UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PSICOLOGIA EXPERIMENTAL

Eduardo Neves Pedrosa de Cillo

Auto-fala em simulação de esportes:
comparação dos efeitos de reforçamento diferencial
e instrução no desempenho de iniciantes.

São Paulo

2011

Eduardo Neves Pedrosa de Cillo

Auto-fala em simulação de esportes:
comparação dos efeitos de reforçamento diferencial
e instrução no desempenho de iniciantes.

Trabalho apresentado para defesa de tese de doutorado junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental da Universidade de São Paulo (USP) como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Psicologia Experimental.

Área de concentração: Análise do comportamento.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Martha Costa Hübner

São Paulo

2011

Nome: Cillo, E.N.P.

Título: Auto-fala em simulação de esportes: comparação dos efeitos de reforçamento diferencial e instrução no desempenho de iniciantes.

Tese apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____

Instituição:_____ Assinatura:_____

Agradecimentos

Foi uma longa jornada, mais longa do que uma maratona. Na maior parte do caminho tive a companhia de pessoas valorosas, cujos agradecimentos aqui expressos, se não fazem jus à importância que realmente tiveram, ao menos servem para lembrar que apesar de a pesquisa ter sido assinada pelo autor e por sua orientadora, foi o produto de diversas contingências sociais entrelaçadas.

Ao Antonio Roberto e Maria Teresa, meus pais, que contribuíram com as primeiras contingências e com paciência e compreensão pelas minhas ausências.

À Prof^a Dr^a Maria Martha Costa Hübner, pela orientação valiosa, pela amizade, e por momentos inesquecíveis vividos na USP, dentro e fora de sala de aula, e pelo importante modelo de vida pessoal e acadêmico. Como ninguém sabe equilibrar a busca por reforçadores nos diversos e importantes campos da vida.

À querida e saudosa Téia, por toda a importância que teve desde a graduação e o mestrado, e que terá até o fim de minha jornada. Será sempre uma referência.

Aos colegas Augusto Amato Neto, parceiro na elaboração do projeto e nos congressos pelo Brasil afora; Ariene Coelho, Maira Bapstitussi e Mariana Kerches pela amizade que extrapolou as paredes da sala de aula; Rafael Modenesi pela companhia no Pacaembu e nas inspiradoras peladas das quintas-feiras.

Aos amigos de Belo Horizonte, Robson Cruz e Neyfsom Matias, pelos divertidos testes com o equipamento e apoio constante durante todo o trabalho (“aqui é Corinthians!”, mas vai Galo Doido!).

À profa. Paula Debert e todos os colegas da disciplina “Seminários”, que contribuíram muito para o desenvolvimento do projeto inicial.

Ao Marcos e Maykell, coordenadores do Projeto Esporte Talento, e a todos os adolescentes que aceitaram participar da pesquisa.

À Sonia Maria Caetano, em especial, e aos demais funcionários do IPUSP por contribuírem com condições fundamentais para o cotidiano dos pesquisadores.

Aos sócios e amigos José Aníbal, Paula Korsakas, Sâmia Hallage e Carla Di Pierro, que tanto compreenderam e aceitaram as ausências e oscilações de humor.

À Hérika Sadi, que foi muito importante na elaboração do projeto.

À Janaína Pena Camargo, que chegou no fim, mas ajudou muito no momento mais delicado.

RESUMO

Cillo, E.N.P. (2011). *Auto-fala em simulação de esportes: comparação dos efeitos de reforçamento diferencial e instrução no desempenho de iniciantes*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

A iniciação esportiva tem sido foco de diversos estudos nas áreas das Ciências do Esporte e da Psicologia do Esporte. A aquisição de habilidades, como uma área específica, também tem concentrado esforços de diversos pesquisadores. A Análise do Comportamento aplicada a estes campos tem muito por oferecer. Estudos sobre comportamento verbal, especificamente, podem contribuir substancialmente para a solução de problemas na relação entre professores/ treinadores e iniciantes. Um procedimento, frequentemente utilizado e descrito na literatura específica é a auto-fala, que consiste em verbalizações emitidas para um falante, tendo ele mesmo como ouvinte. Ambientes esportivos costumam ser complexos, no que se refere à disponibilidade de estímulos, proporcionando dificuldades relacionadas à concentração. A auto-fala, como descrita e explicada na literatura, acaba tendo a função de auxiliar o atleta a selecionar estímulos relevantes para as tarefas esportivas, facilitando o estabelecimento de discriminações. O presente estudo investigou o efeito isolado de procedimentos de auto-fala sobre a aquisição de habilidades em modalidades esportivas simuladas, com sete adolescentes sem experiência prévia em treinamento com as modalidades e/ou com o equipamento. Foi utilizado o console de videogame Wii, no treinamento das habilidades de rebatida no beisebol, e lançamento da bola no boliche. Os dados obtidos sugeriram que os participantes, que utilizaram os procedimentos verbais, apresentaram desempenhos superiores, em comparação aos que não o fizeram. Também foi realizada uma comparação entre dois tipos de procedimentos de auto-fala: reforçada diferencialmente e instruída. Foram encontradas diferenças de desempenho, porém não tão significativas quanto às diferenças entre os participantes que se valeram dos procedimentos verbais e os que não o fizeram.

Palavras-chave: Psicologia do Esporte. Análise do Comportamento. Auto-fala. Desempenho esportivo. Concentração.

ABSTRACT

Cillo, E.N.P. (2011). *Self-talk in simulated sports: comparison of the effects of differential reinforcement and instruction in the performance of beginners.*

Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

The sport initiation has been the focus of several studies in the areas of Sports Science and Sports Psychology. The acquisition of skills, such as a specific area, has also concentrated efforts of many researchers. Behavior Analysis applied to these fields have much to offer. Studies on verbal behavior, specifically, can contribute substantially to the solution of problems in the relationship between teachers / trainers and beginners. A procedure often used and described in specific literature is self-talk, which consists of verbalizations issued for a speaker, and he himself as a listener. Sporting environments are usually complex, with regard to the availability of stimuli, providing difficulties related to concentration. Self-talk, as described and explained in literature, just having the function of helping the athlete to select relevant stimuli for sports tasks, facilitating the establishment of discrimination. The present study investigated the effect of isolated self-talk procedures on the acquisition of skills in simulated sports with seven adolescents with no prior experience in training with the simulated sports and / or equipment. We used the video game console Wii in skills training in baseball batting, and throwing the ball in bowling. The data suggested that participants who used the verbal procedures, showed superior performance compared to those who did not. We also performed a comparison between two different procedures for self-talk: differentially reinforced and instructed. We found differences in performance, but not as significant as the differences between the participants who took advantage of verbal procedures and those who did not.

Keywords: Sports psychology. Behavior analysis. Self-talk. Sports performance. Concentration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Quadro comparativo entre estudos com auto-fala, e aspectos relevantes dos procedimentos.....	34
Figura2. Diagrama representativo da sala de coleta.....	43
Figura 3. Representação do campo de beisebol.....	44
Figura 4. Participantes, procedimentos a que foram submetidos e número da sessão de introdução da auto-fala, no beisebol e no boliche.....	47
Figura 5. Quadro resumo dos dados de cada participante/ tipo de procedimento, por modalidades simuladas e número das sessões/ tentativas do início dos procedimentos de controle verbal.....	48
Figura 6. Quadro comparativo entre as verbalizações fornecidas aos participantes de reforçamento diferencial e instrução das respostas verbais.....	50
Figura 7. Médias gerais de desempenho, no beisebol e no boliche, dos grupos verbais e não verbal.....	57
Figura 8. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos verbais e não verbal, no beisebol.....	58
Figura 9. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos verbais e não verbal, no boliche.....	58
Figura 10. Frequencia absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos verbais e não verbal, ao longo das 28 sessões experimentais no beisebol.....	60
Figura 11. Frequencia absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos verbais e não verbal, ao longo das sessões experimentais no boliche.....	61
Figura 12. Médias gerais de desempenho, no beisebol e no boliche, dos grupos Reforçamento diferencial e Instrução.....	62
Figura 13. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos Reforçamento diferencial e Instrução, no beisebol...	63

Figura 14. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos Reforçamento diferencial e Instrução, no boliche.....	64
Figura 15. Frequencia absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos de reforçamento diferencial e instrução, ao longo das 28 sessões experimentais no beisebol.....	65
Figura 16. Frequencia absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos de Reforçamento diferencial e Instrução, ao longo das sessões experimentais no boliche.....	66
Figura 17. Médias gerais de desempenho, no beisebol, de cada participante.....	67
Figura 18. Médias gerais de desempenho, no boliche, de cada participante.....	68
Figura 19. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para todos os participantes, no beisebol.....	69
Figura 20. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para todos os participantes, no boliche.....	70
Figura 21. Linha de base múltipla, entre procedimentos experimentais, no beisebol..	72
Figura 22. Linha de base múltipla, entre procedimentos experimentais, no boliche..	75
Figura 23. Comparação das médias obtidas nas últimas sessões de linha de base com as primeiras de procedimento verbal, no beisebol, para todos os grupos de participantes.....	76
Figura 24. Comparação das médias obtidas na últimas sessão de linha de base com a primeira de procedimento verbal, no beisebol, para todos os participantes dos grupos verbais.	77
Figura 25. Comparação das médias obtidas nas últimas sessões de linha de base com as primeiras de procedimento verbal, no boliche, para todos os grupos de participantes.....	79
Figura 26. Comparação das médias obtidas na últimas sessão de linha de base com a primeira de procedimento verbal, no boliche, para todos os participantes dos grupos verbais.	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação das porcentagens de desempenho nas duas modalidades simuladas, para todos os grupos de participantes.....	59
Tabela 2 - Comparação das porcentagens de desempenho nas duas modalidades simuladas, para todos os grupos de Reforçamento diferencial e Instrução..	64
Tabela 3 - Comparação das porcentagens de desempenho nas duas modalidades simuladas, para todos os participantes.....	71
Tabela 4. Comparação das primeiras sessões experimentais, após a introdução dos procedimentos verbais, para os quatro participantes dos grupos verbais, no beisebol.....	77
Tabela 5. Comparação das primeiras sessões experimentais, após a introdução dos procedimentos verbais, para os quatro participantes dos grupos verbais, no boliche.....	80

SUMÁRIO

Introdução	10
Comportamento Verbal.....	10
Regras e comportamento governado verbalmente.....	12
Discriminação e controle de estímulos.....	15
Experimentos sobre relações empíricas entre comportamento verbal e não verbal.....	20
Auto-fala.....	28
Estudos com auto-fala em esportes.....	29
Método.....	39
Participantes.....	39
Material.....	40
Equipamento.....	40
Procedimentos Gerais.....	42
Procedimentos de Linha de Base.....	46
Procedimentos de Intervenção.....	49
Resultados e Discussão.....	56
Considerações finais.....	83
Referências bibliográficas.....	88
Anexos.....	92

O presente estudo tem como objetivo principal a investigação acerca de diferentes tipos de controle verbal sobre o comportamento de iniciantes em esportes simulados. Pretendeu-se comparar os efeitos de dois tipos de auto-fala (Martin, 1997), modelada e instruída, sobre o comportamento não verbal dos participantes.

