforçadas. À medida que novas tentativas são realizadas o organismo fica sob controle do estímulo discriminativo daquele problema, não respondendo diante do outro estímulo. Nos problemas seguintes, com dois novos estímulos, o processo de discriminação se torna mais rápido. Embora nos problemas iniciais possam ter sido necessário centenas de tentativas do mesmo problema de discriminação, à medida que novos são apresentados o sujeito pode discriminar qualquer problema desse tipo imediatamente, podendo-se atingir 100% de respostas corretas na segunda tentativa de cada situação problema. Caso selecione na primeira tentativa o estímulo correto, mantém-se respondendo a esse estímulo até encerrar as apresentações. Se o estímulo incorreto é selecionado na primeira tentativa, na segunda ele responde no outro estímulo e se mantém neste.

Com a apresentação de longa série de problemas semelhantes se erradica o processo gradual de discriminação para cada problema apresentado. A eficiência máxima para solucionar este tipo de discriminação é indicada pelo desempenho sem erro na segunda tentativa. O resultado de cada processo individual é chamado de discriminação, mas o resultado do processo (desempenho sem erro na segunda tentativa) é um learning set, isto é, a habilidade de solucionar um tipo de discriminação imediatamente.

### 1.4.2 Equivalência de estímulos

Pérez-González, Herszlikowicz e Willians (2008) advogam que pesquisas em duas áreas da Análise do Comportamento têm estudado o comportamento verbal. Uma estuda a independência e transposição entre operantes verbais conforme descrito por Skinner (1957/1978) e a outra pesquisa equivalência de estímulos (SIDMAN; TAILBY, 1982; HORNE; LOWE, 1996; HAYES; WILSON, 1996). Catania (1979/1999) marca como condição mais importante para a entrada da equivalência de estímulos no estudo do comportamento verbal, a admissão do significado de uma palavra como independente de sua função de estímulo ou resposta, enfim, tratar dos significados como equivalência de estímulos.

Embora a equivalência de estímulos apresentada por Sidman e Tailby (1982) também se enquadre no estudo de comportamento verbal, Sidman (1994, 1997a) diverge da análise de Skinner sobre o significado porque para aquele o indivíduo responderia a um estímulo verbal, não por somente apresentar uma função dentro de um determinado contexto, mas pelo estímulo fazer parte da mesma classe de equivalência do objeto. A relação de equivalência, segundo Sidman (1994), é uma relação arbitrária entre palavras e objetos. Sidman (1997b) esclarece que a equivalência é uma rigorosa substituição ao conceito popular de correspondência entre palavras e objetos. A equivalência proveria uma descrição experimentalmente verificável de alguns dos fenômenos chamados de correspondência palavra-objeto. Sidman (1997b, p. 144, tradução nossa) revela “[...] Eu acredito que sempre que as pessoas falam sobre significado como correspondência, as relações de equivalência estão envolvidas. [...]”.

Catania (1979/1999) delinea que a relação simétrica entre estímulos e respostas possibilita a aquisição de vocabulário, isto é, as relações de equivalência seriam indispensáveis para a aquisição de linguagem. O aparecimento da linguagem tem sido muito relacionado com a formação de classes de equivalência (DEVANY; HAYES; NELSON, 1986; SIDMAN, 1997a). Rose e Bortoloti (2007) afirmam que o paradigma de equivalência fornece critérios empiricamente verificáveis para especificar comportamentos simbólicos. A equivalência de estímulos seria uma forma de explicar a linguagem e o comportamento simbólico necessário para sua aquisição (SIDMAN, 1997a).

Pesquisadores da equivalência de estímulos divergem quanto à formação de classes de equivalência (SIDMAN; TAILBY, 1982) ou quadros relacionais (HAYES; HAYES, 1989) ser um pré-requisito para se tornar verbal ou se é preciso ser verbal para se formar

equivalência (HORNE; LOWE, 1996). Há outras querelas como a necessidade de aprender as relações entre estímulos (HAYES; HAYES, 1989) ou ela ser uma função básica do estímulo, não redutível a outro princípio comportamental mais básico (SIDMAN, 1997a). Embora haja controvérsias, as investigações em equivalência de estímulos não tem sua relevância diminuída.

Dada a dificuldade em identificar exatamente as relações que podem ser consideradas simbólicas a partir de comportamentos observáveis, foram emprestadas da matemática as propriedades que comprovariam a existência de relações de equivalência entre estímulos, que seriam a reflexibilidade, simetria e transitividade. Os elementos A, B e C seriam equivalentes se comprovassem ao mesmo tempo as três propriedades. A primeira propriedade, a relação reflexiva, implica em que um determinado estímulo A deve ter relação de igualdade com ele mesmo ( $A=A$ ). Esta relação se verifica quando um sujeito é capaz de relacionar um estímulo com ele mesmo sem treino direto. Para Sidman (2000), a reflexividade é frequentemente chamada de matching de identidade. Sidman (1997b, p. 136, tradução nossa) afirma que “[...] A mesma relação condicional possuída por diferentes estímulos na linha de base, serão também possuídas entre cada um dos estímulos e ele mesmo quando testados. [...]”. Por exemplo, quando dada uma tentativa de teste com estímulos B1 como modelo, e estímulos B1 e B2 como comparação, o indivíduo irá selecionar a comparação B1 sempre, embora a discriminação condicional B1B1 não tenha sido explicitamente ensinada. O mesmo ocorre para o estímulo B2.

A segunda propriedade requerida para uma relação de equivalência é a simetria. Se pares de estímulos condicionalmente relacionados na linha de base são membros de uma relação de equivalência, então a versão simétrica destes pares precisam também ser membros da relação (SIDMAN, 1997b). A relação simétrica implica que o inverso de uma relação treinada entre dois estímulos quaisquer deve emergir sem treino direto, o que implica que se um dado estímulo A possui uma relação direta com um estímulo B, esta mesma relação deve ser encontrada de B para A, sem que esta última tenha sido treinada diretamente. O que era modelo na linha de base passa a ser comparação e o que era comparação na linha de base torna-se modelo (SIDMAN, 2000). Dado que as relações condicionais da linha de base são também relações de equivalência, precisam satisfazer o preceito de simetria; os resultados do teste de simetria são simplesmente uma consequência da definição de equivalência (SIDMAN, 1997b).

A relação de transitividade aparece quando se testa uma nova discriminação condicional na qual os modelos vêm de uma discriminação condicional e as comparações

provem de outra (SIDMAN, 2000). A transitividade implica na validade de uma terceira relação não diretamente treinada dadas duas outras relações treinadas. Por exemplo, aprendidas as relações A-B e B-C, então a relação A-C deve emergir. A ocorrência dessas três propriedades (reflexividade, simetria e transitividade) em MTS constitui a equivalência de estímulos.

As relações encontradas por Sidman e Tailby (1982) podem ser definidas como relações entre estímulos que emergem como novo comportamento a partir do ensino de outras relações (principalmente relações condicionais) entre estímulos e não adquiridas a partir de reforçamento diferencial. Todas as discriminações condicionais listadas (reflexividade, simetria e transitividade) precisam emergir da linha de base se não a teoria de que a equivalência surge diretamente da contingência de reforçamento torna-se insustentável (SIDMAN, 2000). Tal é a importância da emergência dos pares simétricos e transitivos que Sidman (1997b) afirma que se um dos pares não emerge, então, a relação de equivalência não descreve o dado comportamental.

Sidman (1997b) explica que a equivalência de estímulos por ele proposta não se trata de um modelo teórico, mas de modelo descritivo. Justifica que a teoria dos conjuntos da matemática define a relação de equivalência de um modo que cabe perfeitamente com suas observações, porque mesmo que as abstrações matemáticas sejam formuladas sem referência a especificidades do mundo, elas geralmente encontram meios de abranger muitas de suas especificidades, incluindo as relações sobre componentes ambientais e comportamentais de contingência de reforçamento. Sidman concorda com o pensamento de Gellert et al. (1977 apud SIDMAN, 1997b, p. 133, tradução nossa) de que “[...] Relações de equivalência são achadas não só em todo canto da matemática, mas em quase todas as ciências. [...]”, pois as observações comportamentais seriam exemplares de generalizações matemáticas. Sidman (1997b) defende que a hipótese de que o dado comportamental representa instâncias específicas da abstração matemática, prescinde de estruturas não observadas e que sua hipótese apenas tem a pretensão de localizar a observação comportamental dentro de um quadro descritivo específico. Insistindo que não se trata de uma teoria e que sua proposta apenas sumariza um conjunto de regularidades observadas, Sidman (1997b, p. 143, tradução nossa) propõe que “[...] A tarefa da análise do comportamento é descobrir se as regularidades do sistema descritivo requerido são de fato observadas. [...]”.

Sidman (2000) inicia o artigo *Equivalence relations and the reinforcement contingency* confessando que os fenômenos de relações de equivalência geraram controvérsias teóricas dentro da Análise do Comportamento. Na área de relações de equivalência um dos pontos

teóricos debatidos é sobre sua proveniência. Sidman (2000) assegura que o sistema descritivo é independente de alguma teoria sobre sua origem, contudo define que ele é diretamente o resultado das contingências de reforçamento. Dois resultados são produto das contingências de reforço, consoante com Sidman (2000): as unidades analíticas e relações de equivalência.

Ainda de acordo com o artigo acima citado, a unidade de dois termos (resposta e reforço) é o reforço operante; já a unidade de três termos é a discriminação simples, em que a unidade de dois termos fica sob controle de um estímulo discriminativo, ou seja, a resposta só produz seu reforço na presença do estímulo discriminativo determinado. A unidade de quatro termos recebe o nome de discriminação condicional, em que a unidade de três termos fica sob controle do estímulo condicional. A relação de quatro termos envolve o estímulo condicional, estímulo discriminativo, resposta e consequência e determina qual relação de três termos está em efeito, não envolvendo necessariamente resposta diferenciada para cada estímulo discriminativo. O que há de especial na relação de quatro termos é a adição da relação estímulo-estímulo à relação estímulo-resposta-consequência (SIDMAN, 2000). Nesta situação a resposta definida pode produzir seu reforço na presença dos dois estímulos, dependendo de qual estímulo condicional está presente. Sidman (2000) enfatiza que a unidade analítica, tanto na linha de base quanto nos emergentes, é resultado das contingências.

O outro resultado da contingência de reforço são as relações de equivalência, que consistem de pares ordenados de todos os elementos positivos que participam da contingência. A relação de equivalência é definida pela emergência previsível de novas unidades analíticas do comportamento a partir de unidades previamente demonstradas (SIDMAN, 1986).

Um ponto de atrito teórico gerado pela proposta de Sidman e Tailby (1982) sobre a origem das relações de equivalência é no tocante ao condicionamento operante. Apesar das investigações das relações de equivalência estar inserido dentro do estudo do comportamento verbal, o modo de encará-las difere do modo usual de conceitualização do condicionamento operante. Devido à incursão de respostas definidas nas classes de equivalência que uma contingência gera, retira-se a distinção entre estímulo e resposta quando considerado classes (SIDMAN, 1994). Sidman (2000) atesta que no condicionamento operante existe um encadeamento unidirecional de tempo e causalidade, o qual não é importante para relação entre membros da classe de equivalência. Deste modo, Sidman (2000, p. 127, tradução nossa) resvala em nova conceitualização do comportamento operante:

Essa conceitualização da origem das relações de equivalência deixa um número de novos e verificáveis modos de conceitualizar relações de equivalência e, mais

genericamente, o controle de estímulos do comportamento operante. (SIDMAN, 2000, p. 127, tradução nossa).

As unidades analíticas podem fazer parte de uma classe de equivalência desde que não exista diferença entre as funções reforçadoras, discriminativas e de resposta dos elementos da contingência (SIDMAN, 2000). Para que haja substitutibilidade entre os elementos constituintes da contingência de reforço, Sidman (2000) escusa-se da diferenciação das funções de estímulos, respostas e consequências, dado que se estes estivessem integrados às suas funções comportamentais não se observaria desempenhos emergentes envolvendo-os, pois desempenhos emergentes envolveriam troca de funções. Consoante Sidman (2000) a relação de equivalência pode ser pensada fazendo-se uma analogia com uma mala, pois tal qual a mala carrega coisas, a relação contém pares ordenados de todos os eventos que a contingência especifica; a mala pode ser balançada e os elementos misturados, do mesmo modo a relação guarda os elementos sem nexos espacial ou temporal entre si.

Sidman (1997b) expõe que nenhum dos termos clássicos da Análise do Comportamento dá conta de explicar os resultados que tem obtido com o Matching To Sample (MTS) e manifesta haver limitação nos termos clássicos da Análise do Comportamento, uma vez que a linguagem da equivalência prove um quadro descritivo que as técnicas preexistentes não permitem avaliar. A equivalência não se apropria de termos ou conceitos clássicos analíticos comportamentais, para Sidman (1997b), ela amplia alguns destes conceitos.

A equivalência de estímulos tem procurado demonstrar que quando poucas relações de estímulos são ensinadas outras relações tipicamente emergem. Classes de estímulos podem ser formadas com base na similaridade física entre seus membros, ou por meio de relações arbitrárias entre estímulos fisicamente diferentes, o chamado matching arbitrário. Um organismo treinado a relacionar condicionalmente estímulos fisicamente distintos poderia passar a estabelecer novas relações condicionais entre os mesmos sem treino adicional (PÉREZ-GONZÁLEZ; HERSZLIKOWICZ; WILLIAMS, 2008). A emergência de relações condicionais não treinadas tem sido tomada como indício de que esses estímulos tornaram-se equivalentes, formando as chamadas classes de estímulos equivalentes ou classes de equivalência.

O MTS é como é frequentemente chamado o procedimento de discriminação condicional. Em cada tentativa de tarefa de MTS os sujeitos veem um estímulo modelo e vários estímulos de comparação. Diante do modelo A1 a comparação B1 controla a resposta, que é então reforçada. As discriminações condicionais são ensinadas em uma linha de base na

qual é apresentado primeiramente o estímulo condicional (modelo) A2, que seleciona o estímulo discriminativo comparação B2 da contingência em vigor e não o estímulo delta B1. Por meio deste treino são estabelecidas discriminações condicionais entre os estímulos. O produto final de uma discriminação condicional é a relação condicional entre o estímulo modelo e o estímulo comparação.

O paradigma para testar se um procedimento de discriminação condicional gera relações de equivalência de estímulos usa três conjuntos de estímulos (A, B, C) sendo o conjunto A composto por A1, A2 e A3, o conjunto B composto por B1, B2 e B3 e o conjunto C por C1, C2 e C3. Os participantes aprendem condicionalmente a selecionar comparações do conjunto B e C sobre o conjunto A de modelo. Tendo sido explicitamente ensinada seis relações modelo-comparação (A1B1; A1C1; A2B2; A2C2; A3B3; A3C3) os participantes demonstram correspondência entre o conjunto B e C, emergindo seis novas relações (B1C1; B2C2; B3C3; C1B1; C2B2; C3B3). As 12 relações de estímulos (6 treinadas e 6 sem treino/emergentes) definem a existência de 3 classes de estímulo com 3 membros (A1, B1, C1), (A2, B2, C2) e (A3, B3, C3).

Uma contribuição da pesquisa de relações de equivalência é a possibilidade de estudar fenômenos linguísticos conforme os rigores científicos, de acordo com Hübner (2001), Rose e Bortoloti (2007). Contudo, estes mesmos pesquisadores levantam os limites das pesquisas com equivalência que, segundo Hübner (2001, p. 379), “[...] lidam com estímulos relativamente simples (palavras e letras), quando comparados com o comportamento verbal produzido no dia-a-dia. [...]”. Rose e Bortoloti (2007) problematizam a facilidade de identificação precisa das relações simbólicas a partir de comportamentos, porque as relações arbitrárias que estabelecem uma equivalência entre signo e referentes são de difícil especificação operacional e há limitações para um tratamento empírico adequado das habilidades que supostamente estão envolvidas na formação e manipulação de símbolos. Uma destas limitações consiste no reconhecimento acurado de quais relações podem ser consideradas simbólicas a partir de comportamentos observáveis.

O método de investigação da emergência de relações como fenômeno comportamental, usado pela equivalência de estímulos, recebe críticas (HORNE; LOWE, 1996) e pedidos de metodologias alternativas (SAUNDERS; GREEN, 1996). Mais precisamente, uma das críticas recebidas é pertinente ao paradigma do MTS, devido ao procedimento utilizar resposta baseada em seleção. O procedimento de MTS é um exemplo do que Michael (1985) chama de responder baseado em seleção de estímulos, ou apenas comportamento baseado em seleção (SB).

Independente de se uma instância de comportamento verbal for um mando, tato ou intraverbal, ela pode ser classificada em termos da natureza da unidade do comportamento (MICHAEL, 1985). No comportamento verbal SB, a unidade é o aumento do controle da resposta de apontar para um estímulo determinado como resultado de algum controle particular de variáveis. Neste tipo de controle não há diferença na topografia de diferentes respostas de apontar. Já no comportamento verbal baseado em topografia (TB) conforme Michael (1985, p. 2, tradução nossa) “[...] a unidade do comportamento verbal pode ser descrita como um aumento na força de topografias distinguíveis, dada alguma variável de controle específica [...]”. O autor esclarece que, da perspectiva comportamental, responder baseado em seleção ou em topografia mostra idiossincrasias que podem afetar a aquisição, precisão, controle de variáveis motivacionais e resistência à interrupção.

Comparando-se a resposta baseada em topografia e baseada em seleção no operante tato, tem-se que na primeira havendo como variável de controle a presença de uma flor, a resposta verbal emitida será dizer flor, mas se a variável de controle for a presença de um cachorro a resposta verbal será dizer cachorro. Comparando-se as respostas, há diferentes topografias. No caso de resposta de tato SB, na presença de uma flor ou de um cachorro a resposta verbal será a mesma, apontar para o desenho. Comparando-se as respostas, há mesma topografia (apontar), mas dirigidas para diferentes estímulos.