Antes de apresentar pesquisas sobre a utilização do procedimento em modalidades esportivas diversas e de seus resultados, será oferecida ao leitor uma revisão de conceitos da Análise do Comportamento, importantes para a compreensão de controles verbais, tais como modelagem e instrução, na aquisição de comportamentos não verbais em esportes.

Comportamento Verbal

Os homens agem sobre o mundo, modificam-no e, por sua vez são modificados pelas conseqüências de sua ação. (Skinner, 1957, p.1)

A clássica frase de Skinner, da abertura de *Verbal Behavior*, ilustra de modo bem resumido a sua concepção de comportamento operante. Boa parte das vezes o ambiente conseqüência o comportamento humano de forma mecânica, ou seja, por meio de estímulos conseqüentes cujas propriedades físicas podemos distinguir facilmente. Porém, em uma variedade de outras situações estas conseqüências são mediadas, indiretas. Neste caso, o contato deste homem que se comporta com o ambiente físico se dá por meio de outros homens, que atuam como agentes de controle das conseqüências. Neste sentido, pode-se dizer que os primeiros efeitos do comportamento se dão sobre o comportamento de outros homens. Quando este tipo de interação se configura, denomina-se o ambiente especialmente como social. É nesse contexto que surgem as bases para a definição de comportamento verbal:

Uma concepção muito mais produtiva é a de que o comportamento verbal é comportamento. Tem caráter especial tão só porque é reforçado por seus efeitos sobre as pessoas – de início, outras pessoas, mas eventualmente o próprio falante. Por conseguinte, está isento das relações especiais, temporais e mecânicas que prevalecem entre o comportamento operante e as conseqüências não sociais. (Skinner, 1974, p. 79)

E também:

Comportamento verbal é comportamento que é reforçado por meio da mediação de outra pessoa, mas apenas quando a outra pessoa está se comportando de maneiras que foram modeladas e mantidas por um ambiente verbal que evoluiu, ou uma linguagem. (Skinner, 1987, p.90)

Note-se que, além da definição de comportamento verbal, a segunda citação oferece, também, a idéia da formação de uma comunidade verbal, a qual em um processo dinâmico é preparada para interações verbais e especialmente treinada para mediar o comportamento verbal do falante.

Somente pelo fato de que grande parte das interações do homem é verbal, já se justifica um interesse especial pelo estudo deste tipo de comportamento. Porém, pode-se ir mais adiante. Alguns autores (Vargas, 1998; Sundberg, 1998; Mabry, 1998; Catania & Shimoff, 1998) destacam a necessidade do estudo do comportamento verbal, tanto para o desenvolvimento de tecnologias de aplicação derivadas de procedimentos experimentais, quanto para a consolidação das bases teóricas da análise do comportamento em relação aos fenômenos verbais. Na análise de Knapp (1998), há muitas questões não resolvidas acerca do comportamento verbal e, pelo menos por enquanto, o sucesso da metodologia envolvida no estudo do comportamento não verbal ainda não foi atingido nesta área. De forma resumida, pode-se afirmar que a complexidade dos fenômenos verbais ainda não pode ser completamente entendida através da metodologia desenvolvida, a princípio, para o estudo de variáveis relacionadas ao comportamento não verbal de sujeitos não humanos em laboratório. Porém, como afirmou Michael:

A área de Comportamento Verbal é a ligação entre os princípios do comportamento não verbal que nós compartilhamos com outras espécies e nossa singular realização humana social e intelectual. Nossos esforços em compreender essa área de uma perspectiva comportamental estão apenas começando, mas isso significa para mim que nós temos um excelente início e nosso progresso está acelerando. (1984, p. 374).

Com base na afirmação de Michael, pode-se deduzir a grande importância dos estudos sobre comportamento verbal até então e o caráter ainda incipiente da área.

Como grande parte das relações humanas é verbal, e como o fenômeno é complexo, a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas nesta área faz-se evidente. Pode-se, também, inferir que as chances de uma ciência do comportamento de

se manter e/ou evoluir, como um campo do conhecimento, dependem dos resultados da evolução dessas investigações empíricas.

Uma subárea ou tema de pesquisa que tem merecido destaque, dentro de relações verbais, é a do comportamento governado por regras (Skinner, 1966). Catania (2003) prefere o termo *governo verbal* por acreditar que o termo *comportamento governado por regras* é ambíguo, pois a definição de regras tem sido baseada em critérios estruturais ou, em outros momentos, em critérios funcionais. O autor afirma, também, que o conceito é base para se compreender, por exemplo, o controle do comportamento de grupos ou de indivíduos em particular a partir de estímulos discriminativos verbais. Neste sentido, o comportamento governado verbalmente pode ser tanto verbal, como não verbal.

Regras e comportamento governado verbalmente

Para Skinner (1974), comportamento governado por regras é aquele que está sob controle de estímulos especificadores de contingências, enquanto comportamento modelado por contingências é uma expressão que se refere ao comportamento que é emitido devido às consequências que se seguiram contingentemente a sua ocorrência no passado. Topograficamente, os dois tipos de comportamento podem ser semelhantes, porém possuem fontes de controle diferentes e propriedades distintas. Skinner (1966), ao comparar os dois tipos de comportamento, faz a seguinte afirmação:

A diferença entre seguir regras e comportamento modelado por contingências é óbvia quando os exemplos pertencem claramente a um e outro caso. O comportamento de um jogador de beisebol apanhando uma bola no ar tem certa semelhança com o do comandante de um navio tomando parte na recuperação de um satélite. Ambos se movem numa superfície, numa direção e velocidade designadas para colocá-los, se possível, sob um objeto cadente no momento em que este atingir a superfície. Ambos respondem à estimulação recente de posição, direção e velocidade do objeto, e ambos tomam em consideração os efeitos da gravidade e fricção. O comportamento do jogador de beisebol, entretanto, é quase inteiramente modelado pelas contingências de reforço, enquanto o comandante está simplesmente obedecendo regras derivadas da informação disponível e de situações análogas. À medida que mais satélites forem sendo recuperados, é concebível que um comandante experiente, sob a influência de operações de recuperação bem ou mal sucedidas, possa dispensar ou apartar algumas das regras assim derivadas.(p.37)

A história de reforçamento parece ter tido papel fundamental tanto num caso como no outro. A habilidade do jogador foi reforçada pela seqüência de eventos, de interceptação de bolas, que constituem sua história de vida no beisebol. O comandante também parece ter tido reforçado o repertório de seguir as regras, derivadas dos instrumentos do navio, na recuperação de satélites. Skinner se refere a um jogador já com alguma experiência. Digamos que a situação fosse inversa, que tivéssemos um jogador novato e um comandante experiente. Provavelmente, o comandante precisaria recorrer com menos frequência às regras enquanto que o jogador poderia estar sob controle de instruções do técnico ou de seus companheiros (ex: “Corre!”, “Mais para trás!”, “Levanta o braço!”).

Ainda segundo Skinner (1974), uma descrição só altera a probabilidade de emissão de um dado comportamento quando participa de uma contingência de reforço como estímulo discriminativo (Sd), sinalizando o reforçamento da emissão da resposta. E uma especificação completa de contingência deveria considerar a descrição dos três termos que a compõem (Sd, resposta e consequência). Portanto, para que uma descrição seja considerada uma regra ela deveria explicitar os termos que compõem a contingência e funcionar como Sd para a resposta, mesmo que, segundo o próprio Skinner, nem toda regra especifique todos os três termos constitutivos de uma contingência. Sobre este assunto Martin (1997) afirma que regras que descrevem apenas um ou dois termos de uma contingência (regras parciais) também controlam o comportamento em função da rica história verbal dos seres humanos.

Schlinger e Blakely (1987), e posteriormente Schlinger (1993), promovem uma discussão teórica sobre as funções comportamentais de regras. Inicialmente os autores questionam a necessidade do uso do termo *regra*, caso a sua função comportamental seja apenas a de um estímulo discriminativo verbal. Mais do que evocar respostas subseqüentes, a partir de uma função discriminativa, as regras também pode atuar como alteradores de função de outros eventos. O efeito de alterar a função de um evento pode ser visto quando afeta um comportamento, colocando-o sob controle de um evento que poderá tornar-se um estímulo discriminativo. É o caso, por exemplo, de um jogador de futebol, que está aprendendo a cobrar faltas. Quando o treinador instrui o atleta a observar a posição do goleiro, antes de bater a falta, pode auxiliá-lo a atentar para um estímulo discriminativo relevante ao comportamento em questão. Na medida em que o jogador passa a efetuar cobranças de falta, atentando para a posição do goleiro, e a sua taxa de sucessos aumenta termina por ficar sob controle discriminativo desta variável. No

exemplo, em questão, a posição do goleiro não funcionava como um estímulo discriminativo para o jogador, até que a regra dada pelo treinador produziu, junto com o reforçamento diferencial posterior, a alteração de função do estímulo “posição do goleiro”. Deve-se considerar, também, que provavelmente na história do jogador seguir regras desse treinador, ou de outros treinadores, aumentou as suas chances de sucesso.

Em discussão complementar Zettle e Hayes (1982), sugerem dois tipos de controle por regras: *pliance* (aquiescência), caracterizado por controle pela história de conseqüências sociais para comportamentos correspondentes aos especificados pela regra; e *tracking* (rastreamento), cujo controle se estabelece pela correspondência entre a descrição verbal e as contingências descritas. Tais definições em muito se assemelham às propostas de *ordem* e *conselho*, respectivamente, elaboradas por Skinner (1974).

Após essa breve discussão acerca de porque as pessoas seguem regras, e como tais repertórios se estabelecem, cabe ainda discorrer sobre tipos de situação nos quais o controle verbal ocorre. Sobre as situações nas quais o controle por regras parece mais eficiente que o modelado por contingências, Skinner (1966) afirma:

O comportamento evocado por uma regra é frequentemente mais simples do que o comportamento modelado pelas contingências das quais a regra foi derivada. A regra cobre apenas o essencial; pode omitir aspectos que dão ao comportamento modelado por contingências o seu caráter... Alguns comportamentos governados por regras, entretanto, podem ser mais completos e eficazes que o comportamento modelado por contingências. Este é particularmente o caso quando as contingências estão incompletas. As regras podem ser derivadas de um estudo de um sistema reforçador (tal como uma amostra de espaço) ou de grandes amostras de comportamento reforçado por tal sistema, e evocarão comportamento quando as conseqüências forem muito raras e, portanto, o comportamento modelado pelas contingências, pouco provável. Máximas referindo-se à perseverança, por exemplo, provêem um suplemento necessário às contingências fracas neste sentido. As conseqüências que têm um efeito desprezível na modelagem de comportamento podem produzir regras atuárias importantes... e ainda: O comportamento governado por regras é particularmente eficaz quando as contingências modelariam comportamento indesejável ou de desperdício... (p.53).

Skinner avalia que o comportamento governado por regras, geralmente, é mais simples do que o modelado por contingências. Provavelmente, a fonte de controle do comportamento modelado é abrangente o suficiente para gerar repertórios específicos ou inacessíveis para um controle verbal direto. A descrição de contingências complexas é tão trabalhosa que, provavelmente, torna impossível, ou de pouca utilidade, a tentativa imediata de controle por regras. Retomando o exemplo do jogador de futebol em uma

situação de cobrança de falta no futebol, pode-se observar a complexidade da situação. O jogador deve ficar sob controle de diversas variáveis como: distância da bola em relação ao gol, à barreira e ao goleiro; o posicionamento e movimentação dos adversários; força e direção do vento; as sensações provenientes da sua própria musculatura, quando se encaminha para a cobrança. Seria bastante difícil descrever todas as contingências envolvidas e, provavelmente, impossível derivar regras que pudessem ser úteis, também, em outras situações variadas de cobrança de falta. O mais provável é que um treinador possa emitir instruções gerais para um jogador aprendiz como: “Observe o posicionamento do goleiro, antes de bater”, ou “Tente mandar a bola por cima da barreira”. O refinamento de repertórios como esse, geralmente, ocorre através do reforçamento proveniente de diversas tentativas, o qual vai modelando a força e direção embutidas nos chutes.

Por outro lado, existem ocasiões em que as contingências podem não exercer controle suficiente para modelagem ou podem gerar comportamentos indesejados. É o caso de contingências cujo reforçador seja raro ou atrasado. Nestas situações a formulação de regras pode suplementar esta “deficiência” das contingências.

No subtítulo que se segue é apresentado um breve exercício de interpretação de supostas situações nas quais o controle por contingências pode ser falho, e no qual o controle verbal (ou por regras) pode se instalar.

Discriminação e controle de estímulos

Skinner (1953), ao discorrer sobre o conceito de discriminação, afirma que:

Descrevemos a contingência dizendo que um estímulo é a ocasião na qual uma resposta é seguida por um reforço... O efeito sobre o pombo é que finalmente a resposta terá maior probabilidade de ocorrência quando a luz estiver acesa. O processo através do qual isso acontece denomina-se discriminação. Sua importância em uma análise teórica, assim como no controle prático do comportamento, é óbvia: quando uma discriminação já foi estabelecida, podemos alterar a probabilidade de uma resposta instantaneamente pela apresentação ou remoção do estímulo discriminativo.(p.113)

Com esta afirmação, Skinner descreve como o comportamento de um organismo (não só o pombo, mas o homem também) é controlado pela situação antecedente à sua emissão. Em outras palavras, o organismo aprende, na sua história, que na presença de determinadas circunstâncias (estímulos antecedentes discriminativos) a resposta irá

produzir o reforçador e, na presença de circunstâncias diferentes (estímulos antecedentes de respostas as quais se seguiram extinção), a mesma resposta não produzirá o reforçador (um iniciante no beisebol, por exemplo, aprende que quando a bola estiver a uma certa distância do seu corpo, cerca de 2 metros, ele pode iniciar o movimento com o bastão visando rebatê-la; em uma situação inapropriada para a rebatida ele aprende que se a bola estiver muito próxima ou muito distante de si o início do movimento com o bastão dificilmente resultará na rebatida da mesma. Portanto, respostas de rebatidas iniciadas com a bola à distância aproximada de 2 metros do rebatedor serão reforçadas com maior frequência do que aquelas iniciadas com a bola muito antes ou muito depois da referida distância). O modo como o comportamento operante discriminado se manifesta é por meio do responder a um, mas não a outro estímulo antecedente à sua emissão, em função do reforçamento diferencial. Ou seja, apenas uma determinada classe de respostas acaba sendo conseqüenciada por reforçamento. Respostas muito diferentes, ou distantes, da classe que é reforçada são colocadas em extinção e tendem a ter a sua probabilidade de emissão diminuída.

Vale dizer que, para Skinner (1953), a discriminação não pode ser encarada como um comportamento, ou uma atividade do organismo. Discriminar não é propriamente um comportamento, mas sim o próprio comportamento sob controle do estímulo, como afirmou Catania (1998). Discriminação, no sentido apropriado do termo, refere-se ao controle que os estímulos exercem sobre os organismos, na alteração da probabilidade de que estes venham a emitir determinadas respostas¹. Outros estímulos (ou situações semelhantes) também podem exercer controle sobre o mesmo comportamento, desde que compartilhem certas propriedades com o estímulo na presença do qual a resposta foi treinada. O grau de semelhança entre as propriedades dos estímulos poderia ser descrito como um gradiente. No exemplo, citado anteriormente, sobre o controle que a distância da bola exerce sobre a execução da rebatida no beisebol, pode-se imaginar que se a bola estiver acerca de dois metros de distância de seu corpo ele poderá executar o movimento com eficiência. De dois metros para uma distância cada vez maior ou menor, teremos um gradiente de controle no qual quanto mais próximo ou distante estiver a bola mais difícil será executar a rebatida e menor a probabilidade de que esta resposta ocorra.

¹ Para Skinner (1953) discriminação e generalização não são atividades do organismo. Tratam-se de termos que descrevem os processos de compartilhamento (generalização) do controle exercido por classes de estímulos com propriedades comuns, ou de diferenciação de estímulos (no caso da discriminação).

A ultima afirmação, sobre gradiente de controle, é coerente com a crítica apresentada por Matos (1981). Para a autora há gradações no controle de estímulos, incompatíveis com a noção de dicotomia entre S_d e S_Δ (ou S^+ e S^-). Seria mais adequado falar em S_1 , S_2 , S_3 , S_4 , S_x , S_y Sendo S_y o primeiro estímulo cujas propriedades não mais controlam a resposta por apresentar poucas, ou nenhuma, propriedade em comum com o S original (S_1).

A situação real de jogo implica na discriminação de mais estímulos do que os que foram mencionados no exemplo anterior, do beisebol. Na verdade, o controle do comportamento se dá por combinações de estímulos bastante complexas, como ilustrado nos exemplos a seguir. Veja-se o caso de uma situação no beisebol na qual o rebatedor iniciante, em um de seus primeiros jogos oficiais, se prepara para tentar acertar a bola. Neste momento, o rebatedor precisa atentar para a distância entre ele e a bola, e decidir (ou discriminar²) entre iniciar o movimento ou retardá-lo.

Diga-se que o rebatedor reconheceu a distância apropriada e executou o movimento com êxito, acertando a bola e lançando-a fora do alcance imediato dos adversários. Esta situação pode ser semelhante àquelas treinadas, mas não se pode dizer que é exatamente igual. As situações podem ter sido muito parecidas, porém ele respondeu diferencialmente a cada uma delas, sob controle de certas propriedades determinantes dos estímulos.

Um segundo exemplo de discriminações complexas, pode ser chamado de discriminações a partir de estímulos compostos³. Em outra situação, o mesmo jogador do exemplo anterior, agora com um pouco mais de experiência em sua história de vida, aprendeu que em certas situações não foi o bastante discriminar a distância entre si e a

² Não se pode afirmar categoricamente que, frente ao dinamismo da situação, o jogador terá tempo de pensar sobre a mesma e tomar uma decisão. Provavelmente isto faria com que ele perdesse a chance de rebater. Possivelmente o melhor termo para a situação seria “discriminar”.