Potter e Brown (1997) discorrem sobre os diferentes tipos de comportamento verbal e suas consequências, como o controle de estímulos para SB ser por discriminação condicional (em que a tarefa é controlada por uma relação entre dois estímulos) e na TB a resposta ser evocada diretamente por um estímulo antecedente. Enquanto a resposta final no SB é indistinguível de outras, e provavelmente já existe o repertório de apontar, no TB a resposta é claramente distinguível de outras e a topografia precisa ser aprendida. Outra diferença entre SB e TB é quanto à necessidade de arranjo ambiental para a realização da tarefa. No primeiro tipo de comportamento verbal, ainda segundo Potter e Brown (1997), há necessidade de um aparato enquanto no segundo não. Hall e Chase (1991) relatam que SB é mais prevalente em pesquisas de equivalência de estímulos e que TB é mais frequentemente empregada em pesquisas em comportamento verbal. Axe (2008) pontua que raramente as pesquisas em discriminação condicional se utilizam de TB. Na revisão de literatura de Potter e Brown (1997) foram encontradas diferenças significativas nas performances de SB e TB quando os participantes possuíam poucas habilidades verbais. Esses autores complementarmente com Wraikat, Sundberg e Michael (1991) mostram dados de que o repertório de SB é mais difícil de ser adquirido que de TB e falam sobre indícios de que o comportamento verbal baseado em

topografia desempenha um papel importante na aquisição de comportamento verbal baseado em seleção.

A diferenciação entre TB e SB mostra-se relevante, pois como destacam Polson e Parsons (2000), há discrepância entre resultados de simetria baseada em topografia e os resultados padrão de simetria baseada em seleção da literatura de equivalência. Os autores declaram que embora comprovações de simetria baseada em seleção em humanos sejam extensas (SIDMAN, TAILBY, 1982; DEVANY; HAYES; NELSON, 1986; SAUNDERS; SPRADLIN, 1989; SAUNDERS et al., 1993; SIDMAN, 1994) a simetria baseada em topografia permanece relativamente inexplorada. Polson e Parsons (2000) presumem ser surpreendente a falta de pesquisas de simetria baseada em topografia na literatura de equivalência dado que nem todo comportamento é baseado em seleção.

Hall e Chase (1991) afirmam que a definição matemática de equivalência não se restringe a pesquisa de equivalência no paradigma SB e que é possível treinar e testar a equivalência de estímulos usando o paradigma TB e ainda manter a consistência com a definição matemática de equivalência. Hall e Chase (1991) certificam que um sujeito pode demonstrar equivalência pela seleção de estímulo ou produzindo-o. Quando o sujeito é ensinado a produzir o estímulo B (digitando ou falando, por exemplo) na presença do estímulo A e depois emite A na presença do B sem treino adicional pode ser definido como uma relação de simetria baseada em topografia. É consistente com a definição de equivalência a natureza da relação **R** (SIDMAN, 2000) ser mantida no treino e teste, como em treinar ouça A e diga B e testar ouça B e diga A. Porém, o treino ouça A e selecione B e teste veja B e diga A não constituiria uma instância de simetria porque a natureza da relação R difere no treino e teste.

De acordo com Potter e Brown (1997) a maioria dos estudos sobre equivalência tem usado discriminações condicionais com resposta baseada em seleção (como o MTS). Pérez-González (2007) confirma e acrescenta que há poucos estudos sobre a emergência de relações intraverbais, sugerindo que estas têm requerido um ensino mais extensivo. Dentro da vasta pesquisa sobre equivalência, Pérez-González Herszlikowicz e Willians (2008) nota que há poucos estudos cujo foco seja a lógica diretamente no comportamento verbal. Nota também que ainda não encontrou na área de relações de estímulos pesquisa na qual todos os operantes foram baseados em topografia.

### 1.4.3 Discriminações simples e equivalência de estímulos

Há ainda pesquisas que trabalham com a hipótese de que o dito comportamento simbólico é efeito do controle de estímulos (Carter; Eckerman, 1975). Conforme atestam Saunders, Williams e Spradlin (1996) o processo pelo qual ocorre a transferência de controle de estímulos entre estímulos fisicamente diferentes ainda não é bem entendido, embora o novo controle de estímulos que não se baseia em generalização de estímulos primário nem em treino direto tem sido encontrado em muitas espécies.

Endossando a noção de que fenômenos estudados por meio dos paradigmas de learning set e MTS podem ser compreendidos com base no entendimento de controle de estímulos, Saunders e Spradlin (1990) expressam que o resultado do learning set são observações empíricas de aquisições mais rápidas sobre novas e sucessivas discriminações condicionais. A discriminação condicional do learning set pode ter relevância nos estudos de processos mais complexos como os que requerem performances de matching arbitrário na linha de base.

O matching de identidade, que aparece no estudo da reflexividade, é procedimento de discriminação condicional muito simples, segundo Spradlin e Simon (2011). O matching de identidade têm envolvido procedimentos simples de tentativa e erro e procedimentos de esvanecimento e é muito usado em cartilhas de alfabetização e ensino de habilidades como agrupar objetos pertencentes à classe e etc.. A ocorrência do matching de identidade requer discriminações simultâneas do estímulo modelo e comparação, mas não requer discriminações sucessivas entre estímulos modelos diferentes, porque o modelo permanece presente em toda a tentativa. Devido a essa característica, o matching de identidade é mais facilmente obtido que o matching arbitrário. A exceção seria o matching com atraso, em que o modelo é retirado logo no início da comparação.

Spradlin e Simon (2011) destacam a quantidade de discriminações simples presentes no matching auditivo-visual no exemplo que se segue. Diante de estímulos modelo auditivos numerais, como 1 ou 2, o sujeito deve apontar para os estímulos comparação visuais impressos correspondentes. Desse modo há uma série de discriminações das quais depende a correta discriminação condicional (apontar o número impresso correto). Primeiro é preciso a discriminação sucessiva do estímulo auditivo 1 ou 2; segundo, discriminações simultâneas entre números impressos 1 e 2; terceiro, a correspondência do estímulo auditivo com o numeral.

A relevância das discriminações simples para as relações de equivalência é ressaltada diante da observação de que nem todos os procedimentos de MTS levam consistentemente à formação de classes de equivalência (SAUNDERS, GREEN, 1999; SAUNDERS et al., 1993). Esses autores levantam a hipótese de que muitas discriminações simples são necessárias para que ocorra a emergência de relações derivadas das relações previamente treinadas. Estruturas de treino diferentes levam a resultados diferentes nos testes de equivalência, como a não emergência de algumas relações, conforme declaram Saunders e Green (1999). O termo estrutura de treino é usado para se referir a sequências de discriminações condicionais e ao arranjo do estímulo comum ou nó apresentado na linha de base do MTS, como, por exemplo, na relação entre os estímulos AB e BC, o B é chamado de nó.

Embora Spradlin e Simon (2011, p. 84, tradução nossa) defendam que: “[...] há muitos meios de estabelecer classes de equivalência via discriminações condicionais. [...]”, diferentes estruturas de treino tornam mais ou menos provável que resultados positivos, emergências de relações não treinadas, ocorram. Isso porque as estruturas podem tornar maior ou menor a probabilidade de estabelecer as discriminações simples necessárias. Para encontrar os critérios que atendam a exigência para ser considerada uma classe de equivalência cada um dos estímulos apresentados no treino precisam ser discriminados de todos os outros. Se os estímulos dentro de uma classe de equivalência são substituíveis por outros, isso não implica que não sejam discrimináveis entre si. Os estímulos de uma classe de equivalência precisam ser tratados como substituíveis em certo contexto, posto que mesmo que uma criança aponte para um vegetal “pera” diante do estímulo visual do desenho de uma pera e da palavra “pera” impressa, não se espera que ela coma nenhum desses dois últimos estímulos. A classe de estímulos só é funcional se a criança discrimina entre seus membros. Haveria uma discriminação dentro e entre classes de estímulos (SAUNDERS; GREEN, 1999).

A estrutura de treino em que o estímulo comparação é o nó, ou estímulo comum, (treino BA e CA) é a que tem produzido mais consistentemente classes de equivalência porque o treino requer discriminações de cada estímulo modelo com todos os outros modelos apresentados sucessivamente entre as tentativas, discriminações de todos os modelos com todas as comparações e todos os estímulos comparação apresentados simultaneamente dentro de cada tentativa (SIDMAN, 1986). Na estrutura de estímulo comparação como o nó, os estímulos comparação A1 e A2 são apresentados simultaneamente nas tentativas de treino. Cada estímulo comparação é apresentado simultaneamente com cada modelo, assim A1 e A2 são apresentados cada um em uma tentativa com B1, B2, C1 e C2. Durante as tentativas randômicas de BA e CA os estímulos B1, B2, C1 e C2 são apresentados sucessivamente entre

as tentativas. Esse tipo de estrutura permite inferir porque o MTS proporciona constantes resultados de simetria nem sempre encontrados com outras metodologias, pois todas as discriminações simples avaliadas no teste de simetria já foram treinadas. Apenas a relação A1 e A2 em que foi treinada a discriminação simultânea, mas não sucessiva, poderia ser problemática para alguns sujeitos.

Outra estrutura de treino é a que o estímulo modelo é o nó, em que relações AB e AC são treinadas. Os estímulos comparação B1 e B2, assim como C1 e C2 são apresentados simultaneamente. Os modelos A1 e A2 são apresentados sucessivamente e são apresentados simultaneamente com as comparações B e C. Embora os estímulos B e C sejam mantidos em pares nas tentativas sucessivas eles nunca são mostrados juntos (discriminação simultânea) nem servem como modelo durante o treino. Mas durante o treino de simetria os quatro estímulos que compõe B e C precisam ser discriminados um do outro.

A estrutura de treino chamada de séries lineares é composta pelo treino AB e BC, no qual B é o nó. Os estímulos B e C são apresentados simultaneamente como comparações (por exemplo, B1 e B2, C1 e C2). Os estímulos A e B são apresentados simultaneamente como modelo e comparação, respectivamente, no treino AB. Os estímulos B e C são apresentados simultaneamente como modelo e comparação, respectivamente, no treino BC. Passam por apresentação sucessiva de apresentação como modelo os estímulos A e B, quando as tentativas do treino AB a BC são alternadas. Enquanto no teste de simetria da relação BA tem alta probabilidade de emissão porque o sujeito passou pelo treino de discriminação simultânea entre os estímulos A e B, a discriminação de simetria CB exige a discriminação sucessiva de C1 e C2 que nunca foi apresentada no treino como modelo, incorrendo em problema potencial diante dessa relação. O teste de simetria de BA envolve discriminações sucessivas (B1 versus B2) e também discriminações simultâneas (A1 versus A2 e estímulo B versus A) presentes no treino, o que torna mais provável a emergência no teste.

As estruturas de treino para classe de equivalência, estímulo modelo como nó e séries lineares, apresentam apenas uma fração das discriminações simples para a formação de discriminações condicionais encontradas nos testes das propriedades de equivalência. É possível que algumas discriminações novas sejam adquiridas devido ao curso de testagens repetidas, as quais frequentemente são conduzidas quando a emergência não é encontrada nos testes iniciais (SAUNDERS; GREEN, 1999).

Há pesquisas que revelam a importância das discriminações simples para aquisição das discriminações condicionais. Como indicam os resultados de Saunders e Spradlin (1990), pessoas que não realizam o matching arbitrário podem se beneficiar do treino explícito de

discriminações simultâneas e sucessivas. O responder condicional ausente do repertório dos sujeitos foi estabilizado pelo ensino de discriminação simples nesse experimento. Saunders e Spradlin (1990) investigaram se a aquisição do matching arbitrário poderia ocorrer com o treino de procedimentos para a estabilização explícita de discriminações sucessivas do estímulo modelo e discriminações simultâneas do modelo e comparação. O estudo contou com dois sujeitos adultos com deficiência mental que já passaram por treino e possuíam repertório de matching de identidade (em que são requeridas apenas discriminações simples simultâneas), mas não realizavam o matching arbitrário (que requer discriminações simples simultâneas e sucessivas). Foram estabelecidas discriminações sucessivas entre os estímulos modelo por um programa de esquema de reforçamento diferente para cada estímulo modelo (reforço diferencial de baixa taxa e intervalo fixo - FI-8). Um indivíduo foi exposto a um procedimento de discriminação simples com alteração dos estímulos modelo, mas não houve melhora em sua performance no matching arbitrário. Para ambos os participantes, no procedimento em que foi ensinada a discriminação entre os estímulos modelo e comparação contou-se com blocos de tentativas em que apenas uma das duas relações modelo-comparação foi reforçada por vez. Basicamente, o treino de discriminação da comparação ocorria na presença do modelo. Iniciou-se com blocos de 16 tentativas para cada relação, depois blocos com 8 tentativas, nova redução para blocos com 4 tentativas até que a apresentação dos modelos fosse randomizada. Nesse estudo, a mera aquisição de discriminação do modelo e discriminação da comparação não produziu discriminação condicional, mas com o treino de discriminações sucessivas do estímulo modelo e discriminações simultâneas do modelo e comparação os participantes passaram a realizar o matching arbitrário.

### 1.5 ESTUDOS EMPÍRICOS SOBRE TRANSPOSIÇÃO NA RELAÇÃO INTRAVERBAL

A inicial independência funcional levantada por Skinner (1957/1978), entre diferentes operantes, direciona ao entendimento de que as contingências específicas de cada operante não permitem a transposição instantânea para outro operante sem treino. A independência funcional skinneriana pode ser expandida para dentro do mesmo operante, como no caso do intraverbal. Ocorre independência funcional dentro do intraverbal devido a uma relação intraverbal em um sentido (diante do estímulo A responder B) envolver determinados estímulos discriminativos, já na relação intraverbal com os mesmos elementos, mas no sentido inverso (diante de B responder A) os estímulos discriminativos são diferentes e portanto a contingência é diferente. Ao aprender uma relação intraverbal, como na presença de “dois mais dois” responder “quatro” não garante que ouvido o estímulo “quatro” seja emitida

a resposta “dois mais dois”, pois são relações intraverbais diferentes adquiridas em contingências diferentes.

Ao se ensinar uma relação intraverbal para uma criança com autismo, como diante do estímulo discriminativo auditivo “caderno” responder “é usado para escrever”, mesmo que logo após a emissão da resposta verbal “é usado para escrever” pela criança se inverta imediatamente a relação, dizendo “é usado para escrever” a criança inicialmente não emite nenhuma resposta. Devido a essa característica do operante intraverbal, ocorre a possibilidade de estudar o que se poderia chamar de independência funcional entre relações intraverbais e se se encontra reversibilidade total e sem treino prévio entre relações intraverbais.

Quanto à transposição na relação intraverbal, de acordo com Pérez-González, Garcia-Asenjo, Willians e Carnerero (2007), há pouca literatura que se acerca do assunto. Entretanto, pode-se citar Polson, Grabavac e Parsons (1997) sobre relações intraverbais como estudo empírico de independência funcional dentro do mesmo operante. Tal experimento explorou como a reversão de itens de estímulos e respostas afetariam o desempenho de pares de palavras inglês-francês e francês-inglês em acurácia, fluência nos sentidos contrários e a familiaridade dos estímulos afetando a reversibilidade. Os participantes, três em cada um dos experimentos, eram falantes de inglês, com pouco conhecimento da língua francesa e com habilidades de digitação.

A tarefa dos participantes consistia em digitar a palavra-resposta correspondente à palavra-estímulo que aparecia na tela do computador. No caso de digitação de letra incorreta por cinco vezes no mesmo espaço, a letra correta aparecia e o cursor avançava um espaço. Quando a última letra da resposta era digitada, o participante era consequenciado com uma mensagem de correto ou incorreto. Ao participante foi dada a opção de pular a palavra e pedir dica da letra correta. Quando a condição Strict Spelling estava ligada (experimento 1 e 2) a resposta era julgada correta se não houvesse nenhum erro. No experimento 3, a condição Stric Spelling estava desligada, então o critério era de que a primeira letra estivesse correta e não houvesse mais de três letras erradas por resposta.

No experimento 1, Polson et al. (1997) não obtiveram 100% de reversibilidade, mesmo no sentido francês-inglês nenhum sujeito apresentou mais do que 5 acertos dentre as 8 tentativas. O experimento 2 diferiu na ordem de apresentação dos pares de palavras, que foi randomizada. A taxa de escores corretos aumentou durante a fase 2 (com exceção do sentido inglês-francês para o participante 4 e também do sentido francês-inglês para o participante 5). No teste de reversibilidade, apesar da facilidade com a língua inglesa, nenhum dos participantes acertou mais do que 5 das 8 tentativas.

A diferença do experimento 3 foi o menor rigor para considerar a digitação da palavra-resposta correta. Obtendo que as diferenças entre os dois sentidos de treino não foram tão pronunciadas quanto nos experimentos anteriores. Na fase 1, a aquisição não sofreu o efeito dos diferentes sentidos para o participante 7 e 9. Para o participante 8 houve mais rápida aquisição em inglês-francês do que no sentido oposto (resultado não observado nos outros experimentos). Na fase 2, as taxas de aquisição foram similares nos dois sentidos, contrastando com todos os 6 participantes dos experimentos anteriores.

Considerando-se a primeira tentativa na fase 2 como um teste de reversibilidade, os resultados foram de 32% de emergência de relações no experimento 1 e 2 e a reversibilidade foi diferentemente afetada pelo tipo de relação treinada, com 48% corretas na fase 2 no sentido francês-inglês e 17% correta para segunda fase em inglês-francês. Com o critério menos rígido para acerto no experimento 3, houve níveis mais baixos de reversibilidade, 19% corretas em ambos os sentidos, 13% corretas no sentido francês-inglês e 25% corretas em inglês-francês. Polson et al. (1997) concluem o artigo enfatizando a necessidade de que em pesquisas futuras um segundo grupo fosse exposto às mesmas condições da fase 1, porém usando um conjunto de palavras diferentes.

Santos e Andery (2007) replicaram a investigação de Polson et al. (1997), avaliando a aquisição e reversibilidade de intraverbais. O estudo contou com pares de palavras português-inglês (PI) e inglês-português (IP). Por meio de um software, foi solicitado aos participantes, falantes de português e pouco fluentes em inglês, que digitassem uma palavra do par, a palavra-resposta, quando fosse apresentada a outra palavra como um estímulo textual, palavra-estímulo. Cada bloco das fases 1 e 2 consistia em 20 tentativas cujos pares PI e IP apareciam sempre no mesmo sentido em ordem randômica e diferente em cada bloco, sendo metade no sentido PI e outra parte IP. A diferença nas fases 3 e 4 é que cada bloco contava com 10 tentativas e os pares de palavras eram diferentes das fases 1 e 2. Nas fases 1 e 3, fases de treino, os participantes foram expostos pela primeira vez aos pares de intraverbais; já nas fases 2 e 4, fases de reversão, a palavra-estímulo tornava-se palavra-resposta. A opção de dica e pular a palavra foram aplicados no estudo e a tentativa se encerrava caso cinco letras incorretas fossem digitadas na mesma palavra-resposta. Foram dois os critérios para mudança de fase, o acerto maior ou igual a 75% no bloco para uma parte dos participantes e tempo de exposição para a outra metade.

Nesse estudo encontrou-se que, em ambos os sentidos de treino, foram produzidos comportamento intraverbal com todos os participantes. A precisão de desempenho oscilou entre blocos sucessivos, mas a diminuição de erros foi observada. Em todos os 11

participantes houve altos índices de precisão. Percebeu-se diferença na aquisição de comportamento intraverbal conforme o sentido do treino, sendo o efeito do procedimento mais rápido no sentido IP. Com relação à reversibilidade, a aquisição de operantes intraverbais não produziu completa e imediata reversibilidade sem treino adicional. No primeiro bloco de reversão ocorreu diminuição na precisão do desempenho em relação aos níveis de precisão da fase anterior em ambos os sentidos de treino. A média de acertos nos dois grupos, no treino de sentido IP, era de 72 e 75%, caindo para 41,6 e 66% na reversão para PI. As autoras levantam que a mera exposição ao treino não produziu mais acertos, mas que teve efeito sobre o treino posterior, em que desempenhos precisos foram obtidos com menos treino nas reversões, fases 2 e 4, e que menos treino foi preciso comparando as fases 3 e 4 com as fases 1 e 2, ainda que as palavras fossem completamente novas. O efeito da prática sobre os treinos sucessivos também pode ser inferido, pois com a maior quantidade de fases, aumentou o número de participantes que atingiram o critério de 70% de acerto na fase. A maior quantidade de comportamento intraverbal produzida pelo treino anterior é levantada como a condição necessária para a reversibilidade.

Considerando a literatura levantada, sobre a possibilidade de investigação da reversibilidade por meio de experimentos que não usem o MTS, realizou-se o presente estudo, o qual investigou: a) se o treino intraverbal em um sentido de grupos de palavras, estímulos escritos e falados e respostas faladas, produziram pares de operantes intraverbais envolvendo pares de palavras Português-Inglês (PI) e Inglês-Português (IP); b) se o treino de um sentido dos pares intraverbais seria suficiente para promover a emissão de comportamento de transposição para a relação inversa sem treino adicional e com precisão na mesma fase; c) se o treino de um grupo de pares de palavras de uma fase teria efeito sobre treinos sucessivos de novos pares de palavras da fase seguinte; d) se os treinos de reversibilidade de uma fase produziram efeito em nova exposição à reversibilidade na fase seguinte; e) se a efetividade do treino seria igual em ambas os sentidos de pares de intraverbais (PI) e (IP); f) se diferentes sentidos de apresentação dos pares levariam a resultados diversos para dois grupos.

## 2 MÉTODO

### 2.1 PARTICIPANTES

Selecionaram-se estudantes universitários que se autoavaliaram como possuindo algum entendimento de língua inglesa. Ao aceitar cooperar com estudo, foi solicitado que assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente entre dois grupos conforme Tabela 1:

**Tabela 1** – Distribuição dos participantes por grupo

Grupo	Participante	Idade	Sexo	Curso
1	P1	19	masculino	Biologia
	P3	25	masculino	Odontologia
	P5	23	feminino	Direito
	P7	24	masculino	Música
	P9	24	masculino	Análise de Sistemas
2	P2	17	masculino	Nutrição
	P4	22	masculino	Publicidade
	P6	25	feminino	Pedagogia
	P8	21	feminino	Enfermagem
	P10	24	masculino	Psicologia

### 2.2 AMBIENTE E MATERIAL

Sala isolada e silenciosa contendo uma mesa, duas cadeiras, cartões com as palavras de 2 x 7cm, folha com as instruções, cartão “dica” no tamanho de folha A4, anteparo e cronômetro.

### 2.3 DELINEAMENTO

O experimento consistiu em ensinar um sentido de treino de pares de intraverbais PI e IP e testar a emergência da reversão da relação intraverbal sem treino específico. O experimento contou com um total de duas fases, nas quais sempre se seguiram as três etapas: Treino, Teste de Reversão e Treino de Reversão. Na etapa Treino, uma relação intraverbal era ensinada, no Teste de Reversão era avaliada a transposição para a relação inversa e no Treino de Reversão havia o treino da relação testada em Teste de Reversão. Na fase 2, ocorria exatamente o mesmo procedimento da fase 1, porém, com novos pares de palavras.

## 2.4 PROCEDIMENTO

O participante era conduzido pelo experimentador até a sala onde era realizado o estudo, sentava-se na cadeira diante de uma mesa, de frente para o experimentador do outro lado da mesa, atrás de um anteparo de 25 cm de altura. Antes de iniciar o procedimento, eram apresentadas as instruções impressas para o participante ler. A folha que continha as instruções ficava ao lado do participante durante a execução do experimento. Seguem abaixo as instruções:

Você deverá aprender um conjunto de pares de palavras, sempre uma em português e outra em inglês ou vice-versa. Um cartão com uma palavra será apresentado sobre a mesa e você deverá dizer a palavra correspondente na outra língua. As palavras apresentadas poderão ser em inglês, então você deverá dizer seu correspondente em português. Ou o cartão sobre a mesa será a uma palavra em português e você deverá dizer seu sinônimo em inglês. Responda o mais rápido e corretamente possível. Em alguns momentos você poderá solicitar dicas sobre o correspondente na outra língua, nesse momento haverá um cartão com a palavra “dica” sobre a mesa para lhe lembrar dessa possibilidade. O procedimento se encerra quando todas as palavras forem aprendidas.

Se após a leitura das instruções e questionamento sobre seu entendimento pelo experimentador o participante indicasse não ter compreendido, o pesquisador relia-as até que o participante confirmasse o entendimento para iniciar-se o experimento. De acordo com o critério para participação, caso o participante acertasse uma palavra no primeiro bloco do experimento, etapa de Treino 1, seria excluído do experimento. Segue abaixo a descrição das fases e etapas.

## 2.5 FASE 1

### 2.5.1 Etapa de Treino

Durante a etapa de Treino, o cartão contendo a palavra escrita “dica” ficava em local visível ao participante e o experimentador explicava a possibilidade de solicitar dica e de haver consequência caso acertasse ou errasse. Um cartão contendo uma palavra-estímulo era posto sobre a mesa enquanto o experimentador dizia a palavra-estímulo, sempre apresentado sobre a mesa, à frente do participante, mais próximo ao lado esquerdo deste. Caso errasse a tradução e/ou solicitasse dica, o experimentador retirava a palavra-estímulo, apresentava o cartão contendo a palavra-resposta por 10 segundos e dizia a palavra-resposta, apresentado sempre à frente do voluntário mais próximo ao lado direito deste. Caso houvesse acerto em uma tentativa, o experimentador mostrava a palavra-resposta, posta ao lado da palavra-estímulo, dizia aquela em voz alta e emitia o reforço social “correto”. Nova palavra-estímulo

era mostrada, repetindo o procedimento até que os 10 pares de palavras houvessem sido apresentados. Cada bloco contou inicialmente com um total de 10 pares de palavras, sendo metade PI e outra metade IP, a ordem PI ou IP era aleatória, mas sempre no mesmo sentido dentro da mesma etapa. Os sujeitos foram submetidos a vários blocos (no máximo dez em cada uma das etapas Treino e Treino de Reversão) compostos inicialmente por 10 tentativas cada um, nos quais cada par de palavras aparecia uma única vez. Conforme o participante acertasse a palavra-resposta diante da palavra-estímulo em uma tentativa, o par não aparecia mais nos blocos subsequentes da etapa. Em cada bloco a ordem de apresentação dos pares de palavras era randomizada, mas o sentido era mantido durante cada etapa. O critério para encerramento da etapa Treino era o acerto de 100% dos pares de palavras em qualquer bloco, acumulativamente, ou o acerto de no mínimo 75% dos pares em 10 blocos, acumulativamente.

### **2.5.2 Etapa de Teste de Reversão**

Encerrada a etapa de Treino, iniciava-se a etapa de Teste de Reversão. O cartão “dica” era retirado da mesa e o experimentador avisava que não haveria emissão de dicas nem consequência após as respostas. Durante o Teste de Reversão, o sentido dos pares de palavras era invertido, a palavra que havia sido emitida como palavra-resposta se tornava palavra-estímulo, diante da qual o participante deveria emitir como palavra-resposta o que anteriormente era palavra-estímulo. Era apresentado e lido o cartão com a nova palavra-estímulo, colocada mais ao lado esquerdo do participante e avaliava-se se a emissão da palavra-resposta correspondente. Não era consequenciado com reforço social nem mostrado o cartão com a palavra-resposta correspondente em nenhuma circunstância. A etapa Teste de Reversão contou com apenas um bloco com os dez pares da etapa anterior, com sentido de palavras-estímulo e palavras-resposta invertido, com delimitação de tempo máximo para a emissão da resposta de 15 segundos. O critério para encerramento era a apresentação de todas as palavras-estímulo uma única vez.

### **2.5.3 Etapa de Treino de Reversão**

Prosseguiu-se com a etapa Treino de Reversão, na qual o cartão “dica” era novamente colocado sobre a mesa em lugar visível ao participante e este era avisado da possibilidade de solicitar dica e ser consequenciado caso acertasse ou errasse. Procedeu-se da mesma forma

que na etapa Treino, porém com o sentido de apresentação dos pares de palavras igual ao Teste de Reversão.

## 2.6 FASE 2

Encerrada essa fase 1 (Treino 1, Teste de Reversão 1 e Treino de Reversão 1), iniciava-se a fase 2 contando com as mesmas etapas (Treino 2, Teste de Reversão 2, Treino de Reversão 2) e mesmo procedimento da fase 1, porém com pares de palavras diferentes e sem aviso ao participante de início de nova fase, mas com aviso de que as dicas poderiam ser solicitadas.

### **3 RESULTADOS**

#### **3.1 GRUPO 1**

O grupo 1 consistiu nos participantes (P1, P3, P5, P7 e P9) expostos à apresentação A-B dos pares de palavras.

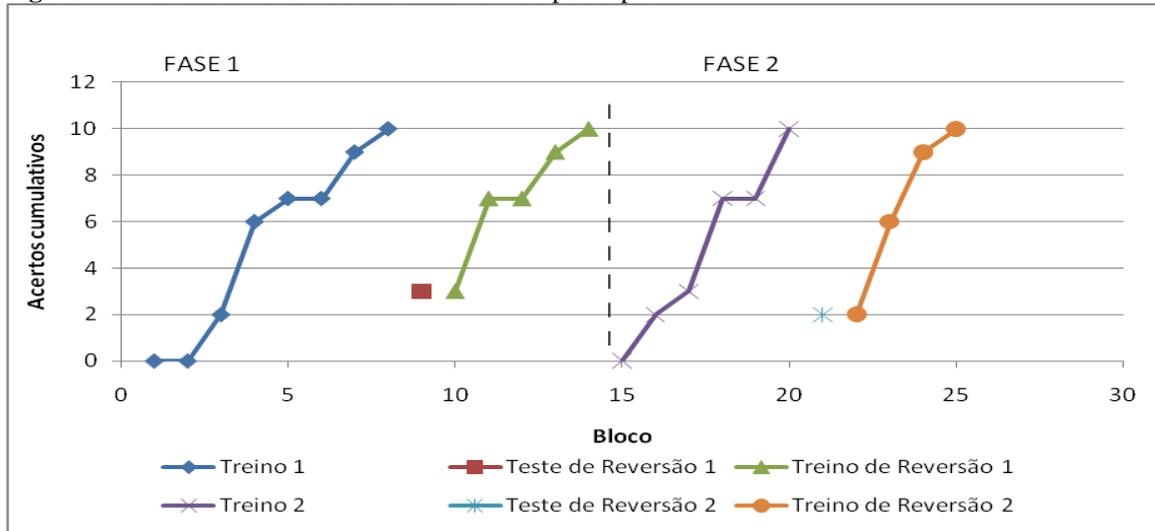
##### **3.1.1 Participante 1- P1**

###### *3.1.1.1 Fase 1*

Na etapa de Treino 1, o participante precisou de oito blocos de exposição aos pares de palavras para atingir 100% de acerto (10 pares de palavras corretos). Nos dois primeiros blocos não houve acerto, havendo 2, 4 e 1 acertos nos blocos 3 a 5, nenhum acerto no sexto bloco, dois pares corretos no bloco 7 e um correto no oitavo. No decorrer do bloco único do Teste de Reversão 1 (9º bloco da Fig.1), P1 realizou 3 reversões no sentido PI e nenhuma reversão no sentido IP. Já no Treino de Reversão 1, em cinco blocos, acertou todos os pares de palavras, sendo que no primeiro e segundo bloco, contou-se 3 e 4 acertos em cada um, nenhum acerto no terceiro bloco, a quantidade de acertos no quarto e quinto foi de 2 e 1.

###### *3.1.1.2 Fase 2*

Na primeira etapa da fase 2, Treino 2, P1 atingiu 100% de acerto das relações intraverbais em seis blocos. No primeiro bloco da etapa P1 não acertou nenhum par, do segundo bloco até o quarto teve 2, 1 e 4 acertos, no bloco 5 não teve acertos e no sexto e último apresentou 3 acertos. O Teste de Reversão 2 (21º bloco da Fig.1), encerrou-se com a reversão de dois pares, um par no sentido IP e outro no sentido PI. No Treino de Reversão 2, houve acerto de 100% dos pares em quatro blocos, nos quais obteve 2, 4, 3 e 1 acertos nos blocos de 1 a 4, conforme pode ser visto na figura 1.

**Figura 1** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 1

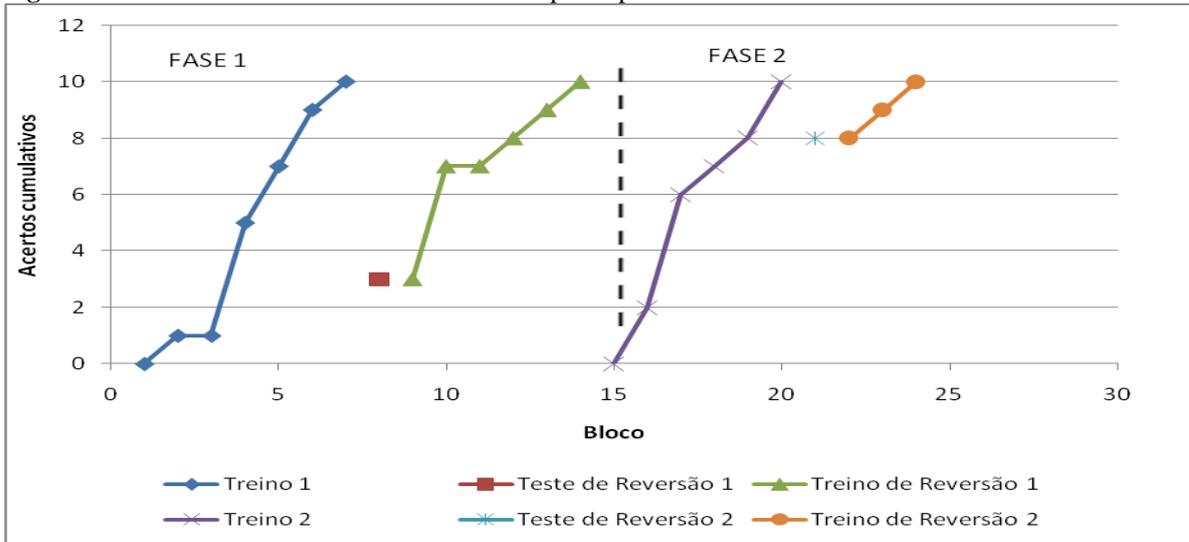
### 3.1.2 Participante 3 – P3

#### 3.1.2.1 Fase 1

O participante 3 utilizou sete blocos até obter os dez pares corretos no Treino 1. No primeiro bloco não apresentou nenhuma relação de pares intraverbais, sendo que no segundo bloco demonstrou uma relação correta, caindo novamente seu desempenho no terceiro bloco sem par correto. Do quarto bloco ao sétimo, P3 apresentou 4, 2, 2 e 1 acertos, respectivamente. O participante 3 apresentou 3 reversões no Teste de Reversão 1 (8º bloco da Fig. 2), contabilizando 2 acertos no sentido IP e um no sentido PI. Nos seis blocos da etapa de Treino de Reversão 1, houve 3 e 4 acertos nos blocos 1 e 2, não houve nenhuma relação intraverbal correta no bloco 3 e nos blocos 4 a 6 ocorreu acerto de um par de palavras por bloco.