Skinner (1953) propõe que: “...freqüentemente as variáveis manipuladas são eventos privados dentro do organismo.” (p.235), ou ainda, “Decidir...não é a execução do ato decidido, mas o comportamento responsável por ele,” (p.235). Deste modo, Skinner parece se referir à cadeia comportamental a qual envolve a tomada de decisão e o comportamento público. Ainda segundo Skinner (1953), comportamentos de tomar uma decisão somente podem ocorrer perante dois cursos de ação, dos quais um precisa ser escolhido para ser seguido. É como se houvesse dois caminhos que pudessem produzir o reforçador e a decisão consistiria justamente em identificar aquele com maiores chances de sucesso, cuja escolha seja sinalizada por maiores probabilidades de obtenção do reforçador.

³ Debert, Matos e Andery (2006) definem discriminação condicional como aquela em que “em uma situação de discriminação condicional não se estabelece uma relação constante entre um estímulo antecedente e uma resposta; esta relação muda de acordo com os contextos nos quais este estímulo aparece.” (p.38). Assim a discriminação ocorre a partir do reforçamento de respostas que ocorrem em situações de combinação de estímulos: o contextual (condicional) e o discriminativo.

bola para executar a rebatida com sucesso. Em algumas situações que ele julgou a distância adequada para iniciar a rebatida a bola veio com maior velocidade ou com efeito de rotação incomum às situações treinadas, resultando em rebatidas para trás ou mesmo na perda do “tempo de bola”, quando esta passa por ele e chega até o receptor adversário.

Este jogador começa a aprender que, na verdade, ele precisa “prestar atenção” a uma série de estímulos (ou aspectos de estímulos) presentes no ambiente, para “decidir” qual a melhor opção, ou o comportamento que deverá ser emitido com maiores chances de sucesso. Ele passa a atentar não somente para a distância entre ele e a bola, mas também para o efeito de giro desta (centro, esquerda ou direita). Mais que isto, ele deve observar as diferenças de velocidade das bolas lançadas para então iniciar a rebatida, além da altura de cada uma delas em relação ao solo.

A caracterização de situações deste tipo não pára por aí. A depender da distância entre os adversários e o local no qual a bola vai parar depois da rebatida e destes para ele, rebatedor, este deverá manter-se onde está ou arrancar em uma corrida rumo à primeira base⁴.

Com base nestas informações adicionais, é possível, ainda, um terceiro caso de discriminações a partir de estímulos compostos: quando os estímulos discriminativos mudam rapidamente em sua apresentação em série. Neste caso, mesmo o jogador experiente pode falhar tanto na hora de rebater, quanto no momento de decidir entre guardar a base em que está ou tentar avançar para a próxima. Em certas situações, com estímulos que mudam rapidamente, as discriminações e as respostas subsequentes precisam ser muito rápidas e precisas. É o que se aplica quando da situação exemplificada com o rebatedor. A movimentação da bola e dos adversários constitui-se em uma série infinita e contínua de estímulos, aos quais ele precisa responder de forma rápida e segura. Na verdade, o jogador não poderá esperar para ver o local no qual a bola irá pousar para, então, decidir se deve correr ou não. Com base em sua experiência, deverá realizar um rápido e preciso cálculo acerca das variáveis presentes, prevendo o

⁴ No beisebol a pontuação é obtida a partir das bases conquistadas no campo de jogo. O campo, em formato de diamante, é composto pelo local de rebatida no ângulo inferior e três bases distintas localizadas nos outros ângulos. Cada base conquistada vale um ponto, e a corrida em direção às bases pode ser realizada pelos rebatedores logo após rechaçarem as bolas lançadas pelos adversários. Estas informações são relevantes na medida em que a presente investigação utiliza a simulação da rebatida no beisebol como um dos comportamentos pesquisados.

futuro próximo da situação. Em poucas palavras: assim que rebate a bola o jogador já precisa decidir se corre ou espera.

É possível que algumas discriminações não sejam aprendidas com facilidade na medida em que a complexidade de certas situações pode produzir um fraco controle discriminativo, conforme exposto a seguir.

Nideffer (1976) propôs um modelo de foco de atenção, que pode ser facilmente relacionado a esta complexidade, voltado para as dimensões de amplitude (amplo e estreito) e direção (externa e interna) dos estímulos. A amplitude diz respeito à quantidade de estímulos competindo pela atenção do atleta, enquanto que a direção relaciona-se aos ambientes intra e extra pele, ou seja, com o foco de atenção voltado, respectivamente, para estímulos no próprio organismo ou fora dele. As duas dimensões combinam-se em quatro tipos de focos (amplo interno, amplo externo, estreito interno e estreito externo). As exigências das tarefas esportivas, no que se refere ao tipo de foco necessário e as habilidades discriminadas a partir deles, variam de acordo com a modalidade esportiva (por exemplo, se a modalidade é de desempenho coletivo ou individual), o papel do atleta (por exemplo, em esportes coletivos, se o atleta é um defensor ou um atacante), e de momentos ou características específicos da competição (por exemplo, jogadas de bola parada ou em movimento no futebol de campo, ou a quantidade de torcedores presentes à competição). Portanto, não é difícil de se supor que as exigências de foco de atenção variem bastante ao longo de uma mesma partida ou competição e que, por este motivo, seja relativamente fácil perder o controle do processo discriminativo, do ponto de vista do próprio atleta.

Em situações como estas, um modo de suplementar o fraco controle discriminativo das contingências seria por meio da utilização de estímulos antecedentes verbais. Assim, regras funcionariam como estímulos discriminativos para as situações nas quais o controle pelas contingências poderia ser suplementado por descrições verbais. (Skinner, 1957)

Cillo (2002) analisou dez jogadas ensaiadas no basquetebol, relacionando o atendimento às instruções de jogada com os resultados esportivos produzidos por estas. Nos treinamentos, os jogadores aprenderam a seguir padrões de posicionamento e movimentação sincronizados, a partir dos nomes dados a esses padrões. Nos jogos, o armador deveria analisar a distribuição espacial dos adversários em quadra para, então, escolher uma das jogadas treinadas. Nesse momento, o armador gritava o nome da

jogada (instrução), o qual deveria ser seguido pelos padrões de posicionamento e movimentação treinados anteriormente. A comparação das jogadas que foram treinadas com aquelas executadas ao longo de jogos, a partir da instrução dada pelo armador, indicaram que quando os jogadores (em sua maioria – pelo menos três dos cinco que estavam em quadra) comportaram-se de acordo com a instrução verbal, produziram o dobro de pontos do que quando simplesmente improvisaram (quando não se comportaram de acordo com a instrução treinada). Neste caso, seguir regras aparentava ser vantajoso.

A utilidade das regras, no entanto, parece ser limitada, já que a descrição verbal de habilidades complexas pode ser uma tarefa um tanto complicada. Catania (2003) afirma que muitas habilidades motoras (por exemplo, amarrar os sapatos ou dirigir um carro de cambio manual) podem ser instaladas por meio de instruções (equivalente a regras neste caso), porém acabam ficando sob controle das contingências. Sobre o mesmo tema, Matos (2001), ressalta que na medida em que ocorre o aumento da força das contingências, seja por meio de um controle de estímulos mais eficaz ou por operações estabelecedoras, o controle por regras acaba eliminado.

No caso de habilidades esportivas, as regras podem ajudar atletas a ficarem sob controle de estímulos relevantes, principalmente quando da aquisição destas habilidades e, posteriormente, o refinamento destas fica a cargo das contingências. Estas situações parecem pressupor a existência de diferentes tipos de relações entre comportamentos verbais e não verbais, assim como destes com as contingências em vigor.

Com a finalidade de aprofundar a discussão acerca da interação entre comportamento verbal e não verbal e preparar o leitor para a proposta experimental apresentada adiante, a seguir são apresentados estudos sobre o tema.

Estudos sobre relações empíricas entre comportamento verbal e não verbal

Catania (2003), ao discorrer sobre governo verbal, afirma que antecedentes verbais são mais efetivos quando gerados pela própria pessoa. Isto não significa que o comportamento verbal emergja espontaneamente. Diz respeito ao fato de que, aparentemente, contingências que levem uma pessoa a formular regras são mais favoráveis a colocar o comportamento subsequente sob controle das descrições verbais geradas, em comparação com regras/ instruções fornecidas de modo direto e explícito

por outra pessoa. Segundo o autor a formulação de regras pelo próprio falante, cria a ilusão de autenticidade e espontaneidade, mesmo que tenham sido produzidas a partir de dicas sutis de outros falantes.

Tal discussão se relaciona com o presente estudo, na medida em que se objetiva analisar o efeito de auto-falas sobre desempenhos não verbais. Auto-falas, seriam, nesse sentido verbalizações geradas pelo próprio falante. Desse modo, pesquisas que investigam relações entre comportamento verbal e não verbal, seja por meio de comparações entre falas geradas pelo falante ou pelo experimentador, seja por meio de outras análises, serão a seguir descritas, mesmo que sua relação com o presente estudo não seja direta. Pretende-se que o leitor tenha uma visão da área sobre como as questões envolvidas no controle verbal são trabalhadas e discutidas na mesma. Em seguida, serão estabelecidas relações mais diretas entre a literatura e o presente estudo.