#### 3.1.2.2 Fase 2

O Treino 2 iniciou-se sem acertos no primeiro bloco, passando a dois acertos no segundo bloco, quatro pares corretos no bloco 3, nos blocos 4 e 5 teve um acerto em cada e concluiu com dois acertos no sexto, finalizando os dez pares de palavras corretos em seis blocos. Já no Teste de Reversão 2 ocorreram 8 reversões (21º bloco da Fig.2), três no sentido IP e cinco no sentido PI. No Treino de Reversão 2 foi preciso três blocos para atingir 100% de acerto. No primeiro bloco foram 8 pares corretos e um par correto tanto no segundo quanto no terceiro bloco, como se vê na figura 1.

**Figura 2** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 3

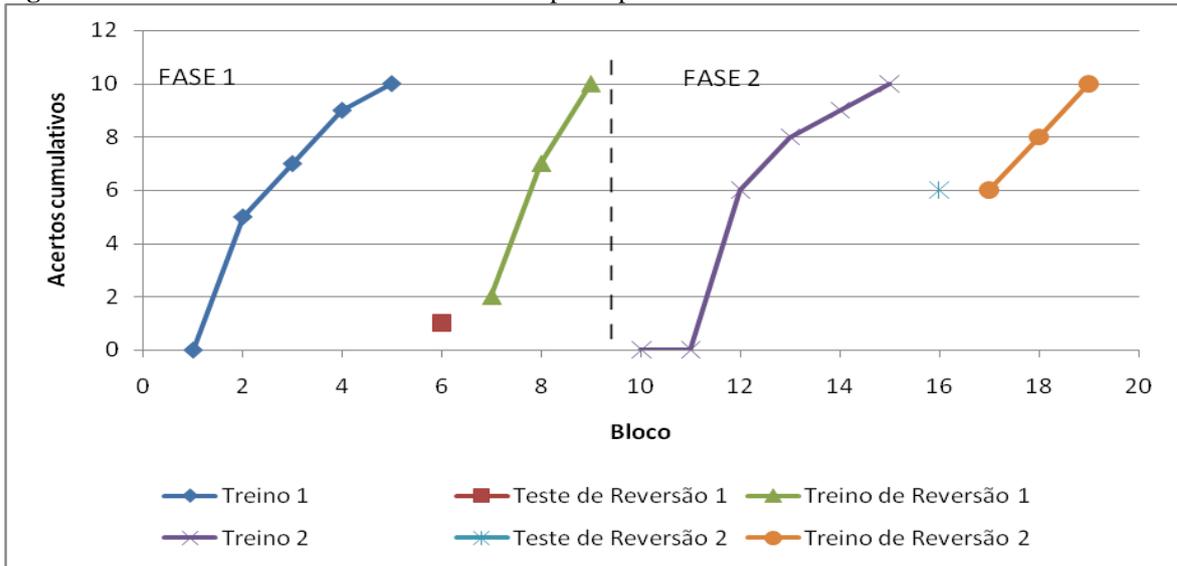
### 3.1.3 Participante 5 – P5

#### 3.1.3.1 Fase 1

No Treino 1, o participante 5 requereu cinco blocos para atingir o critério de 100% de acerto. No primeiro bloco não houve acerto de pares de palavras, já nos blocos 2 a 5 houve a quantidade de acertos de 5, 2, 2 e 1, consecutivamente. No Teste de Reversão 1 houve demonstração de apenas uma reversão, no sentido PI (6º bloco da Fig.3). O Treino de Reversão 1 precisou de três blocos, com 2, 5 e 3 acertos em cada um dos blocos de 1 a 3.

#### 3.1.3.2 Fase 2

O Treino 2 foi mais longo que o treino da fase 1, contabilizando seis blocos para 100% de acerto dos pares intraverbais. Nos dois primeiros blocos P5 não respondeu corretamente os pares de palavras, do bloco 3 ao 6 acerta todos os dez pares, contabilizando 6, 2, 1 e 1 acertos em cada um dos blocos. O participante realiza 6 reversões no Teste de Reversão 2 (17º bloco da Fig.3), três no sentido IP e três no sentido oposto. No Treino de Reversão 2, o participante consegue 6 acertos no primeiro bloco e 2 respostas corretas em cada um dos blocos 2 e 3, tal qual se pode observar na figura 3.

**Figura 3** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 5

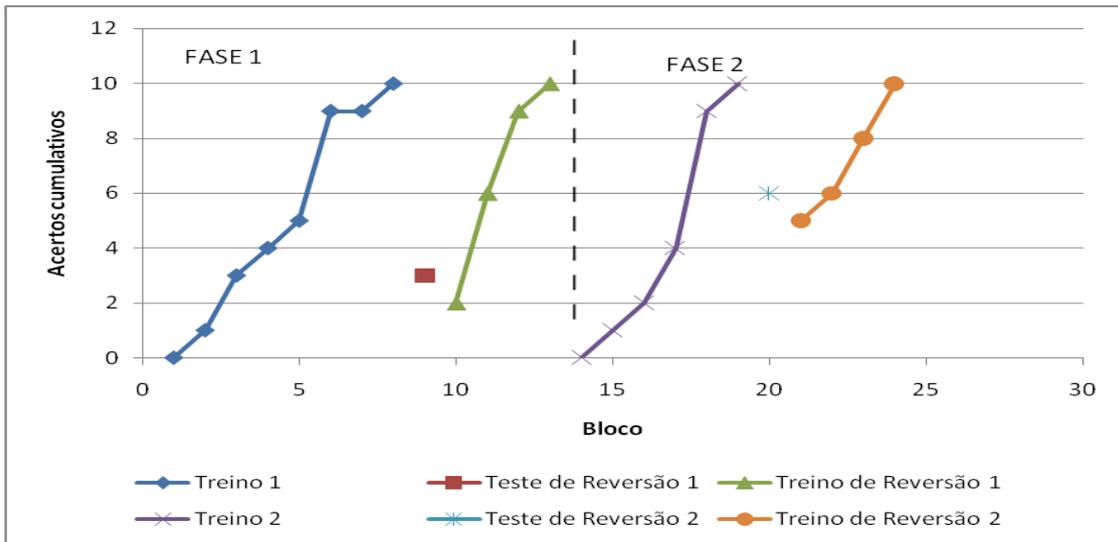
### 3.1.4 Participante 7 – P7

#### 3.1.4.1 Fase 1

Na etapa Treino 1, P7 atinge os dez pares de palavras corretos em oito blocos. Não havendo acerto no primeiro bloco da etapa, um acerto no segundo bloco, dois pares corretos no bloco 3, um acerto em cada um dos blocos 4 e 5, quatro pares corretos no sexto bloco, nenhum acerto no sétimo e um no oitavo. Durante o Teste de Reversão 1 (9º bloco da Fig. 4), três pares são revertidos, dos quais 2 são no sentido IP e 1 no sentido PI. O Treino de Reversão 1 ocorre em quatro blocos com acertos consecutivos desde o primeiro bloco, com 2, 4, 3, 1 acertos nos blocos de 1 a 4.

#### 3.1.4.2 Fase 2

Seis blocos foram requeridos para atingir 100% de acerto nos pares de palavras no Treino 2. O participante precisou de dica em todos os pares do bloco inicial, acertou um par de palavras nos blocos 2 e 3 e obteve 2, 5 e 1 acertos nos blocos 4, 5 e 6. Já no Teste de Reversão 2 (20º bloco da Fig.4) apresentou 6 reversões, das quais quatro no sentido IP e 2 no sentido PI. No Treino de Reversão 2, P7 precisou de quatro blocos para acertar todos os pares, sendo que obteve 5 acertos no primeiro bloco, um acerto no segundo, dois pares corretos no terceiro e no quarto e último bloco, conforme pode ser visto na figura 4.

**Figura 4** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 7

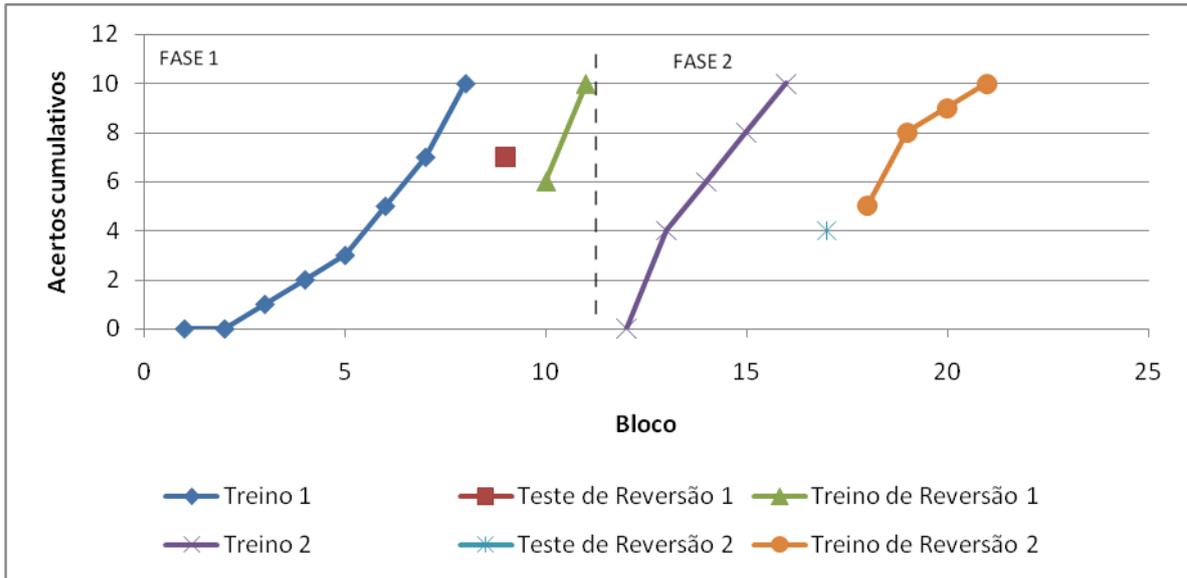
### 3.1.5 Participante 9 – P9

#### 3.1.5.1 Fase 1

Na primeira etapa da fase 1, o Treino 1, em oito blocos P9 atingiu 100% de acerto dos pares de palavras. Nos dois primeiros blocos não houve acerto, nos blocos 3, 4 e 5 ocorreu um acerto em cada bloco, dois acertos em ambos os blocos 6 e 7 e no último bloco três pares corretos. No Teste de Reversão 1 (9º bloco da Fig. 5) o participante obteve 7 reversões, das quais 3 no sentido IP e 4 no sentido oposto. No decurso do Treino de Reversão 1, em dois blocos, P9 apresentou 6 pares corretos no primeiro bloco e 4 no segundo.

#### 3.1.5.2 Fase 2

O Treino 2 requereu cinco blocos para alcançar os 10 pares corretos, sendo que no primeiro bloco não houve acerto, no segundo 4 acertos, nos blocos 3, 4 e 5 houve 2 acertos em cada bloco. Já no Teste de Reversão 2 (17º bloco da Fig. 5), houve reversão de quatro pares de palavras, das quais 3 no sentido IP e 1 no sentido PI. O Treino de Reversão 2 contou com quatro blocos. O participante obteve 5 acertos no primeiro bloco de palavras, três pares corretos no segundo e um par correto em ambos os blocos 3 e 4, assim como pode ser visto na figura 5.

**Figura 5** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 9

### 3.2 GRUPO 2

O grupo 2 consistiu nos participantes expostos à ordem de apresentação dos pares de palavras B-A (P2, P4, P6, P8 e P10).

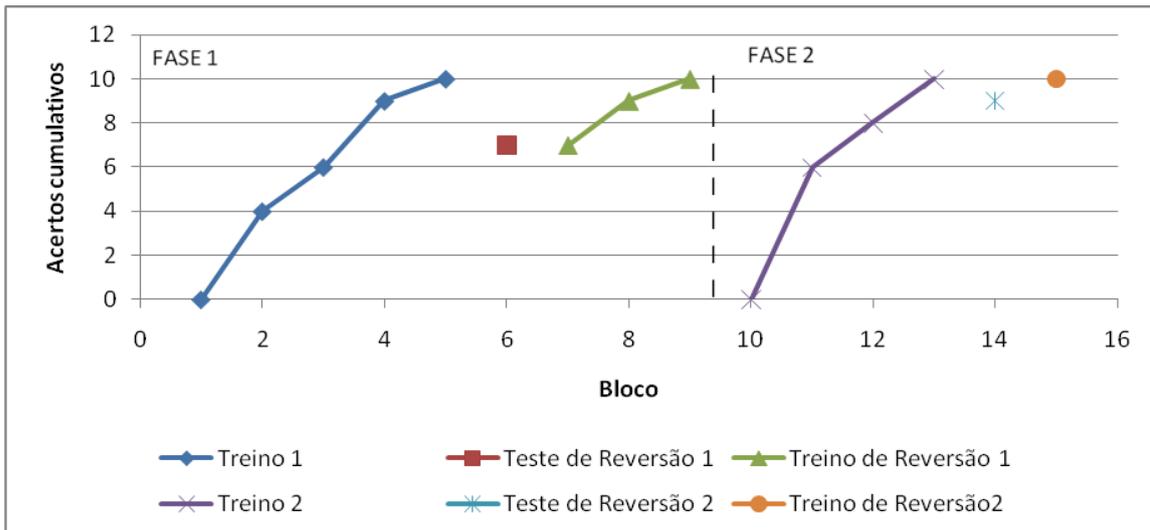
#### 3.2.1 Participante 2 – P2

##### 3.2.1.1 Fase 1

Como pode ser observado na figura 6, o participante 2 atingiu 100% de acertos em cinco blocos na etapa de Treino 1, iniciando a etapa sem acerto no primeiro bloco, quatro acertos no segundo bloco, dois acertos no bloco 3, três acertos no bloco 4 e um acerto no quinto bloco. No Teste de Reversão 1 (6º da Fig.6) foram apresentados 7 reversões, contando 3 no sentido IP e 4 no sentido PI. No decorrer do Treino de Reversão 1, P2 obteve 7 acertos no primeiro bloco e dois acertos no segundo e um último bloco.

##### 3.2.1.2 Fase 2

A etapa de Treino 2 encerra-se com quatro blocos, sem acerto no primeiro bloco de exposição aos pares. No bloco 2 há seis acertos, nos blocos 3 e 4 o participante obtém dois acertos em cada um. No único bloco do Teste de Reversão 2 (14º bloco da fig. 6) o participante atinge 9 reversões, das quais 5 em IP e 4 são no sentido PI. O Treino de Reversão 2 requer um único bloco para emissão correta de todos os pares de palavras.

**Figura 6** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 2

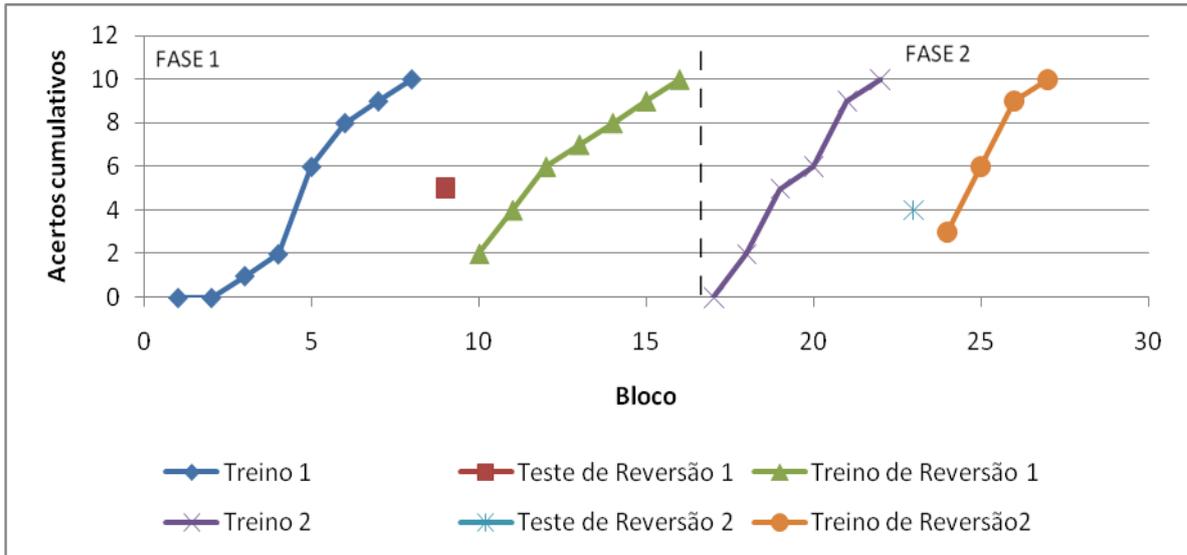
### 3.2.2 Participante 4 – P4

#### 3.2.2.1 Fase 1

O Treino 1 foi composto por oito blocos até atingir 100% de acerto dos pares de palavras. No primeiro e segundo blocos não houve acerto, no bloco 3 e 4 houve um par correto em cada bloco. No bloco 5 há quatro pares corretos, dois pares no bloco 6 e um par correto em cada um dos dois blocos seguintes. No Teste de Reversão 1 (9º bloco da Fig.7), P4 conseguiu 5 reversões, sendo 2 pares no sentido PI e 3 pares IP. No Treino de Reversão 1, o participante realizou nos três primeiros blocos dessa etapa 2 acertos em cada um e um acerto em cada um dos blocos 4, 5, 6 e 7.

#### 3.2.2.2 Fase 2

Durante a etapa de Treino 2, no primeiro bloco não houve acerto, no segundo P4 acertou 2 pares de palavras, nos blocos de 3 a 6 obteve respectivamente 3, 1, 3 e 1 acertos, atingindo os 100% de acertos em um total de 6 blocos. No Teste de Reversão 2 (23º bloco da Fig.7), obteve 4 acertos, contando 1 par no sentido IP e 3 pares em PI. Já no Treino de Reversão 2, observou-se 3 acertos nos três primeiros blocos e 1 no quarto bloco, tal qual se observa na figura 7.

**Figura 7** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 4

### 3.2.3 Participante 6 – P6

#### 3.2.3.1 Fase 1

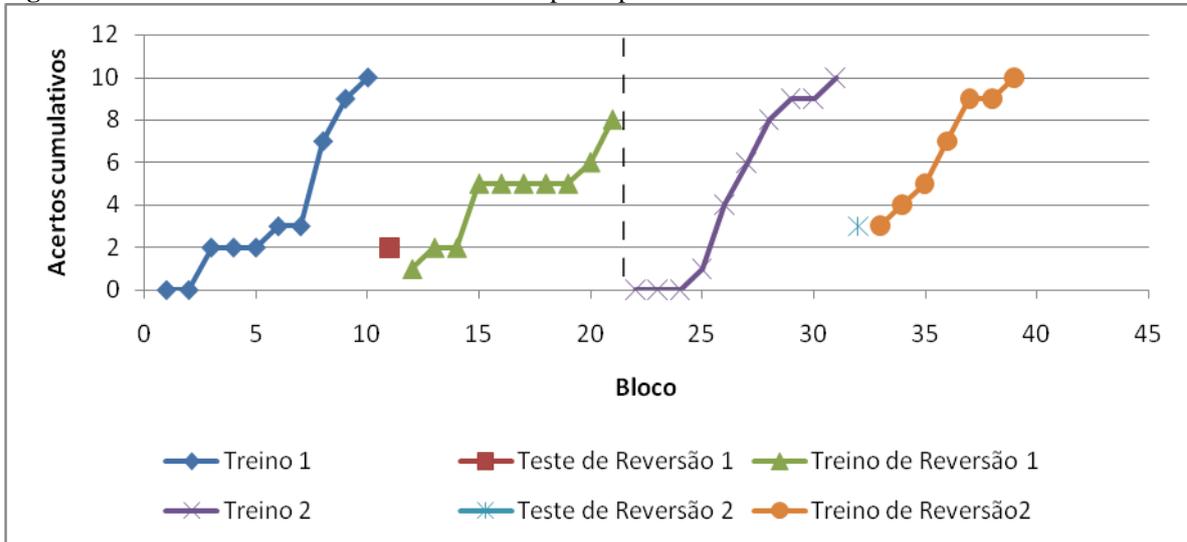
Foram necessários dez blocos para atingir o critério de 100% de acerto. Nos dois primeiros blocos do Treino 1, P6 não obteve acerto, no bloco 3 acerta dois pares, nos blocos 4 e 5 não acerta nenhuma relação, no bloco 6 tem um acerto, passa o sétimo bloco sem acerto, no bloco 8 apresenta quatro pares de palavras corretos, teve dois acertos no bloco 9 e um no bloco 10. No único bloco do Teste de Reversão 1 (11º bloco da fig.8) houve 2 acertos, 2 pares no sentido IP. No Treino de Reversão 1, o participante P6 precisou de oito blocos para atingir o critério de 80% de acerto. Obteve um acerto no primeiro e segundo bloco, nenhum no bloco 3, três pares corretos no bloco 4, passa os quatro blocos seguintes sem emissões corretas, no bloco 9 acerta um par intraverbal e dois pares no bloco 10.

#### 3.2.3.2 Fase 2

A etapa de Treino 2 requereu dez blocos para atingir 100% de pares corretos. Nos três primeiros blocos da etapa não houve acerto, um acerto no bloco 4, três acertos no bloco 5, dois pares corretos par em cada um dos blocos 6 e 7, um par no bloco 8, nenhum no nono bloco e um par no décimo. No Teste de Reversão 2 (bloco 32º da Fig. 8) houve um total de 3 acertos, dos quais 3 pares no sentido IP. Durante o Treino de Reversão 2, foram necessários sete blocos para P6 atingir 100% de acerto. No primeiro bloco P6 acertou três pares de palavras, um par em cada um dos blocos 2 e 3, dois pares tanto no bloco 4 quanto no 5,

nenhum par correto foi emitido no bloco 6 e no último bloco da fase o participante acertou um par, conforme pode ser visto na figura 8.

**Figura 8** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 6



### 3.2.4 Participante 8- P8

#### 3.2.4.1 Fase 1

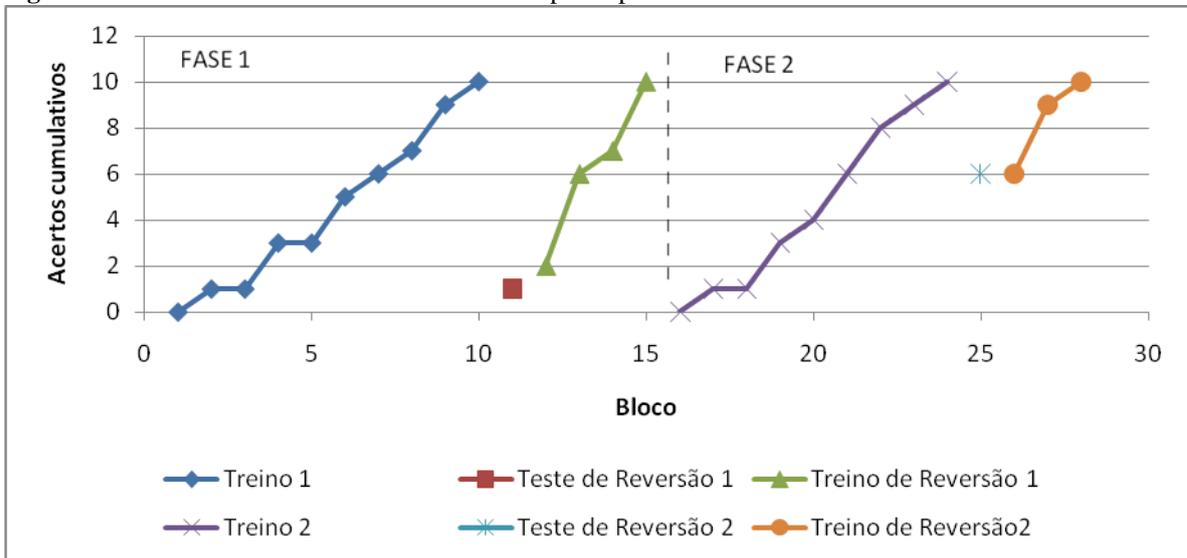
No decorrer da etapa de Treino 1, o participante obteve 10 acertos em dez blocos. No primeiro bloco não houve nenhum acerto, no bloco seguinte um acerto, nenhum acerto no 3º bloco, dois acertos no bloco 4. O Participante passou o bloco 5 sem pares de palavras corretos, no bloco 6 realiza dois acertos, um acerto em cada um dos blocos 7 e 8, emite dois pares corretos no nono bloco e um no último bloco. No Teste de Reversão 1 (11º bloco da fig. 9), P8 apresentou a reversão de 1 par de palavras no sentido PI. Na etapa de Treino de Reversão 1, P8 acertou 2 pares no primeiro bloco, 4 pares no segundo, um par correto no bloco 3 e encerra a fase com três acertos no bloco 4.

#### 3.2.4.2 Fase 2

Durante o Treino 2, foram precisos nove blocos para emitir o correspondente de cada uma das dez palavras-estímulo. No primeiro bloco dessa etapa não houve acerto, no segundo houve acerto de um par de palavras, no bloco 3 não houve acerto, obteve 2 acertos no bloco 4, no bloco 5 ocorreu um par correto. Nos blocos 6 e 7 observou-se dois pares corretos em cada bloco e nos dois últimos blocos um acerto em cada. Na etapa de Teste de Reversão 2 (25º bloco da Fig. 9), em seis pares de palavras houve reversão, sendo 3 pares no sentido IP e 3

pares em PI. O Treino de Reversão 2 contou com três blocos, no primeiro houveram 6 acertos, no segundo 3 e no último um par de palavras correto, como pode se observar na figura 9.

**Figura 9** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 8



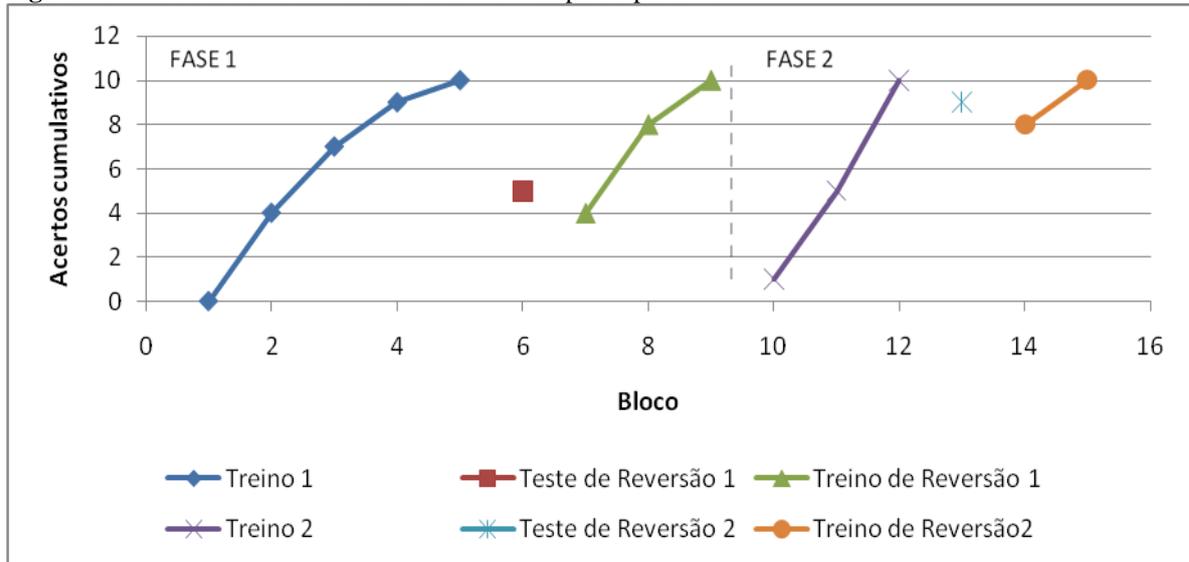
### 3.2.5 Participante 10 – P10

#### 3.2.5.1 Fase 1

Na etapa de Treino 1, o participante atingiu dez acertos em cinco blocos. Após um primeiro bloco sem acertos, acerta 4 pares no segundo bloco, três pares nos blocos 3, dois pares no bloco 4 e um no quinto bloco. O Teste de Reversão 1 contou com 5 reversões (6º bloco da Fig. 10), das quais 2 no sentido IP e 3 no sentido PI. O Treino de Reversão 1 apresenta 4 acertos em cada um dos blocos 1 e 2, no bloco 3 há dois acertos.

#### 3.2.5.2 Fase 2

O participante 10 inicia a etapa de Treino 2 com um acerto, emite quatro respostas corretas no bloco 2 e cinco no bloco 3. No Teste de Reversão 2 (13º bloco da Fig. 10), nove pares são revertidos sendo 5 pares no sentido IP e 4 em PI. Durante o Treino de Reversão 2, no primeiro bloco P2 acerta 8 pares e no segundo bloco obtém dois acertos, conforme pode ser visto na figura 10.

**Figura 10** – Acertos cumulativos das fases 1 e 2 do participante 10

### 3.3 DADOS DE TODOS PARTICIPANTES

#### 3.3.1 Treino 1 e 2

Para oito participantes a quantidade de exposição aos pares de palavras requeridos para atingir os dez pares corretos diminuiu entre os Treinos 1 e 2 (Fig. 11). As exceções foram: o participante P5, que necessitou de mais blocos durante o Treino 2 do que no Treino 1 (5 blocos na primeira fase e 6 na fase 2), e P6, cujo número de blocos nos dois treinos foi igual. Quanto ao desempenho daqueles cujos números de blocos foi menor no Treino da fase 2 que no Treino da fase 1 tem-se P1, que empregou 8 blocos no primeiro treino e 6 no segundo. Observou-se em P2 redução de 5 blocos no primeiro treino para 4 no segundo. No Treino 1 o participante 3 demandou 7 blocos e no Treino posterior, seis blocos. Partindo de 8 blocos no Treino 1, P4 valeu-se de 6 blocos no treino posterior. Foi requerido por P7 um total de 8 blocos no treino da fase 1 e 6 na mesma etapa da fase 2. Com P8 o primeiro treino contou com 10 blocos e o segundo 9 blocos. O participante P9 marcou 8 blocos no Treino 1 e 5 blocos no Treino 2. Descreve-se queda de 5 blocos no primeiro treino para 3 blocos no treino posterior para P10.

A média de blocos utilizados pelos participantes foi de 7,4 no Treino 1 e 6,1 no Treino 2, com desvio padrão de 1,8 e 1,97, respectivamente.

#### 3.3.2 Teste de Reversão

A reversibilidade foi avaliada em dois momentos diferentes, um em cada fase do estudo (Fig.12). Considerando-se o total de reversões nos dois sentidos, sete participantes

(P3, P5, P7, P2, P6, P8 e P10) apresentaram maior reversibilidade no Teste de Reversão 2 (teste 2 na Fig. 12) do que no Teste de Reversão 1 (teste 1 na Fig. 12). No Teste de Reversão 1 houve uma média de acertos de 3,7, com desvio padrão de 2,1. Já no Teste de Reversão 2 a média de acertos obtida foi de 5,7 com desvio padrão de 2,33.

Considerando-se o sentido dos pares de palavras, os participantes P1 e P9 apresentaram melhor desempenho, maior reversibilidade, no Teste de Reversão 1 no sentido PI (Fig. 13). O participante denominado de P1 errou todos os pares do sentido IP e obteve 3 acertos em PI da fase 1 e na fase 2 alcançou 1 acerto em cada um dos sentidos dos pares de palavras. O último integrante do grupo 1 (P9) conseguiu no Teste de Reversão 1 três acertos em IP e 4 acertos em PI. No Teste de Reversão 2 apresentou 3 acertos em IP e 1 em PI.

Quatro participantes (P7, P2, P6 e P10) obtiveram melhor desempenho no Teste de Reversão 2 no sentido IP. Com desempenho de 2 pares de palavras corretos no sentido IP e um par correto no sentido PI do Teste de Reversão 1, P7 obtém 4 acertos no Teste de Reversão 2 em IP e 2 acertos em PI da mesma etapa. O participante 2 apresentou 3 reversões IP e 4 PI na fase 1. Na fase 2 apresentou cinco reversões no sentido IP e 4 em PI. Com P6 não houve nenhuma reversão no sentido PI em ambos os Testes de Reversão, porém no sentido IP houve 2 reversões no primeiro teste e 3 no segundo. A pessoa aqui designada por P10, no Teste de Reversão 1, atingiu duas reversões em IP e três no sentido PI. No Teste de Reversão 2 houve 5 pares revertidos corretamente no sentido IP e quatro no sentido PI.

Um integrante do grupo 1 (P3) apresenta maior número de reversibilidade no Teste de Reversão 2, no sentido PI. Esse participante exibiu 2 acertos no sentido IP e 1 em PI no Teste de Reversão da fase 1. Na fase 2, na mesma etapa, P3 chegou a 3 acertos nos pares de sentido IP e 5 acertos nos pares PI. O melhor desempenho de P4, três reversões, repete-se no sentido PI nos dois Testes de Reversão. Já no sentido IP, atinge 2 na fase 1 e um na fase 2.

Dois participantes membros de grupos diferentes, P5 e P8, obtiveram resultados idênticos. Ambos erram todos os pares do sentido IP e tiveram um acerto no sentido PI do Teste de Reversão 1, no Teste de Reversão 2 foram 3 acertos em cada sentido.

A média dos participantes em sentido PI foi de 2,0 no Teste de Reversão 1 e 2,6 no Teste de Reversão 2, com desvio padrão de 1,34 na fase 1 e 1,49 na fase 2. No sentido de pares de palavras IP no Teste de Reversão 1 a média encontrada foi de 1,7 e no Teste de Reversão 2 a média foi de 3,1, com desvio padrão de 1,18 e 1,3, respectivamente.

### 3.3.3 Treino de Reversão 1 e 2

Sete participantes realizaram o Treino de Reversão 2 com menor exposição aos pares de palavras para atingir o máximo de acertos, são os participantes P1, P3, P2, P4, P6, P8 e P10. Dentre eles está P1, que valeu-se de 5 blocos no Treino de Reversão 1 e de 4 no Treino de Reversão 2. O Treino de Reversão 1 contabilizou 6 blocos para P3, já na fase 2 o Treino de Reversão 2 contou com 3 blocos. No Treino de Reversão 1 o participante P2 utilizou 3 blocos e na fase seguinte um. Utilizando 7 blocos na primeira fase e 4 blocos na mesma etapa da segunda fase está P4. São requeridos 10 blocos de exposição no Treino de Reversão 1 pelo participante 6 e no Treino de Reversão 2 são necessários 7 blocos. Para P8 foram precisos 4 blocos no Treino de Reversão 1 e três no Treino de Reversão 2. O indivíduo P10 precisou de três blocos para atingir dez pares corretos no Treino de Reversão 1 e de um bloco no Treino de Reversão 2.

Dois participantes do grupo 1 demandaram a mesma quantidade de blocos nos diferentes Treinos de Reversão (P5 e P7). Em ambos os Treinos de Reversão os participantes P5 e P7 usaram 3 e 4 blocos, respectivamente. Apenas P9 precisou de maior quantidade de blocos no Treino de Reversão da fase 2 do que da fase 1, posto que requereu 2 blocos no Treino de Reversão 1 e quatro blocos no Treino de Reversão 2.