Em um artigo de Catania, Matthews e Shimoff (1982), os autores compararam os efeitos de instrução e modelagem de respostas verbais sobre respostas não verbais. Nesse caso as respostas verbais modeladas podem ser consideradas como “tendo sido geradas pela própria pessoa”. A tarefa consistia em apertar botões em diferentes esquemas de reforçamento (razão randômica – RR 20, geralmente associado à um padrão rápido de respostas em infra-humanos; e intervalo randômico – RI 10’, geralmente associado a desempenho lento em infra-humanos). Em intervalos programados, os participantes deveriam preencher planilhas com as descrições do que acreditavam ser as contingências vigentes (“pressionar rapidamente” ou “pressionar lentamente”). Uma parte dos participantes (n=18) tinham suas respostas verbais modeladas pelos experimentadores, por meio de pontos que recebiam quando descreviam as contingências. Outros (n=10) recebiam dicas (instruções) acerca das contingências vigentes, sendo que para alguns as dicas eram coerentes com os esquemas e para outros não. De qualquer modo, os palpites destes eram contingenciados com pontos caso estivessem em consonância com as instruções recebidas. Houve a participação, também, de um terceiro grupo (n=8) de “palpites não diferenciais”, cujos participantes tiveram suas verbalizações contingenciadas com pontos de forma independente ao conteúdo destas. Importante dizer que não houve contato entre os experimentadores e os participantes durante as sessões experimentais. As instruções eram fornecidas por meio de planilhas entregues através de uma abertura na parede da sala, enquanto os pontos contingentes aos desempenhos verbais e não verbais apareciam

na tela do computador. Na modelagem os pontos eram dados na própria planilha de palpites.

Em uma segunda etapa, as contingências programadas para a instalação das verbalizações foram revertidas, e os participantes passaram da condição de coerência para a de incoerência, ou vice-versa dependendo da contingência vigente na etapa anterior. Esta condição experimental tinha como objetivo avaliar se mudanças nas contingências programadas para as descrições verbais seriam acompanhadas por mudanças nas taxas de respostas motoras, de modo a verificar o nível de controle por regra sobre o comportamento não verbal.

Segundo os próprios autores, nos resultados obtidos, os participantes do grupo de respostas verbais modeladas tiveram suas respostas não verbais em consonância com as descrições produzidas. Já o grupo de participantes cujas verbalizações foram instruídas tiveram desempenhos variados, do mesmo modo que o grupo de participantes de “palpites não diferenciais”. Pode-se concluir que alguns dos participantes cujas respostas verbais foram modeladas tiveram seu desempenho não verbal mantido sob controle das próprias descrições. Já entre aqueles que receberam instruções, alguns tiveram o desempenho não verbal sob controle dos esquemas vigentes, independente das regras recebidas, e outros apresentaram respostas não verbais indiferenciadas entre os dois esquemas, assim como os sujeitos do grupo de “palpites não diferenciais”.

A análise dos resultados deste experimento mostra que somente oito dos dezoito participantes do grupo cujas verbalizações deveriam ser modeladas realmente o tiveram. Os outros dez participantes não mostraram diferenciação de respostas verbais por meio do processo de modelagem. Os autores concluíram que a modelagem das respostas verbais afetou a sensibilidade do comportamento não verbal de pressão aos botões, ficando sob controle das respostas verbais, em pelo menos parte do grupo de sujeitos.

Tais resultados foram criticados por Torgrud & Holborn (1990), segundo os quais a manipulação dos esquemas de razão randômica (RR) e intervalo randômico (RI) não produziram as taxas de respostas típicas de animais e, portanto, não se pode afirmar que foi estabelecido um forte controle discriminativo sobre o desempenho não verbal. De forma complementar, estes autores concluíram que não houve demonstração de diferenciação de taxas em RR e RI antes da introdução do controle verbal. Nesse sentido, o fraco controle discriminativo exercido pelas contingências programadas pode ter facilitado o controle por regras. Torgrud e Holborn (1990) conduziram, então, uma replicação sistemática do experimento de Catania e col.(1982). Desta vez, os

procedimentos visaram controlar precisamente as taxas de respostas motoras, antes da manipulação das respostas verbais. Foram utilizados esquemas de reforçamento diferencial de baixa taxa de respostas (DRL) e de alta taxa (DRH), visando produzir desempenhos diferenciados de pressões em teclas específicas de um computador. As respostas de pressão eram emitidas nas teclas A e K, de um computador, programadas nos dois esquemas vigentes. O participante ganhava mais pontos se o número de pressões se aproximasse do esperado para cada esquema em vigor, sendo que as somas de pontos por pressões apareciam em dois contadores para facilitar a discriminação. Após a tarefa motora, em cada um dos esquemas nas teclas A e K, era apresentada a tarefa verbal: cinco alternativas contendo regras sobre os esquemas vigentes eram apresentadas ao participante, e a escolha destas era reforçada com a soma de pontos nos contadores. Importante notar que foram reforçadas escolhas de regras, cujo conteúdo, era oposto aos esquemas vigentes nas teclas.

Em um primeiro experimento, os autores obtiveram controle sobre as taxas médias de respostas de dois dos participantes e, posteriormente instalaram descrições verbais incoerentes. Mesmo após a instalação das respostas verbais, os participantes continuaram a pressionar as teclas em padrões semelhantes à fase anterior, ainda que descrevessem o seu desempenho de forma incoerente com as respostas motoras. Ou seja, não foi estabelecido o controle verbal. A partir destes dados os experimentadores executaram uma segunda modificação manipulando os esquemas de reforçamento das respostas motoras em direção oposta às descrições. Os padrões de respostas motoras, então, acompanharam os esquemas de reforçamento utilizados, ainda de modo independente das descrições verbais. Com outros dois participantes, foram selecionadas descrições verbais coerentes com as taxas de respostas motoras exigidas pelos esquemas em vigor e, posteriormente, as descrições foram sendo gradualmente reforçadas no sentido oposto. Como resultado desta manipulação experimental, os autores puderam concluir que respostas verbais não controlaram o desempenho motor em situações nas quais foi instalado um forte controle discriminativo exercido pelos esquemas vigentes.

Perante tais dados e respectiva conclusão, os autores conduziram um segundo experimento visando diminuir o controle exercido pelos esquemas, para verificar se deste modo as respostas verbais poderiam exercer um controle maior sobre o desempenho não verbal. Os sete participantes deste experimento foram submetidos a dois procedimentos nos quais eram atribuídos pontos às respostas de pressão nos botões sem que houvesse sido estabelecida uma taxa específica de respostas a ser atingida.

Quanto às descrições verbais, quatro dos sete participantes tiveram suas descrições verbais modeladas como pressão “muito rápida” para um dos botões e “muito devagar” para o outro. Com os outros três participantes, os experimentadores instruíram-nos quanto aos pontos que receberiam pelas verbalizações. Foram obtidas três categorias em relação aos resultados: a primeira na qual a escolha da resposta verbal afetou a taxa de respostas não verbais de forma temporária já que o controle do verbal sobre o não verbal dissipou-se ao longo das sessões em quatro dos participantes; a segunda cujo padrão referiu-se à respostas verbais que não afetaram o responder motor com dois dos participantes; e a terceira sobre o desempenho de um dos participantes cujas descrições verbais controlaram suas respostas motoras ao longo de todo o experimento (este participante recebeu instruções diretas do experimentador).

Comparando os resultados dos dois experimentos, pode-se concluir que as descrições verbais controlaram o desempenho motor apenas em situações nas quais o controle discriminativo exercido pelos esquemas vigentes foi considerado fraco. Ainda segundo Torgrud e Holborn (1990), as diferenças entre os seus resultados e os de Catania e col. (1982) foram devidas à manipulação dos esquemas utilizados e, também, pelo fato de que, pelo menos em parte do experimento dos primeiros, o experimentador esteve presente junto aos participantes na situação da coleta de dados. Assim, analisaram Torgrud e Holborn (1990), a presença do experimentador na apresentação e reforçamento das descrições pode ter aumentado o controle destas sobre as respostas motoras, consideradas as características de mediação do comportamento verbal. Ou seja, a presença do experimentador pode configurar uma situação social na qual o seguimento de regras tem maior probabilidade de ocorrer. Em relação a estas variáveis, os autores sugeriram que outros estudos manipulassem diretamente a presença e a natureza do agente instrucional.

Em três experimentos conduzidos na mesma linha de investigação de Torgrud e Holborn (1990), Amorim (2001) conduziu três experimentos visando avaliar a interação entre regras e comportamento não verbal, sob esquemas múltiplos. Acerca do procedimento comum aos três experimentos em um notebook, na presença da experimentadora, os participantes deveriam pressionar duas teclas coloridas sob esquemas de intervalo variável (VI) e intervalo fixo (FI). No teclado do mesmo computador cinco teclas numeradas correspondiam a diferentes níveis de velocidade (1 – “bem devagar”; 2 – “devagar”; 3 – “na média”; 4 – “rápido”; e 5 – “bem rápido”) da resposta de pressionar as teclas coloridas. Após o período de pressão às teclas coloridas

era solicitado aos participantes que apertassem a tecla correspondente à velocidade adequada para obter pontos.

Nos dois primeiros experimentos de Amorim (2001) o objetivo foi verificar se a diferenciação das taxas de pressão poderia exercer controle sobre a emissão das respostas verbais, sendo que estas foram conseqüenciadas de forma idêntica. A experimentadora também investigou se a diferenciação das descrições poderia gerar controle sobre as taxas de respostas não verbais, quando a conseqüenciação das respostas de pressão eram idênticas. No Experimento 1, três participantes tiveram as respostas de pressão nos dois botões coloridos conseqüenciadas em esquema de VI 5,5 segundos. No Experimento 2, outros três participantes foram submetidos ao esquema VI 5,5 segundos e outros dois a um esquema FI 5,5 segundos. Nos dois experimentos, os participantes foram submetidos a três fases experimentais: “fase sem pontos”, nas quais as linhas de base das respostas não verbais e verbais foram calculadas; “pontos para taxa”, na qual o esquema na tecla colorida da esquerda (vermelha) direcionava o desempenho de pressão para uma taxa abaixo de 1 segundo, e o esquema da tecla da direita (amarela) correspondia a um esquema de taxa acima de 4 segundos, sem diferenciação de conseqüências para as descrições verbais; e a fase “pontos para descrição”, na qual procurou-se estabelecer as respostas verbais “bem rápida” para a tecla amarela e “bem devagar” na tecla vermelha. Em algumas das sessões nas quais ocorreram as fases “pontos para taxa” e “pontos para descrição”, a experimentadora alterou o critério para liberação das conseqüências das respostas verbais e não verbais, revertendo as contingências programadas. Os participantes, então, acabaram sendo submetidos à seguinte seqüência no delineamento experimental: “sem pontos”; “pontos para taxa de pressão”; “pontos para taxa/ reversão de pressão”; “sem pontos”; “pontos para descrição”; e “pontos para descrição/ reversão de pressão”.