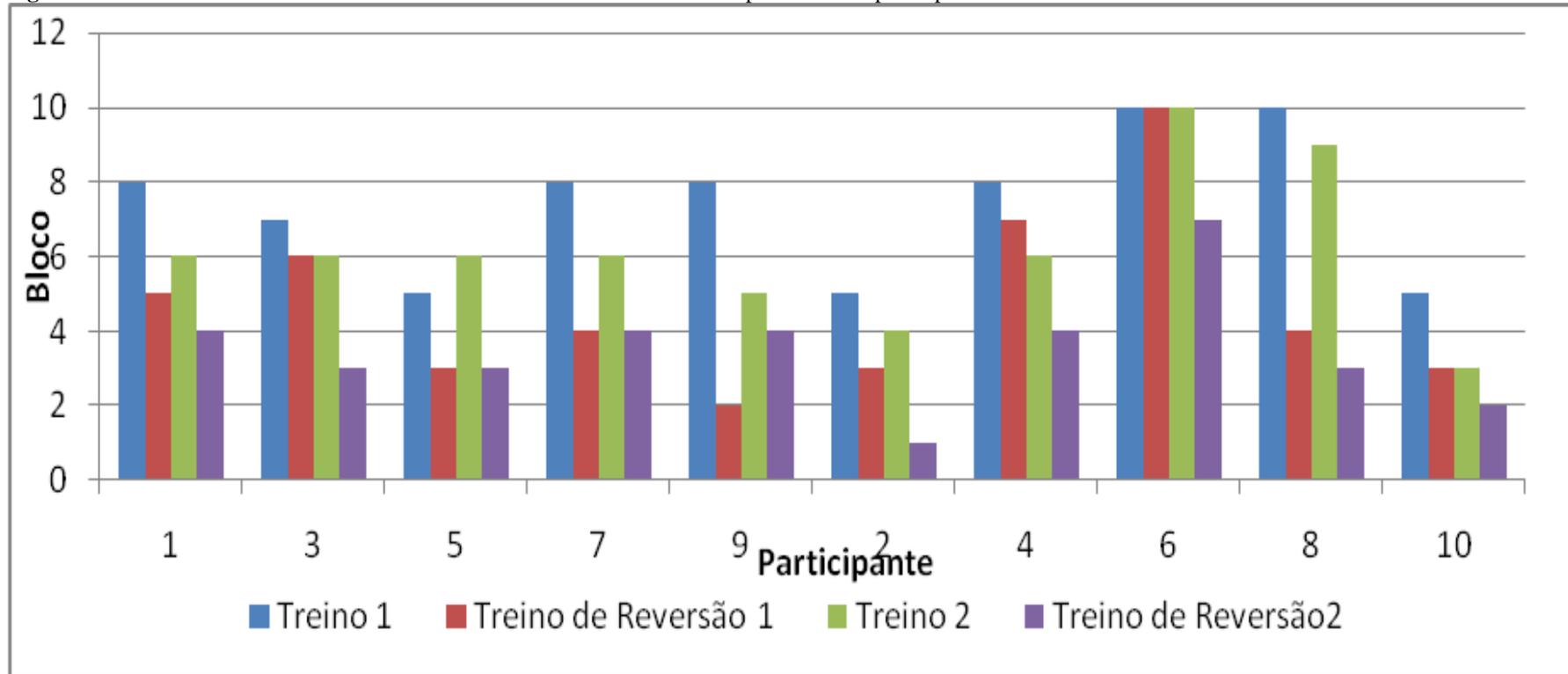
A média de blocos usados pelos participantes no Treino de Reversão 1 foi de 4,7 e no Treino de Reversão 2 a média caiu para 3,5. O desvio padrão sobre a média no Treino de Reversão 1 foi 2,28 e 1,5 no Treino de Reversão 2.

### 3.3.4 Treino e Treino de Reversão

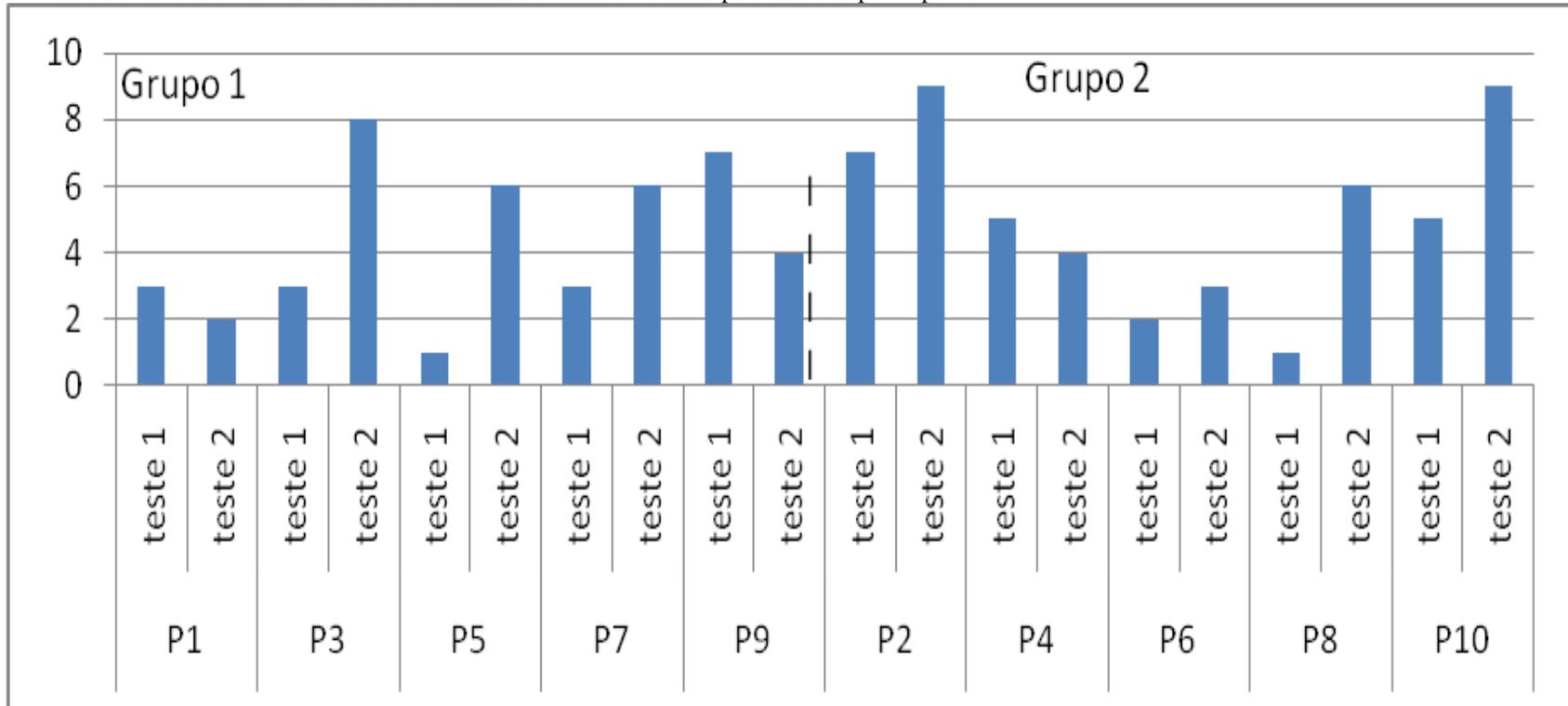
Durante a etapa Treino 1, P1 precisou de 8 blocos para atingir 100% de acerto e na etapa de Treino de Reversão 1 necessitou de 5 blocos (Fig. 11). Na fase 2, P1 utilizou 6 blocos no Treino e 4 no Treino de Reversão. A fase 1 de P3 foi marcada por 7 blocos no Treino e 6 no Treino de Reversão. A fase 2 demandou 6 blocos na etapa Treino e três no Treino de Reversão. Com P5 observou-se 5 blocos no Treino 1, três no Treino de Reversão 1, seis blocos no Treino 2 e 3 no Treino de Reversão 2. O participante P7 necessitou de 8 blocos no Treino 1 e metade no Treino de Reversão da mesma fase. Na fase seguinte foram 6 blocos no Treino e quatro na etapa Treino de Reversão. A fase 1 de P9 contou com Treino de 8 blocos e Treino de Reversão com 2 blocos. A fase 2 de P9 contou com 5 blocos no Treino e 4 no Treino de Reversão. Dentro do grupo 2, o participante designado como P2 careceu de 5 blocos no Treino 1 e de três no Treino de Reversão 1. Já na fase 2, foram 4 blocos na etapa

Treino e um no Treino de Reversão. A fase 1 de P4 foi composta por 8 blocos no Treino 1 e sete blocos no Treino de Reversão 1. A fase 2 exigiu de P4 seis blocos no Treino e 4 no Treino de Reversão. Na primeira fase P6 utilizou o máximo de blocos, dez, nas etapas de Treino e Treino de Reversão. Já na fase 2, P6 precisou de 10 blocos no Treino e sete no Treino de Reversão. Com P8 houve demanda de dez blocos no Treino 1 e quatro no Treino de Reversão 1. Durante o Treino 2 foram necessários 9 blocos e no Treino de Reversão 2 três blocos. A fase 1 de P10 contou com 5 blocos no Treino e 3 blocos no Treino de Reversão. Na fase 2, ele manteve-se em 3 blocos no Treino 2 e no Treino de Reversão 2 utilizou dois blocos.

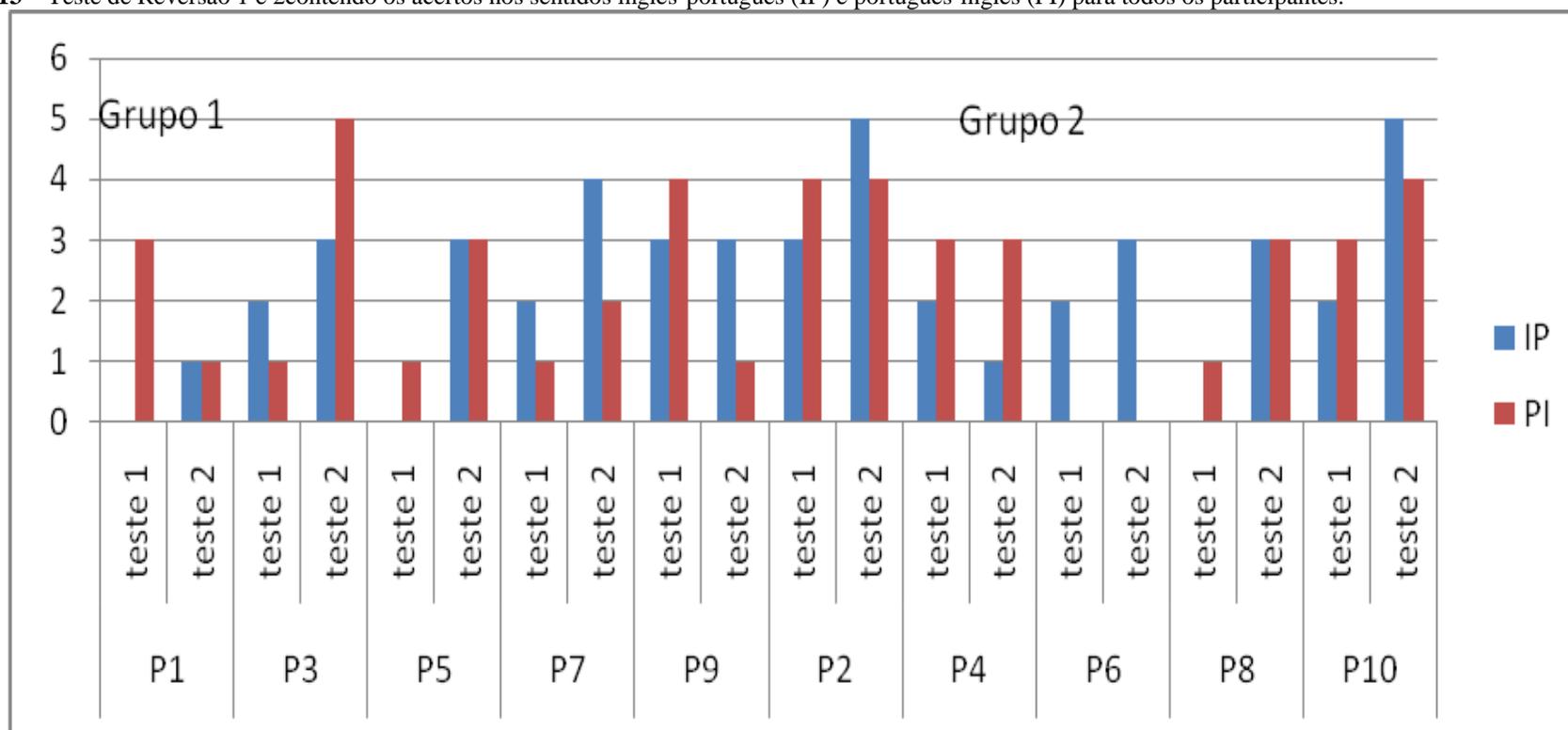
Comparando-se a média de blocos usados para execução do Treino e Treino de Reversão, tem-se que na fase 1 na etapa Treino 1 os participantes em média precisaram de 7,4 blocos, enquanto no Treino de Reversão 1 foram 4,7, com desvio padrão de 1,8 e 2,28, respectivamente a cada etapa. Na fase 2 para o Treino 2 a média de blocos foi 6,1, enquanto no Treino de Reversão 2 a média encontrada foi de 3,5, com desvio padrão de 1,97 e 1,5 respectivamente a cada etapa.

**Figura 11** – Número de blocos de Treino e Treino de Reversão das fases 1 e 2 para todos os participantes

**Figura 12** – Teste de Reversão 1 e 2 contendo os acertos totais nos dois sentidos para todos os participantes.



**Figura 13** – Teste de Reversão 1 e 2 contendo os acertos nos sentidos inglês-português (IP) e português-inglês (PI) para todos os participantes.



## 4 DISCUSSÃO

Muitas disciplinas se debruçam sobre o comportamento verbal e o significado. Dentro da Análise do Comportamento há uma polarização principalmente entre Skinner e Sidman. Pérez-González, Herszlikowicz e Willians (2008) ratificam que pesquisas em duas áreas da Análise do Comportamento têm estudado o comportamento verbal. Uma estuda a independência e transposição entre operantes verbais conforme descrito por Skinner (1957/1978) e a outra pesquisa equivalência de estímulos.

Skinner (1957/1978) declara que os operantes verbais inicialmente apresentam independência funcional e é necessário primeiro um treino específico com cada operante de mesma topografia além de outras condições que facilitem a transposição para que, então, ele seja emitido em contingências diferentes. As implicações são que o significado da resposta verbal depende do contexto em que ela é emitida, o que está atrelado à história de reforçamento que uma pessoa teve. Desse modo, uma resposta verbal de mesma topografia em contextos diferentes apresentaria significados diferentes.

A inicial independência funcional entre diferentes operantes levantada por Skinner (1957/1978) direciona ao entendimento de que as contingências específicas de cada operante não permitem a transposição instantânea para outro sem treino. A noção de independência funcional skinneriana, inicialmente proposta para diferentes operantes, pode ser expandida para dentro do mesmo operante, como no caso do intraverbal. Ocorre independência funcional dentro do intraverbal devido a uma relação intraverbal em um sentido envolver determinados estímulos discriminativos, já na relação intraverbal com os mesmos elementos, mas no sentido inverso os estímulos discriminativos são diferentes e por tanto a contingência não é a mesma.

Embora a equivalência de estímulos apresentada por Sidman seja enquadrada no estudo de comportamento verbal (PÉREZ-GONZÁLEZ; HERSZLIKOWICZ; WILLIANS, 2008), Sidman (1994, 1997a) diverge da análise de Skinner sobre o significado porque para aquele o indivíduo responderia a um estímulo verbal, não por apenas apresentar uma função dentro de um determinado contexto, mas pelo estímulo fazer parte da mesma classe de equivalência do objeto. A relação de equivalência, segundo Sidman (1994), é uma relação arbitrária entre palavras e objetos.

Foram emprestadas da matemática as propriedades que comprovariam a existência de relações de equivalência entre estímulos, que seriam a flexibilidade, simetria e

transitividade. Os elementos A, B e C seriam equivalentes se comprovassem ao mesmo tempo as três propriedades. Sobre a relação simétrica há a implicação de que o inverso de uma relação treinada entre dois estímulos quaisquer deve emergir sem treino direto, o que implica que se um dado estímulo A possui uma relação direta com um estímulo B, esta mesma relação deve ser encontrada de B para A, sem que esta última tenha sido diretamente treinada. Catania (1979/1999) delinea que a relação simétrica entre estímulos e respostas possibilitaria a aquisição de vocabulário, isto é, as relações de equivalência seriam indispensáveis para a aquisição de linguagem.

O método de investigação da emergência de relações como fenômeno comportamental, usado pela equivalência de estímulos, recebe críticas e pedidos de metodologias alternativas (HORNE; LOWE, 1996). Mais precisamente, uma das críticas recebidas é pertinente ao paradigma do MTS, devido ao procedimento utilizar resposta baseada em seleção (MICHAEL, 1985).

No comportamento verbal baseado em seleção não há diferença na topografia de diferentes respostas de apontar. Cada tipo de responder, baseado em seleção ou em topografia, mostra idiosincrasias que podem afetar a aquisição, precisão, controle de variáveis motivacionais e resistência à interrupção. A diferenciação entre resposta baseada em topografia e seleção mostra-se relevante, pois como destacam Polson e Parsons (2000), há discrepância entre resultados de simetria baseada em topografia e os resultados padrão de simetria baseada em seleção da literatura de equivalência. Polson e Parsons (2000) declaram que embora comprovações de simetria baseada em seleção em humanos sejam extensas a simetria baseada em topografia permanece relativamente inexplorada. Fato que gera estranheza dado que nem todo comportamento é baseado em seleção.

Hall e Chase (1991) afirmam que a definição matemática de equivalência não se restringe à pesquisa de equivalência no paradigma baseado em seleção e que é possível treinar e testar a equivalência de estímulos usando o paradigma baseado em topografia e ainda manter a consistência com a definição matemática de equivalência. Os autores certificam que um sujeito pode demonstrar equivalência pela seleção de estímulo ou produzindo-o. Quando o sujeito é ensinado a produzir o estímulo B (digitando ou falando) na presença do estímulo A e depois emite A na presença do B sem treino adicional pode ser definido como uma relação de simetria baseada em topografia.

Dentro da vasta pesquisa sobre equivalência, Pérez-González, Herszlikowicz e Willians (2008) chamam atenção para ainda não ter encontrado na área de relações de estímulos pesquisa na qual todos os operantes foram baseados em topografia. Considerando a

necessidade de estudos em que os operantes sejam baseados em topografia, delineou-se o atual experimento.

Sob o entendimento do comportamento verbal como operante e, portanto, suscetível a aumentar de frequência conforme reforçamento traçou-se o primeiro objetivo do estudo: a) se o treino intraverbal em um sentido de grupos de palavras, os estímulos escritos e falados e as respostas faladas pelo participante, produziram pares de operantes intraverbais envolvendo pares de palavras PI e IP. Os resultados mostram que a metodologia utilizada favoreceu a formação de pares intraverbais no sentido treinado e, após o Treino de Reversão, precisão no sentido inverso. Nove pessoas apresentaram emissão de 100% dos pares de palavras na etapa Treino 1 e 2. A exceção foi P6, na etapa de Treino de Reversão 1, com o total de oito dos dez pares de palavras corretos.

Considerando a independência funcional no operante intraverbal foi definido o segundo objetivo do estudo: b) se o treino de um sentido dos pares intraverbais seria suficiente para promover a emissão de comportamento de transposição para a relação inversa sem treino adicional e com precisão na mesma fase. Os dados apontam que aprender relações intraverbais em um sentido não é suficiente para que haja a emergência precisa de relações intraverbais no sentido inverso. Isso fica evidente nos Testes de Reversão 1 e 2 em que apenas dois participantes (P2 e P10) obtiveram 90% de acertos (9 acertos) e em apenas uma etapa (Teste de Reversão 2). O máximo de 8 reversões foi emitido por P3 apenas no Teste de Reversão 2. O participante P9 apresentou o máximo de 7 reversões de pares de palavras no Teste de Reversão 1. Foi obtido o máximo de 6 reversões no Teste de Reversão 2 por P5, P7 e P8. Para P4, houve 5 reversões no Teste de Reversão 1. Os participantes P1 e P6 apresentaram o máximo de 3 reversões, aquele no primeiro teste e este no último. Polson et al. (1997) não obtiveram 100% de reversibilidade, mesmo na direção francês-inglês nenhum dos sujeitos apresentou mais do que 5 acertos dentre as 8 tentativas. Santos e Andery (2007) também não encontraram a emissão de reversibilidade completa e imediata sem treino adicional.

Na investigação do objetivo c), quanto ao treino de um grupo de pares de palavras de uma fase ter efeito sobre treinos sucessivos de novos pares de palavras da fase seguinte, os dados encontrados neste estudo indicam que o treino de um grupo de pares de palavras na fase 1 teve efeito sobre treinos sucessivos de novos pares de palavras da fase 2. Pois para oito dos dez integrantes do estudo a emissão de novos pares de intraverbais exigiu menos blocos no Treino 2 do que no Treino 1. Sendo a média de blocos no Treino 1 de 7,4 e no Treino 2 de 6,1 (com desvio padrão de 1,8 e 1,97, respectivamente). Observa-se em P9 queda de 3 blocos entre o Treino 1 e 2. Para P1, P7, P4 e P10 nota-se 2 blocos a menos de exposição aos pares

intraverbais no Treino 2. Houve diminuição de um bloco entre os Treinos 1 e 2 para P3, P2 e P8. O Treino da fase 2 foi mais rápido, requereu menos blocos, do que o Treino da fase 1 para oito pessoas, embora o grau de dificuldade dos pares fosse semelhante e o número de pares fossem iguais nas duas fases. Diferente do experimento de Santos e Andery (2007), no qual o número de pares intraverbais entre as fases não foram iguais. A presente investigação permite afirmar com mais consistência que o primeiro Treino teve efeito sobre o segundo, por se considerar a menor quantidade de blocos para a aquisição de relações intraverbais no Treino 2 comparado ao Treino 1.

Quanto às fontes de controle envolvidas no intraverbal, Skinner (1957/1978) especifica que é o operante no qual a causação múltipla tem maior efeito. Entretanto, é possível chegar-se a um entendimento do que ocorre ao ensinar uma relação intraverbal e obter a emissão da relação oposta. A explicação advém de uma forma de controle múltiplo, que provavelmente seja composto pelos eventos descritos como controle de estímulos, indução operante e a história de aquisição da resposta.

Dentro do controle de estímulos os resultados do paradigma de learning set sinalizam que uma maior eficiência de discriminações simples sucessivas e simultâneas pode ser produzida pela história de aquisição da resposta. O processo de operante também ajuda na compreensão do efeito indireto do comportamento reforçado. No presente estudo tal processo não é tão claro como em Simonassi et al. (2010) em que o reforço à escolha de palavras pertencentes a apenas uma classe gramatical entre palavras de várias classes favoreceu o comportamento de agrupar as classes gramaticais, comportamento não obtido na linha de base e não reforçado diretamente, mas encontrado durante a sonda.

Sobre a reversibilidade encontrada e o efeito do treino de um grupo de palavras sobre outro grupo, é propício elencar o quarto objetivo proposto: d) se os treinos de reversibilidade de uma fase produziram efeito em nova exposição à reversibilidade na fase seguinte. Cabe apontar que sete participantes demonstraram considerável melhora de desempenho de reversibilidade no Teste de Reversão 2 comparado ao Teste de Reversão 1. Para P3, P5, P7, P2, P6, P8 e P10 observou-se maior reversibilidade de pares de palavras na fase 2 do que na fase 1. Para essas pessoas houve uma média de 3,5 pares revertidos a mais no Teste de Reversão 2, enquanto para aqueles cuja reversão foi maior no Teste de Reversão 1 (P1, P9 e P4) a média de pares revertidos a mais no primeiro teste foi de 1,3. Embora tenha havido queda de uma reversão para P1 e P4 no teste da fase 2, apenas para P9 houve acentuada queda na reversibilidade, de 7 reversões na fase 1 para 4 na fase 2. Com exceção de P9, o desempenho de todos parecem indicar uma tendência de melhora geral no Teste de Reversão

2 do que no Teste de Reversão 1. Sendo que a média de pares corretamente revertidos na fase 1 foi de 3,7 e na fase 2 foi de 5,7, com desvio padrão de 2,1 e 2,33, respectivamente. A comparação das etapas de Teste de Reversão possibilita afirmar que se houvessem mais fases, maior história de treino de reversão, os participantes emitiriam mais respostas de reversão.

Quanto à compreensão dos resultados do presente estudo como tendência de atingir maior reversibilidade com maior exposição ao treino de reversão (após exposição a mais fases), tendência bastante evidente para P3, P5, P7, P2, P6, P8 e P10, o paradigma de learning set justifica expandir tal análise para P1, P9 e P4, porque o paradigma possui o efeito de aquisições repetidas de discriminações simples determinarem uma eficiência cada vez maior nessas discriminações. Embora no learning set os estímulos comparação estejam presentes durante a seleção – discriminações simples simultâneas e sucessivas - e no presente experimento os estímulos não estivessem presentes (exigência apenas de discriminações simples sucessivas) a relação PI e IP é de controle de estímulos em que com a história experimental torna-se mais provável a emissão dos pares intraverbais dos dois sentidos. Destaca-se aqui o processo de learning set, contudo sem desconsiderar que outros processos comportamentais descritos na obra skinneriana também estiveram presentes.

Observando-se o Treino e o Treino de Reversão averigua-se efeito do primeiro sobre o segundo devido a menor quantidade de blocos necessários para o Treino de Reversão. Em ambas as fases nove participantes apresentaram menor número de blocos de exposição aos pares intraverbais nos Treino de Reversão 1 e 2 do que nos respectivos Treino 1 e 2 que os antecederam (Fig.11). Cabe ressaltar que mesmo P6, que na fase 1 requereu 10 blocos tanto para Treino quanto para o Treino de Reversão, na fase 2 o Treino de Reversão contou com três blocos a menos do que no Treino.

O experimento de Polson et al. (1997) pode ser comparado ao Treino e Treino de Reversão do corrente estudo, pois contou com apenas um grupo de pares de palavras treinadas e revertidas. No experimento 1 de Polson et al. (1997) a aquisição em ambos os sentidos foi mais rápida na fase 2 (reversão) do que na fase 1 para todos os sujeitos. Santos e Andery (2007) levantaram que a exposição ao treino teve efeito sobre a fase em que se treinava a reversão, porque desempenhos precisos foram obtidos com menos treino nas fases de reversões, fases 2 e 4. Santos e Andery (2007) obtiveram que a exposição ao primeiro treino (em que se ensinava uma relação) teve efeito sobre o treino posterior (em que a relação inversa era ensinada), porque se aumentou o número de participantes que atingiram o critério de 70% de acerto dentro da fase 2. As autoras também encontraram que menos treino foi

necessário comparando as fases 3 e 4 (equivalente à fase 2 da presente pesquisa) com as fases 1 e 2 (correspondente à fase 1), ainda que as palavras fossem novas nas fases 3 e 4.

Comparando o experimento de Harlow (1949) (em que todos os problemas apresentados aos primatas dispunham do mesmo grau de dificuldade desde o primeiro problema) com outros experimentos de learning set, Millenson (1967) afirma que a progressão gradual da dificuldade dos problemas pode ser mais eficiente para a aquisição mais rápida. O mesmo grau de dificuldade em todas as fases do presente estudo pode ser considerado um fator que não favoreceu a emissão de relações intraverbais, contudo obteve-se melhora do desempenho dos participantes na última fase, podendo atribuir-se tal melhora à história experimental e, mais precisamente, ao Treino de Reversão.

A análise de Pérez-González, Garcia-Asenjo, Willians e Carnerero (2007) é de que há poucos estudos sobre a emergência de relações intraverbais, sugerindo que estas têm requerido um ensino mais extensivo. Contudo, amparado pelos resultados do objetivo “d” acima descrito, com o treino de reversibilidade notou-se tendência em emissão mais frequente de reversibilidade ou emergência de relações intraverbais ou comportamento novo.

O quinto objetivo proposto foi: e) se a efetividade do treino seria igual em ambas os sentidos de pares de intraverbais PI e IP. Obteve-se que o treino teve efeitos diferentes de acordo com o sentido dos pares. Nenhum participante apresentou desempenho igual nos dois sentidos em ambas as fases. Pode-se observar que para P7, P2, P6 e P10 houve melhor desempenho no Teste de Reversão 2 no sentido IP, em que as respostas foram emitidas na língua nativa dos participantes. Os participantes P1 e P9 apresentaram a maior quantidade de reversões no primeiro Teste de Reversão, apreciadas as duas fases, no sentido PI. O maior número de palavras-resposta em inglês pode ser em razão de esses participantes ficarem sob maior controle das palavras em inglês em decorrência de inicialmente ter menor força de emissão devido à menor história de reforçamento prévia em língua inglesa.

O efeito da reversão em Polson et al. (1997), na fase 2 dos experimento 1 e 2, foi a queda na taxa de acerto em ambos os sentidos, mas, principalmente para o sentido inglês-francês, no qual a dificuldade de emissão da resposta em francês era mais acentuada para falantes de inglês. O experimento 3 foi construído com menor rigor para considerar correta a digitação da palavra-resposta, obtendo-se que as diferenças entre os dois sentidos de treino não foram tão pronunciados quanto nos experimentos anteriores. A diferença de critérios de acerto nos experimentos de Polson et al. (1997) leva a supor que no presente estudo o critério de acerto da palavra-resposta total foi um dos fatores que promoveu a considerável diferença de resultados de intraverbais nos dois sentidos.

A apuração quanto a: f) diferentes sentidos de apresentação dos pares levar a resultados diversos para dois grupos impõe analisar as diferenças encontradas entre os grupos. Considerando o desempenho dos sujeitos do grupo 2, mais especificamente a maior quantidade de blocos no Treino de Reversão 1 do que no Treino de Reversão 2 para todos os integrantes do grupo 2 e somente para dois integrantes do grupo 1 (P1 e P3), tendo o participante P9 maior quantidade de blocos no Treino de Reversão 2 e P5 e P7 requerido mesma quantidade de blocos em ambos os treinos de reversão, tal observação pode estar relacionada com algum efeito não controlado do sentido das palavras A-B ou B-A. Embora considerando os dados de modo geral, não se averigüe grande impacto dos diferentes sentidos de apresentação dos pares sobre os dois grupos, assim como outras variáveis podem ter levado aos resultados encontrados com P1, P3 e P9.

Do mesmo modo que em Santos e Andery (2007) a semelhança fonética de palavras-resposta pode ter favorecido a troca de pares. Depois de vários blocos, diante de uma palavra-estímulo como “arremessador”, três participantes emitiram a resposta “duster” ou “tamer”, em vez de “caster” (palavra-resposta correta). É possível que a troca tenha ocorrido devido à semelhança da sílaba final entre as palavras, indicando algum controle por partes da palavra. Outra troca comum entre vários participantes foi da relação “anchor-esteio”, em que os participantes diante de “anchor” respondiam “espanador”, palavra que era apresentada no mesmo sentido de “anchor” (ambas eram ou palavra-estímulo ou palavra-resposta) e que apresenta a mesma sílaba inicial da palavra-resposta correta. Essas trocas comuns entre participantes acentuam o entendimento de que houve mais casos de acerto devido aos participantes estarem mais sob controle de partes das palavras ou da palavra toda do que em virtude de emissão aleatória de respostas, interpretação endossada pela maior frequência de solicitação de dicas dos participantes do que emissão de palavra-resposta incorreta diante de palavra-estímulo.

Em alguns momentos do estudo pode observar-se o controle temático influenciando na emissão das respostas, como na troca de P5 da palavra-resposta “forro” por “telha” e “telhado”. Outra troca comum foi entre “espanador” por “espanar”. Quanto à particularidade do operante intraverbal citada por Skinner (1957/1978) de que não há perfeita correspondência entre as propriedades do estímulo e da resposta (diferentemente do ecóico e textual), não havendo, portanto, um repertório de unidades mínimas no intraverbal, no correr do experimento alguns participantes às vezes diziam somente a letra inicial da palavra-resposta e às vezes parte dela, como ao omitir a última letra ou sílaba. Omissão que apóia a suposição de que inicialmente a resposta verbal não era composta pela palavra toda, mas sim

por partes dela, isto é, a palavra não seria uma unidade de análise (como dizer “rapacio” ao invés de “rapacious”) e sinaliza também que emitir a palavra completa foi sendo construído ao longo dos blocos. Particularidade compatível com a noção de construção do repertório verbal pelo reforçamento. A resposta verbal poderia não ter significado para o participante no entendimento de significado como membro de um grupo de palavras cujo sentido está em algum lugar dentro da pessoa. Porém, a resposta possui significado aceitando-se que ele é o reforço social do experimentador, ou seja, sua relação com o ambiente. O significado de “liner”, para um dos participantes, inicialmente foi “telha”, mas como tal resposta verbal não foi reforçada e com as dicas oferecidas pelo experimentador, a força da resposta verbal “liner” diminuiu e de “forro” aumentou, sendo este seu significado até o final do experimento.

Alguns participantes pronunciaram a primeira letra ou a primeira sílaba corretamente sem completar a palavra-resposta. Em casos assim, em decorrência do método usado, a consequência era a mesma que no erro ou pedido de dica. Para a palavra ser considerada correta toda ela deveria ser dita corretamente, isto provavelmente obrigou o participante a ficar sob controle de toda a palavra e não sob partes dela. Havia três possibilidades nos estudos de Polson et al. (1997) e de Santos e Andery (2007), o participante digitar uma letra, pedir dica da letra ou pedir dica da palavra toda. É possível que ao ver toda a palavra ficasse sob maior controle de toda a palavra, ao invés de somente por letras ou sílabas dela. Já na digitação ou solicitação de dica de letras seu repertório fosse possivelmente modelado aumentando o controle por partes da palavra.

No experimento de Polson et al. (1997), caso a primeira letra fosse digitada errada, toda a palavra era considerada errada, já em Santos e Andery (2007) a primeira letra poderia ser digitada errada, sendo permitido até três erros por palavra. Em Santos e Andery (2007), o participante poderia saber digitar as três primeiras letras da palavra-resposta e não saber as duas últimas letras e seria conseqüenciado e contabilizado como correto. Numa palavra-resposta de cinco letras como “squid” bastariam três letras digitadas corretamente para ser considerado correto, porém no momento de reversão, ter aprendido a digitar parte da palavra-resposta pode ter estabelecido fraco controle para que diante de “squid” respondesse “lula”. Ter de dizer a palavra completa pode ter facilitado a aquisição dos pares de intraverbal, justificando a maior ocorrência de reversibilidade dos pares utilizados no presente estudo. O modo de apresentação dos estímulos no presente estudo, falado e impresso, diferente de Polson et al. (1997) e de Santos e Andery (2007), somente impresso, pode ser outro fator que contribuiu para maior quantidade de casos de reversibilidade.

A produção de novos procedimentos deve considerar que tanto nos estudos de Polson et al. (1997) e Santos e Andery (2007) quanto no presente, os participantes adquiriram repertório de realizar a reversão dos intraverbais em uma fase e diante de novos pares de intraverbais a emissão de reversão foi mais rápida. É possível que com outros grupos de participantes com comportamento verbal não tão elaborado como de estudantes universitários, investigados nos três estudos de relações intraverbais de tradução, a reversibilidade seja menor inicialmente e tenha aumento mais explícito dos aqui elencados. Outra possível alteração na metodologia seria a instrução dada aos participantes, visto que o comportamento diante da palavra “dica” parece ter controlado diferentes interpretações sobre o experimento.