Os resultados dos dois experimentos indicaram que o desempenho não verbal na fase “sem pontos” manteve-se indiferenciado. Quando foram introduzidas contingências de reforçamento diferencial para as respostas de pressão (fase “pontos para taxa”) somente um dos participantes apresentou desempenho coerente com o esquema vigente. A autora discutiu estes resultados como produto da duração da fase “sem pontos” (considerando que três sessões para esta fase foram excessivas) e da distribuição de pontos máximos contingentes à tarefa não verbal. Por estes motivos, alterou de três para uma sessão relativa à fase “sem pontos” no Experimento 2. A segunda mudança entre os Experimentos 2 e o 1 foi o critério de liberação de pontos máximos: no primeiro

experimento os participantes garantiram quase que a totalidade dos reforços programados, mesmo sem exibir um desempenho próximo ao que se esperava instalar. Por este motivo, no experimento 2, pontos máximos não eram liberados para a faixa de taxa de respostas que se pretendia extinguir na fase seguinte (“pontos para taxa”). Tais mudanças foram eficientes no estabelecimento de taxas de respostas diferenciadas e coerentes com os esquemas na fase de “pontos para taxa” do Experimento 2. Em relação à fase “pontos para descrição”, o procedimento foi eficiente na instalação de desempenhos diferenciados das respostas verbais de todos os participantes nos dois experimentos.

Os resultados dos dois experimentos de Amorim (2001) sugeriram que há a possibilidade de controle entre respostas verbais e não verbais, a depender do arranjo de contingências sobre os dois tipos de respostas. Quando as contingências garantiram a diferenciação das respostas não verbais, sem diferenciação das respostas verbais, o controle do comportamento não verbal sobre o verbal foi demonstrado (fase “pontos para taxa”). Já quando as contingências diferenciais foram programadas para as descrições, com contingências idênticas para as respostas de pressão, constatou-se o controle do comportamento verbal sobre o não verbal (fase “pontos para descrição”).

No Experimento 3 a experimentadora propôs três objetivos: avaliar a relação de controle entre respostas verbais e não verbais sob forte controle discriminativo para as duas classes; avaliar se a correspondência ou não correspondência entre as duas classes poderia ser afetada pela história de reforçamento anterior de coerência ou incoerência entre respostas verbais e não verbais; e verificar se a história de coerência e incoerência entre as duas classes afetaria o surgimento ou manutenção das relações de controle estabelecidas. Três dos participantes dos experimentos anteriores foram selecionados, e duas novas fases foram acrescentadas: “pontos para coerência” e “pontos para incoerência”, antes das fases “pontos para taxa” e “pontos para descrição”.

Durante a “fase de coerência” os participantes recebiam pontos por respostas de pressão muito rápidas em uma das teclas coloridas e respostas muito lentas na outra, com descrições correspondentes. Na chamada fase de “pontos pra incoerência” os pontos foram atribuídos para descrições opostas ao desempenho de pressão às teclas. Para dois participantes, as contingências foram programadas de modo a gerar uma história inicial de incoerência entre pressões e descrições. O outro participante foi submetido somente a fase pregressa de “pontos para coerência”. Em seguida, o desempenho dos três participantes foi testado nas condições de “pontos para taxa” e

“pontos para descrição”. Os resultados deste experimento sugerem que o controle entre as classes foi afetado pelas contingências programadas para cada uma delas anteriormente ao teste realizado nas fases “pontos para taxa” e “pontos para descrição”. Ou seja, a história de incoerência afetou o desempenho posterior dos participantes a ela submetidos, sendo que foi verificado o controle das respostas verbais sobre as não verbais. O mesmo tipo de controle foi verificado em relação ao participante que foi submetido à história prévia de coerência. Mesmo quando submetido às fases de “pontos para taxa” e “pontos para descrição”, que induziam para diferenciação de taxas e descrições, o participante manteve a correspondência.

Em síntese, sobre os três experimentos, Amorim (2001) concluiu que somente sob certas condições respostas verbais podem controlar o desempenho não verbal. A mesma afirmação vale para o controle do comportamento não verbal sobre respostas verbais. Os resultados da autora demonstraram que se as contingências exercem forte controle discriminativo sobre uma das classes, esta classe também exerce controle sobre a outra. E ainda: um forte controle discriminativo sobre as duas classes de respostas produz independência entre elas. A autora afirma, também, que o controle de uma classe sobre a outra é mais instável do que quando mantidas pelas suas conseqüências diretas.

Neste sentido, os resultados de Torgrud e Helborn (1990) e de Amorim (2001) fornecem fortes indícios para uma crítica às conclusões de Catania e col. (1982), acerca de repostas verbais controlando desempenho não verbal. Tal controle só pode ser obtido quando o controle discriminativo das contingências vigentes sobre o responder não verbal for considerado fraco.

Retomando a discussão iniciada por Torgrud e Helborn (1990), sobre a presença do experimentador na sessão experimental, como possível variável controladora do aumento da probabilidade de controle de respostas verbais sobre não verbais, não foi possível realizar tal análise. No experimento de Amorim (2001) a experimentadora esteve presente, porém as instruções e pontos contingentes aos desempenhos verbais e não verbais eram fornecidos pelo programa instalado no computador.

Ainda sobre a relação entre comportamento verbal e não verbal, e o controle de uma classe sobre a outra, a literatura específica em Psicologia do Esporte apresenta frequentemente a descrição de um procedimento denominado como “auto-fala”⁵.

⁵ Martin (1997) utiliza o termo “autoconversação”, enquanto Buceta (1998) trata o procedimento por “auto-instrução”. Os três termos podem ser tratados como equivalentes. No presente estudo o termo utilizado é “auto-fala” por ser o mais freqüente encontrado nos estudos da área.

Segundo Scala (2000) a auto-fala é uma das quatro⁶ estratégias utilizadas com maior frequência em intervenções aplicadas.

Auto-fala

A auto-fala se refere a um processo de controle de estímulos por meio de verbalizações dadas por uma pessoa para ela mesma.

O dinamismo do ambiente esportivo pode provocar distrações nos atletas, fazendo com que estes percam o foco de estímulos relevantes e prejudicando o seu desempenho, conforme discutido anteriormente. A auto-fala teria, então, a função de auxiliar o atleta na identificação de outros estímulos discriminativos (não verbais) relevantes para momentos específicos das tarefas esportivas, interferindo no desempenho de suas habilidades. A função da auto-fala poderia ser identificada com a de instruções ou regras. Conforme discutido anteriormente, neste estudo, a função de regra é caracterizada quando ela é inserida em uma contingência como estímulo discriminativo, fazendo parte de uma cadeia/ contingência comportamental⁷ cuja consequência final deveria ser o sucesso da habilidade envolvida na prática esportiva.

Obviamente que o sucesso de um procedimento não depende apenas da sua aplicação. De acordo com Martin (1997), é necessário considerar alguns pontos específicos que a auto-fala, com função de regra, deve descrever: as circunstâncias nas quais os comportamentos devem ocorrer; o comportamento específico que deve ser realizado; prazo para realização dos comportamentos; as consequências específicas para o atendimento ou não das regras. Braam e Malott (1990) consideram que as regras, quando parciais, mesmo que não descrevam as consequências, podem controlar o comportamento. Os autores apontam para a importância dos componentes críticos de regras, como prazos, que tornam o controle efetivo. Porém, afirmam que regras que descrevem reforçadores atrasados podem funcionar como operações estabelecedoras, criando uma relação de contingência entre resposta e consequência.

Outro autor que discorre sobre o uso de auto-falas no contexto esportivo é Buceta (1998), que afirma que o uso do procedimento deve ser feito de forma precisa,

⁶ As outras três são o estabelecimento de metas, relaxamento via técnicas de respiração e a prática encoberta.

⁷ Sd1 (situação complexa ou de fraco controle discriminativo) - R verbal (auto-fala) – Sr1/Sd2 (identificação de estímulo discriminativo relevante) – R não verbal (desempenho esportivo) – Sr2 (aumento de acertos)

diretiva e imediatamente antes da execução da habilidade esportiva. Neste último caso, o autor afirma que as auto-falas devem descrever apenas a resposta a ser executada. As observações deste autor não estão baseadas nas pesquisas de fundamentação analítico-comportamental, podendo ser identificadas mais facilmente com a produção cognitivo-comportamental, e com a literatura específica em psicologia do esporte, já que o mesmo é reconhecidamente uma importante referência na área. Além disso, se forem consideradas as teorizações anteriormente apresentadas, de Schlinger e Blakely (1987) e Schlinger (1993), sobre regras como alteradores de função, e de Braam e Malott (1990) sobre operações estabelecedoras e criação de relações de contingência, pode-se supor que regras que descrevam respostas podem acabar sendo efetivas.

Resta saber como este processo se dá na prática. Como são treinadas as auto-falas? Em quais modalidades esportivas tem sido relatado o seu uso? Quais os resultados em termos de desempenho esportivo? Para tal finalidade é apresentada, no subtítulo a seguir, uma síntese de relatos de pesquisa e aplicação envolvendo procedimentos de auto-fala em situações esportivas.

Estudos com auto-fala em esportes

Estudos com auto-fala foram realizados para uma grande variedade de modalidades esportivas, níveis de desempenho dos participantes envolvidos, procedimentos experimentais e resultados obtidos.

Scala (2004) testou um procedimento deste tipo com corredores barreiristas de elite, visando aumento da velocidade em tiros de 60 metros de distância, obtendo melhora consistente para quatro de cinco participantes. Deve-se ressaltar que a autora utilizou-se, também, de uma técnica denominada de prática encoberta⁸ junto⁹ com a auto-fala.