Um cuidado adicional na seleção dos pares de palavras parece ser necessário principalmente com verdadeiros cognatos, como o par “inclinação-bias”. Diante da palavra-estímulo “inclinação” alguns participantes emitiram a resposta “inclination”. Devido à maior força do cognato “inclination” a emissão da palavra-resposta “bias” pode ter sido mais longa.

Quanto à importância do dado de reversibilidade para a compreensão do comportamento verbal, Sidman (1997b) afirma que se não há emergência dos pares simétricos e transitivos, então a relação de equivalência não descreve o dado comportamental. Sidman (1997b, p. 143, tradução nossa) propõe que “[...] A tarefa da análise do comportamento é descobrir se as regularidades do sistema descritivo requerido são de fato observadas. [...]”. Desse modo, Sidman chama os analistas do comportamento para investigar a regularidade da emergência dos pares simétricos e transitivos.

Utilizando-se o método baseado em topografia não tem havido dados que comprovem a emergência com total de simetria precisão e sem treino. Mesmo diante de resposta baseada em seleção nem todos os procedimentos de MTS levam consistentemente à formação de classes de equivalência, como indicam Saunders e Green (1999) e Saunders, Saunders, Williams e Spradlin (1993). Diferentes formas de MST favorecem mais ou menos a emergência de simetria e transitividade. Tendo em vista que na estrutura de MTS em que o elemento de comparação é o nó (treino da relação BA e CA), o MTS proporciona constantes resultados de simetria nem sempre encontrados em outras estruturas (séries lineares e estímulo modelo como o nó), pois todas as discriminações simples avaliadas no teste de simetria já foram treinadas. Outro fator de influência na emergência da relação simétrica é quando o participante possui poucas habilidades verbais (SAUNDERS; SPRADLIN, 1990).

Admitindo-se os argumentos de Hall e Chase (1991), de que se pode investigar a emergência de simetria em procedimentos de resposta baseada em topografia, os dados do presente estudo não confirmam a emergência precisa de simetria sem treino específico e

promovem o questionamento de se o desempenho emergente comum no método do MTS não seria mais efeito do método do que um processo mais básico.

De acordo com a literatura levantada, o presente estudo atende aos quesitos para ser considerado investigação de simetria baseada em topografia. O Teste de Reversão do presente estudo é uma forma de estudar a relação de simetria baseada em topografia, ou utilizando a terminologia da lógica de independência funcional, a reversibilidade. O resultado da aquisição com menos blocos de exposição aos pares no Treino 2 do que no Treino 1 aliado a ausência de reversibilidade total sem treino específico entre os participantes sugerem que a emissão de respostas corretas de tradução nos dois sentidos é devido à ampliação do repertório de reversibilidade dos indivíduos e não dependente da capacidade de emitir completa simetria sem treino específico, algo que a explicação baseada no paradigma operante dá conta de explicar.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, C. N. **Introdução às terapias cognitivas**. In: ABREU, C. N., GUILHARD, H. J. (Org.). **Terapia comportamental e cognitivo-comportamental: práticas clínicas**. São Paulo: Roca, 2004. p. 277- 287.
- ABREU, C. N.; ROSO, M. **Cognitivismo e construtivismo**. In: ABREU, C. N.; ROSO, M. (Org.). **Psicoterapias cognitiva e construtivista: novas fronteiras da prática clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2003. P. 35-50.
- AXE, J. B. Conditional Discrimination in the Intraverbal Relation: A Review and Recommendations for Future Research. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 24, n. 1, pp. 159–174, December, 2008.
- BARROS, R. S.; PICANÇO, C. R. F.; COSTA, T. D.; SOUZA, C. B. A. Learning-set de reversões de discriminações simples em macaco-prego. **Interação Psicologia**, v. 16, n 1, pp. 1-12. Janeiro-Junho, 2012.
- BAUM, W. M. **Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BÍBLIA SAGRADA: nova edição papal. Tradução das línguas originais com uso crítico de todas as fontes antigas pelos missionários capuchinhos. Lisboa: Stampley, 1990.
- BLOOMFIELD, L. **Language**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1933.
- CARTER, D. E., ECKERMAN, D. A. Symbolic matching by pigeons: rate of learning complex discriminations predicted from simple discriminations. **Science**, v. 21, n 187, pp. 662-664, February, 1975.
- CATANIA, A.C. **On the origins of behavior structure**. In.. ZENTALL, T. R; P. M. SMEETS, P. M (Eds.) **Stimulus Class Formation in Humans and Animals**. Amsterdam: North Holland, 1996. P. 3-13.
- CATANIA, A. C. **Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, reimpressão, 1999. (Originalmente publicado em 1979).
- CÓRDOVA, L. F. **Efeito de treino sucessivo sobre o comportamento de transposição entre os operantes verbais mando e tato**. 2008. 109 f. Tese (Doutorado em Ciência do Comportamento) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- CÓRDOVA, L. F.; MEDEIROS, C. A. **Diferenciação entre a noção de significado pelo uso e a baseada em relações de equivalência: visões comportamentais de significação**. In. BRANDÃO, M. Z. S. et al. (Orgs.). **Sobre comportamento e cognição: A história e os avanços, a seleção para consequências em ação**. v. 11. Santo André: Esetec Editores Associados, 2003. p. 170-178.
- CHOMSKY, N. A Review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. **Language**, v. 35, p. 26-58, 1959.

- DAY, W. F. On certain similarities between the Philosophical Investigations of Ludwig Wittgenstein and the operationism of B. F. Skinner. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 12, n 3, pp.489-506, 1969.
- DEVANY, J. M., HAYES, S. C., NELSON, R. O. Equivalence class formation in language-able and language-disable children. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 46, pp. 243-257, 1986.
- FREUD, S.; STRACHEY, J.; FREUD, A. **Sobre a psicopatologia da vida cotidiana**. Rio de Janeiro: Imago, 2006, v. 6. Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud. Originalmente publicado em 1901.
- GUESS, D. A functional analysis of individual differences in generalization between receptives and productive language in retarded children. **Journal of Applied Behavior Analysis**, v. 2, pp. 55-64, 1969.
- HALL, G. A., CHASE, P. N. The relationship between stimulus equivalence and verbal behavior. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 9, pp. 107-119, 1991.
- HARLOW, H. F. The formation of learning sets. **Psychological review**, v. 56, pp. 51- 65, 1949.
- HAYES, S. C.; HAYES, L. J. **The verbal action of the listener as a basis for rule governance**. In HAYES, S. C. (Ed.). **Rule-governed behavior: Cognition, contingencies, and instructional control**. New York: Plenum, 1989. p. 153-190.
- HORNE, P; LOWE, F. On the origins of naming and other symbolic behavior. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 65, pp.185-241, 1996.
- HÜBNER, M. M. C. **O paradigma de equivalência e suas implicações para a compreensão e emergência de repertórios complexos**. In. BANACO, R. A. (Org). **Sobre comportamento e cognição: aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista**. v. 1. Santo André: Esetec, 2001.
- MICHAEL, J. Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. **Journal of the Experimental Analisis of Behavior**, v. 37, n 1, pp.149–155, January, 1982a.
- MICHAEL, J. Skinner's elementary verbal relations: Some new categories. **The Analisis of Verbal Behavior**, v. 1, pp. 1–3, 1982b.
- MICHAEL, J. Two Kinds of Verbal Behavior Plus a Possible Third. **The Analisis of Verbal Behavior**, v. 3, pp. 1-4, 1985.
- KELLER, F. S.; SCHOENFELD, W. N. **Princípios de psicologia**. Tradução de Carolina M. Bori e Rodolpho Azzi. São Paulo: Herder, 1968. Originalmente publicado em 1950.
- LYONS, J. **Semântica**. Lisboa: Martin Fontes, 1980, v. 1.
- MILENSEN, J. R. **Princípios de análise do comportamento**. Tradução de Alina A. Sousa e Dione de Rezende. Brasília: Coordenada, 1967.

PASSOS, M. L. R. F. **Bloomfield e Skinner: língua e comportamento verbal**. Rio de Janeiro: Nau editora, 2004.

PÉREZ-GONZÁLES, L. A.; GARCIA-ASENJO, L.; WILLIANS, G.; CARNERERO, J. J. Emergence of intraverbal antonyms in children with pervasive developmental disorder. **Journal Applied Behavioral Analysis**, 2007.

PÉREZ-GONZÁLES, L. A.; HERSZLIKOWICZ, K.; WILLIANS, G. Stimulus relations analysis and the emergence of novel intraverbals. **The Psychological Record**, v. 58, pp. 95-129, 2008.

PÉREZ-GÓNZALEZ, A. L.; SPRADLIN, J. E.; SAUNDERS, K. J. Learning-set outcome in second-order conditional discriminations. **The Psychological Record**, v. 50, pp. 429-442, 2000.

PETERSON, N. **An introduction to verbal behavior**. Grand Rapids, MI: Behavior Associates, 1978.

PETURSDOTTIR, A. I, OLAFSDÓTTIR, A. R., ARADÓTTIR, B. The effects of tact and listener training on the emergence of bidirectional intra verbal relations. **Journal Applied Behavioral Analysis**, v. 41, n 3, pp. 411- 5, Fall, 2008.

POLSON, D.A.D., GRABAVAC, D. M., PARSONS J.A. Intraverbal stimulus-response reversibility: fluency, familiarity effects, and implications for stimulus equivalence. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 14, pp. 19-40, 1997.

POLSON, D. A. D.; PARSONS, J. A. Selection-based versus topography-based responding: An important distinction for stimulus equivalence? **The Analisis of Verbal Behavior**, v. 17, pp. 105–128, 2000.

POTTER, B.; BROWN, D. L. A review of studies examining the nature of selection-based and topography-based verbal behavior. **The Analisis of Verbal Behavior**, v. 14, pp. 85-104, 1997.

RIBEIRO, A. F. Relações de equivalência: um novo princípio. **Temas em Psicologia**, v. 3, pp. 59-64, 1995.

ROSE, J. C. de; BORTOLOTI, R. **A equivalência de estímulos como modelo do significado**. Acta comportamental, Guadalajara , v. 15, n. spe, 2007 .

SANTOS, M. R. M.; ANDERY, M. A. P. A. Comportamento intraverbal: aquisição, reversibilidade e controle múltiplo de variáveis. **Journal of Behavior Analisis**, v. 3, pp.231-257, 2007.

SAUNDERS, K. J.; SAUNDERS, R. R.; WILLIAMS, D. C.; SPRADLIN, J. E. An interaction of instructions and training design on stimulus class formation: Extending the analysis of equivalence. **The Psychological Record**, v. 43, pp. 725-744, 1993.

SAUNDERS, K. J.; SPRADLIN, J. E. Conditional discrimination in mentally retarded adults: the development of generalized skills. **Journal of Experimental Analysis Behavior**, November; v. 54, n 3, pp. 239-250, 1990.

SAUNDERS, K. J.; WILLIAMS, D. C.; SPRADLIN, J. E. **Derived stimulus control: Are there differences among procedures and processes?** In: Zentall, T. R.; P. et al. (Eds.). **Stimulus class formation in humans and animals**. Amsterdam: Elsevier, 1996. p. 93–109.

SAUNDERS, R.R.; GREEN, G. A discrimination analysis of training-structure effects on stimulus equivalence outcomes. **Journal of Experimental Analysis Behavior**, v. 72, n 1, pp. 117-137, July, 1999.

SAUNDERS, R.R.; GREEN, G. Naming is not (necessary for) stimulus equivalence. **Journal of Experimental Analysis Behavior**, v. 65, n 1, pp. 312-314, January, 1996.

SAUNDERS, R.R.; SPRADLIN, J. E. Conditional discrimination in mentally retarded adults: the effect of training the component simple discriminations. **Journal of Experimental Analysis Behavior**, v. 52, n 1, pp. 1-12, July, 1989.

SAUSSURE, F.; BALLY, C.; SECHEHAYE, A; RIEDLINGER, A. **Curso de linguística geral**. 23. ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

SÉRIO, T. M. A. P.; ANDERY, M. A.; GIOIA, P. S. e MICHELETTO, N. **Conceitos de discriminação e generalização**. In: SÉRIO, T. M. A. P. et al (Orgs.). **Controle de estímulos e comportamento operante: uma nova introdução**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: EDUC, 2005.p. 7-24.

SÉRIO, T. M. A. P.; ANDERY, M. A. **Comportamento verbal**. In: SÉRIO, T. M. A. P. et al. **Controle de estímulos e comportamento operante: uma nova introdução**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: EDUC, 2005. p.113-137.

SIDMAN, M. **Functional analysis of emergent verbal classes**. In: Thompson, T et al.(Ed) **Analysis of behavioral units**. Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

SIDMAN, M., TAILBY, W. Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**. v.1, n 37, pp. 5-22 , 1982.

SIDMAN, M. **Equivalence relations and behavior: a research story**. Boston: Authors Cooperative, 1994.

SIDMAN, M. Equivalence relations. **Journal of Experimental Analysis Behavior**, v. 68, n 2, pp. 258–266, September, 1997a.

SIDMAN, M. Equivalence: a theoretical or a descriptive? **Revista Mexicana de Analisis de la Conducta/Mexican Journal of Behavior Analysis**. v. 23, n. 2, pp. 125-145, September, 1997b.

SIDMAN, M. Equivalence relations and the reinforcement contingency. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 74, n 1, pp. 127-146, 2000.

SIMONASSI, E. L.; TIZO; M., XAVIER; V. P. P.; ROCHA, T. C. Sobre classes de operantes: os casos de nomeação e agrupamento. **Psicologia Iesb**, v. 2, n. 1, 13-25, 2010.

SKINNER, B. F. **Contingences of reinforcement**. New York. Appleton-Century-Crofts, 1969.

\_\_\_\_\_. **O comportamento verbal**. Tradução de Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Cultrix: Ed. da Universidade de São Paulo, 1978. (Original publicado em 1957).

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Original publicado em 1953.

\_\_\_\_\_. **Questões recentes na análise comportamental**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2006. Original publicado em 1989.

\_\_\_\_\_. **Sobre o behaviorismo**. Tradução de Maria da Penha Villalobos. 10. ed. São Paulo: Cultrix, 2006. Original publicado em 1974.

SPRADLIN, J. E.; SIMON, J. L. **Stimulus control and generalization**. In: Fisher, W. W. et al. (Eds.). **Handbook of applied behavior analysis**. New York: Guilford Press, 2011. p. 76-91.

TERRACE, H. S. **Stimulus control**. In: Honing, W.K. (Ed.). **Operant behavior: areas of research and applications**. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966. p. 271-344.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WILLIAMS, B. A. Stimulus control and associative learning. **Journal of Experimental Analysis Behavior**, v. 42, n 3, pp. 469-483. November, 1984.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

WRAIKAT, R.; SUNDBERG, C. T.; MICHAEL, J. Topography-based and selection-based verbal behavior: a further comparison. **The Analysis of Verbal Behavior**, v. 9, pp. 1-17, 1991.

APÊNDICE A – TABELA DO SENTIDO DE TREINO E PARES DE PALAVRAS  
POR GRUPO

Pares de palavras			
A-B		B-A	
Fase 1			
Grupo 1		Grupo 2	
Palavra-estímulo	Palavra-resposta	Palavra-estímulo	Palavra-resposta
basil	manjerição	manjerição	basil
saucer	pires	pires	saucer
rapacious	voraz	voraz	rapacious
trejeito	grimace	grimace	trejeito
ordeal	suplicio	suplicio	ordeal
espanador	duster	duster	espanador
anchor	esteio	esteio	anchor
bias	inclinação	inclinação	bias
forro	liner	liner	forro
heritage	acervo	acervo	heritage
Fase 2			
domador	tamer	tamer	domador
obra-prima	masterpiece	masterpiece	obra-prima
intake	admissão	admissão	intake
maze	labirinto	labirinto	maze
viga	girder	girder	viga
fescue	raminho	raminho	fescue
cornice	beiral	beiral	cornice
insípido	vapid	vapid	insípido
arremessador	caster	caster	arremessador
boar	javali	javali	boar

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Este termo refere-se ao projeto de pesquisa sobre independência funcional entre relações de operantes intraverbais, com estudantes universitários. A pesquisa visa investigar se ao adquirir uma relação de intraverbais em uma direção, a relação na direção contrária emerge.

Este experimento será realizado durante o segundo semestre de 2013 por Carolina dos Santos Jesuino da Natividade, aluna do curso de mestrado em Psicologia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), com a autorização da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da mesma instituição.

Este documento procura fornecer-lhe informações sobre os procedimentos que serão utilizados na pesquisa. Sua participação poderá ser interrompida a qualquer momento sem que este fato lhe cause qualquer constrangimento ou penalidade por parte da instituição. Os investigadores se obrigam a não revelar a sua identidade em qualquer publicação resultante deste estudo. A tarefa consistirá em responder diante de palavras escritas em português e em inglês.

Antes de assinar este termo, o (a) Senhor (a) deve informar-se plenamente sobre o mesmo, não hesitando em formular perguntas sobre qualquer aspecto que julgar conveniente esclarecer. É importante estar ciente das seguintes informações:

- 1) O presente estudo é sobre independência funcional entre relações intraverbais, ou seja, aprender uma direção de operantes intraverbais e emitir a direção inversa sem treino;
- 2) Os resultados deste estudo poderão ajudar a conhecer melhor os efeitos de certas variáveis que influenciam a aquisição do comportamento verbal;
- 3) O presente projeto NÃO tem objetivo terapêutico algum;
- 4) O encontro terá duração de aproximadamente 40 minutos;
- 5) Sua participação poderá ser interrompida a qualquer momento do estudo, sem nenhum prejuízo.

Caso seja necessário comunicar-se com o pesquisador, o telefone para contato é: **30266469**

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração

Concordo participar da pesquisa acima referida,  
Nome

completo: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_