Os atletas foram instruídos a utilizar a prática encoberta logo antes de realizarem tiros de 60 metros, concomitantemente com a utilização das auto-falas em momentos descritos adiante. Em um total de 14 dias de treinos, a utilização dos procedimentos foi iniciada em momentos diferentes para cada atleta, constituindo um delineamento de

⁸ Segundo Martin (1997), a prática encoberta é uma técnica em Psicologia do Esporte, também chamada de visualização, que consiste em imaginar o desempenho a ser realizado.

⁹ É muito comum encontrar descrições de experimentos envolvendo os chamados pacotes de técnicas. Geralmente abarcam a auto-fala, a prática encoberta e técnicas de respiração e relaxamento (Martin, 1992). Segundo o autor, devem ser realizados experimentos com as técnicas em separado para verificar a efetividade de cada uma.

linha de base múltipla entre participantes. O Atleta 1 iniciou o uso do procedimento no dia 6, o Atleta 2 no dia 7, Atleta 3 no dia 8, Atleta 4 no dia 9, e o Atleta 5 no dia 10. Como forma de verificar se os procedimentos foram realizados ao final de cada sessão de tiros, a experimentadora perguntava a cada atleta se havia utilizado as técnicas e como as haviam utilizado.

O estudo de Scala (2004) utilizou auto-falas para três momentos específicos dos tiros de 60 metros. Segundo a autora, as palavras descreviam parcelas das contingências envolvidas. Para a largada dos tiros foi utilizada a palavra “vai”, enquanto que para os saltos sobre as barreiras a palavra foi “passa”, e para o trecho final de aproximação a linha de chegada a palavra foi “vai”, novamente. A exceção foi para uma das participantes (Atleta 2) cujas palavras utilizadas foram respectivamente “empurra”, “vai” e “vai”, respectivamente. As mudanças das auto-falas utilizadas ocorreram em função de uma adaptação necessária, já que esta participante parecia não estar conseguindo fazer uso do plano original. A escolha das palavras foi feita pela experimentadora, em acordo com o treinador, com base nas contingências presentes e com características gerais de modo a atender os diferentes atletas.

Comparando os tempos gastos para percorrer a distância mencionada, quando utilizaram e quando não o fizeram, a experimentadora concluiu que quatro dos cinco atletas obtiveram melhora de desempenho a partir da utilização do procedimento. Ainda segundo Scala (2004), a Atleta 5, cujo desempenho não melhorou, estava no limite de seu desempenho no início do experimento e dificilmente poderia melhorar.

Em outro experimento, Kendall, Hrycaiko e Martin (1990) utilizaram um “pacote” de variáveis envolvendo auto-fala no desenvolvimento de habilidades defensivas de quatro jogadoras iniciantes de basquetebol. Em um intervalo de tempo de cinco dias, nos quais não haviam jogos da equipe, foram seguidas as seguintes etapas: no primeiro dia foi apresentado um vídeo sobre as técnicas a utilizar e realizada uma sessão de relaxamento de 15 minutos; no segundo dia foi realizada uma sessão de 45 minutos de prática encoberta envolvendo a habilidade defensiva (posição denominada como “wing”, na qual o atleta deve permanecer agachado com os braços abertos); no terceiro dia foi solicitado às atletas que combinassem as técnicas de relaxamento, auto-fala e prática encoberta; no dia 4 as atletas tinham de imaginar a execução correta da habilidade, guiadas por uma fita de áudio que descrevia a habilidade, ao mesmo tempo em que utilizavam as técnicas de relaxamento; e no quinto dia (véspera de jogo) as participantes utilizaram relaxamento combinado com a auto-fala e prática encoberta. No

dia do jogo as atletas deveriam utilizar o pacote de intervenção por ao menos 15 minutos. O processo foi repetido diversas vezes, durante a temporada de jogos da equipe. Em um delineamento de linha de base múltipla entre participantes, cada uma das quatro iniciou a utilização do procedimento em jogos diferentes da temporada. Em um total de 33 jogos a Atleta 1 iniciou a prática no jogo 9, a Atleta 2 no jogo 22, a Atleta 3 no jogo 24, e a Atleta 4 no jogo 27.

Todas as participantes apresentaram melhora de aproveitamento das habilidades envolvidas. Na descrição da pesquisa, não foram apresentadas as palavras em si. Apenas foi informado que as auto-falas descreviam parte da execução esperada para a habilidade de “*wing*”.

Já Hume, Martin, Gonzalez, Cracklen e Genthon (1985) utilizaram-se de um procedimento de registro dos próprios comportamentos: através de planilhas de auto monitoramento patinadores artísticos deveriam registrar o seu desempenho em diversas habilidades (saltos, giros, rotinas de exercício com música e comportamentos inadequados aos treinos), seguidos de engajamento no atendimento a instruções escolhidas pelo treinador (plotadas em outras planilhas de treino pelos próprios participantes). Utilizando um delineamento de reversão (ABAB) os experimentadores conseguiram aumentar a frequência de comportamentos adequados aos treinos e reduzir os inadequados para os três participantes. Os autores descrevem o uso de instruções pré programadas (aparentemente escolhidas pelos experimentadores e pelo treinador) para patinadores artísticos. A escolha das instruções deveria ser feita dentre um conjunto de 10 possíveis, de acordo com o desempenho prévio dos atletas nos treinos. De acordo com estes desempenhos, os atletas deveriam preencher uma planilha contendo as instruções, levando-as para os treinos seguintes. As instruções descreviam quantidade e qualidade de desempenhos específicos (por exemplo: “pratique os três primeiros elementos duas vezes cada, e então registre a frequência e a qualidade”, ou “faca o programa novamente”). Os resultados sugerem que os três participantes ficaram sob controle das descrições plotadas nas planilhas, aumentando o tempo gasto nos treinos e o número de tentativas relacionadas às habilidades que deveriam treinar, diminuindo o tempo gasto com outros comportamentos não relacionados diretamente aos treinamentos.

Scott e Scott (1997) descreveram um experimento no qual utilizaram dicas verbais, dadas pelos atletas para eles mesmos, exatamente antes da corrida para o salto com vara para controlar a extensão do braço de um participante, em sete diferentes

alturas de colocação do sarrafo (de 2, 25 a 2,52 metros). Na análise da linha de base do participante foi percebido que os insucessos de alguns de seus saltos deviam-se a pequena amplitude da extensão do braço com o qual apoiava a vara, antes da corrida para o salto. Com a utilização do estímulo verbal, os autores conseguiram corrigir a extensão do braço do saltador e aumentar o aproveitamento de seus saltos, com exceção da altura máxima (2,52 metros). Utilizando-se da palavra “*reach*” (a qual no contexto parece corresponder a “estender”), logo no início da corrida rumo ao sarrafo conseguiram interferir no resultado final dos saltos. Não há descrição sobre a participação do atleta na escolha da palavra.

Em outro estudo com patinação artística, Ming e Martin (1996) verificaram a eficácia da auto-fala no desempenho de exercícios obrigatórios, com atletas iniciantes. Através de um delineamento experimental multi-elementos os pesquisadores avaliaram inicialmente duas rotinas obrigatórias (simetria dos círculos e qualidade dos giros no ar) no exercício da patinação artística. Junto com um experiente juiz da modalidade, avaliaram as deficiências de execução das duas rotinas para cada um dos quatro participantes. Para a rotina com pior avaliação, das duas em análise, foi proposto o uso da auto-fala, enquanto que para a outra o participante deveria apenas praticá-la, sem o uso do procedimento.

Sobre a preparação e uso de auto-fala foi solicitado aos atletas que atentassem para desenhos estáticos de patinadores realizando partes dos movimentos e, em seguida, que eles selecionassem palavras de acordo com pontos críticos destes movimentos. As palavras eram apresentadas ao treinador e junto com ele foram feitos ajustes nas palavras-chave, de acordo com a necessidade específica de cada participante. As palavras-chave deveriam ser utilizadas pelos patinadores, em voz alta, imediatamente antes da execução das rotinas, ao longo de dois dias de treinamento totalizando 10 sessões de repetição das rotinas (5 em cada dia de treinamento). A rotina a ser executada sem a auto-fala deveria ser realizada do modo como os atletas estavam acostumados, antes do início do procedimento.

Os dados coletados ao longo das dez sessões experimentais foram comparados da seguinte maneira: antes e após o início da utilização dos procedimentos em relação ao percentual de acerto da rotina com auto-fala e as médias de acerto das rotinas com auto-fala com as médias de acerto das rotinas sem auto-fala. Os autores concluíram que as rotinas com auto-fala tiveram aumento de porcentagem de acerto enquanto as rotinas sem auto-fala permaneceram nos mesmos patamares, para os quatro participantes.

Em um experimento com três triatletas e uma corredora de elite, Patrick e Hrycaiko (1998) testaram um pacote de técnicas incluindo relaxamento, imaginação, auto-fala e estabelecimento de objetivos, avaliando os resultados em relação ao tempo decorrido da execução de corridas de 1600 metros. Os participantes foram submetidos aos procedimentos durante três dias, individualmente, três vezes a cada dia. Cada participante foi treinado na utilização de técnicas de relaxamento muscular progressivo, prática encoberta da tarefa (correr 1.600 metros no menor tempo possível), auto-fala a ser utilizada durante a prática encoberta e a corrida em si, e o estabelecimento de meta de tempo a atingir durante a corrida. As técnicas deveriam ser utilizadas antes das tomadas de tempo em uma pista de corrida de 400 metros.

Na descrição dos procedimentos, os autores não apresentam as palavras em si. Apenas afirmam que os atletas selecionaram palavras que deveriam ajudá-los a relaxar, reagrupar (segundo os autores significa colocar em perspectiva o que está acontecendo durante os treinos de corrida) e focar (no que deveria ser feito). Adicionalmente, os pesquisadores afirmaram que os atletas foram instruídos a utilizar o procedimento também quando concluíssem que estavam tendo pensamentos negativos durante a execução da corrida. Utilizando um delineamento de linha de base múltipla entre participantes, os pesquisadores obtiveram como resultados a melhora nos tempos cronometrados para os quatro participantes. O Participante 1 utilizou o procedimento a partir da quarta sessão de tomada de tempo, enquanto o Participante 2 passou a utilizá-lo da sexta sessão em diante, o Participante 3 iniciou na oitava sessão, e o Participante 4 a partir da 10 sessão.

Em outro experimento, com jogadores iniciantes de basquetebol, Perkos e Theodorakis (2001) demonstraram a utilização da auto-fala para melhorar as habilidades de passe, drible e arremesso. Os autores utilizaram um delineamento estatístico entre grupos. De um total de 62 atletas, com idades entre 11 e 13 anos, 31 utilizaram a auto-fala (grupo experimental) e os outros 31 serviram como grupo controle. As habilidades de cada um dos participantes foi avaliada inicialmente, de forma a constituir a linha de base. Em seguida, os participantes do Grupo Experimental foram ensinados a utilizar as auto-falas específicas para cada habilidade, de modo a emití-las durante as sessões de treinamento, imediatamente antes de praticar as habilidades. Ao longo de um período de 12 semanas, durante as quais foram realizadas 16 sessões de treinos com duração de 30 minutos cada, os atletas deveriam emitir as auto-falas e praticar as habilidades em seguida. As habilidades mencionadas deveriam ser praticadas repetidamente durante

intervalos de dois minutos cada. Ou seja, cada participante deveria repetir a habilidade de passe, por exemplo, por dois minutos seguidos, utilizando a auto-fala específica. Em seguida, deveria partir para uma nova bateria de treino (drible, por exemplo) e, por fim, executar a bateria de arremesso. Durante os 24 minutos seguintes os participantes não deveriam utilizar as auto-falas. Apenas praticar a repetição das habilidades.

Os experimentadores observaram e registraram as porcentagens de acerto das habilidades nas sessões 4, 8, 12 e 16. Na comparação dos resultados entre os dois grupos, os pesquisadores encontraram melhora de rendimento para o Grupo Experimental para duas das habilidades (passe e drible). Em relação ao arremesso, os autores discutem que se trata de uma habilidade mais complexa do que as outras duas, não tendo sido alterada em função da utilização da auto-fala. Apesar da metodologia utilizada (Grupo Experimental x Grupo Controle) não ser padrão em Análise do Comportamento, os resultados são promissores em relação à eficácia da técnica. A escolha das auto-falas foram feitas com base em uma pesquisa descritiva de movimentos realizada com treinadores de basquetebol da Grécia, os quais apontaram “alvo-alcance das mãos” para passe, “ritmo baixo” para drible e “braço no centro” para arremesso.

A seguir é apresentado um quadro comparativo entre os estudos e aspectos destes aqui considerados importantes.

Estudos	Resultados positivos	Conteúdo das auto-falas	Escolha das auto-falas
Scala (2004)	4 de 5 participantes	comportamentos a executar	Experimentadores (exceto para uma participante)
Perkos e Theodorakis (2001)	62 participantes (Grupo Experimental), em 2 de 3 habilidades	comportamentos a executar	experimentadores
Patrick e Hrycaiko (1998)	4 de 4 participantes	comportamentos a executar	Participantes
Scott e Scott (1997)	1 de 1 participante	comportamentos a executar	não apresentam dados
Ming e Martin, (1996)	4 de 4 participantes	comportamentos a executar	Participantes
Kendall, Hrycaiko e Martin (1990)	4 de 4 participantes	comportamentos a executar	não apresenta dados

Hume, Martin, Gonzalez, Cracklen e Genthon (1985)	3 de 3 participantes	comportamentos a executar	experimentadores
---	----------------------	---------------------------	------------------

Figura 1. Quadro comparativo entre estudos com auto-fala, e aspectos relevantes dos procedimentos.

De um modo geral, todos os experimentos apresentados conseguiram demonstrar melhora de desempenho esportivo através da introdução de procedimentos de auto-fala. Exceções parciais são apresentadas por Scala (2004) para a qual uma das participantes não obteve incremento de desempenho e, também, para Perkos e Theodorakis (2001), os quais não obtiveram sucesso com uma de três das habilidades envolvidas. Os experimentos apresentados merecem uma análise mais detalhada, em termos do tipo de auto-fala utilizada e do seu treinamento.

Sobre as descrições das auto-falas utilizadas, todas as pesquisas apresentadas, sem exceção, apontam para os comportamentos a serem executados. Em relação aos termos da tríplice contingência, pode-se dizer então que se tratam de regras parciais, cujo foco está na resposta. Vale lembrar que Buceta (1998) afirma que as auto-instruções (termo usado pelo autor) devem justamente descrever as respostas.

Sobre a escolha das palavras utilizadas como auto-fala, alguns estudos apresentam procedimentos nos quais estas foram selecionadas pelos experimentadores (Scala, 2004; Hume, Martin, Gonzalez, Cracklen & Genthon, 1985; Perkos & Theodorakis, 2001). Outros (Ming & Martin, 1996; Patrick & Hrycaiko, 1998) indicam que os atletas participaram ativamente da escolha das palavras. Um terceiro conjunto (Kendall, Hrycaiko & Martin, 1990; e Scott & Scott, 1997) não descrevem claramente o processo de escolha das palavras, porém dão indícios de que tenha sido feita pelos experimentadores junto com os treinadores.

Sobre este assunto, há uma detalhe que merece comentário no experimento de Scala (2004). As palavras tiveram de ser alteradas para uma das participantes por problemas de adaptação com as auto-falas previamente determinadas. A autora afirma que o ideal seria que cada atleta pudesse escolher pelas auto-falas que melhor se ajustassem às suas necessidades. Importante dizer que se deve prestar atenção no fato de que é necessário notar as diferenças de repertórios entre os atletas, no que se refere ao conhecimento de si, da sua história e do seu ambiente. Nem sempre a história de vida de um indivíduo pode ser constituída de contingências favoráveis à instalação de repertórios relacionados ao auto-conhecimento. Mesmo atletas experientes podem não

ter tido, em sua história, contingências suficientes para aprender a observar e discriminar variáveis relevantes no que tange ao seu desempenho e à melhora deste. Neste sentido, afirma a autora, o analista do comportamento deveria atuar como parte da comunidade verbal que atua para gerar tais tipos de contingências.

Tal discussão é pertinente se retomarmos os dados de Catania, Matthews e Shimoff (1982), somados às afirmações de Catania (2003) sobre a maior probabilidade de respostas verbais modeladas (regras que a própria pessoa formula, ou é reforçada a formular) controlarem o responder não verbal subsequente. As críticas aos resultados de Catania e col. (1982), por Torgrud e Holborn (1990) e Amorim (2001), indicam a necessidade de maiores cuidados no planejamento e execução de experimentos que visem investigar o controle de respostas verbais sobre desempenhos não verbais. Porém, a discussão levada a cabo pelos autores em questão parece ter mudado de foco, indo na direção das condições restritas que possibilitam o controle entre as classes de comportamento, em detrimento das diferenças dos procedimentos de instalação da classe verbal que possa controlar o não verbal. Ainda há uma lacuna na literatura acerca dos efeitos de comportamento verbal modelado e instruído sobre o responder não verbal. Parece claro, para todos estes autores (Catania, 2003; Amorim, 2001; Torgrud & Holbor, 1990; Catania, Mathews & Shimoff, 1982), que em situações de fraco controle discriminativo das contingências sobre o responder não verbal que respostas verbais possam ser colocadas nesta função (estímulo discriminativo). Mais do que isso: parece ser necessário instalar o controle verbal, já que há situações da vida cotidiana em que o controle discriminativo das contingências é realmente fraco. Retomando a discussão de Skinner (1966): “O comportamento governado por regras é particularmente eficaz quando as contingências modelariam comportamento indesejável ou de desperdício...” (p.53). Ou mesmo quando as conseqüências são tão atrasadas ou intermitentes que poderiam levar um padrão comportamental à extinção se deixado ao sabor das contingências por si só. É preciso resgatar, também, Catania (2003) ao afirmar que certas habilidades motoras podem ser instaladas por controle verbal para, então, serem mantidas por contingências. Isso não significa que controle verbal exclui o de contingências. Apenas que parte das contingências pode ser verbal, como no caso de controle de estímulos exercido por antecedentes verbais.

Retomando a discussão sobre as diferenças entre os efeitos do comportamento verbal modelado e instruído, sobre o comportamento não verbal subsequente, a lacuna em aberto na literatura merece uma maior investigação. Compreender se tais diferenças

existem, fora do contexto dos estudos já realizados, e quais as implicações práticas para o desenvolvimento de técnicas de intervenção, derivadas de procedimentos experimentais, pode lançar luz sobre questões importantes para a análise comportamental aplicada, tanto no esporte como em outras áreas da vida humana. O modo como o falante influencia o ouvinte, estando estes sob a mesma pele, ou não, tem particular importância para o desenvolvimento de procedimentos de controle verbal. Instruções parecem apresentar efeito mais imediato sobre o comportamento do ouvinte, inclusas aí as considerações sobre o controle por conseqüências mediadas, como no caso de um mando (Braam & Malott, 1990). Por outro lado, suspeita-se (Catania, 2003) que a modelagem do comportamento verbal do ouvinte pode colocar o seu comportamento subsequente sob controle de contingências naturais com maior efetividade.

Outro ponto relativo a esta discussão, que merece destaque, diz respeito ao nível de habilidade dos participantes que podem ser beneficiados. Scala (2004) afirma que procedimentos de controle de estímulos verbais como a auto-fala devem ser mais proveitosos para atletas experientes por estes conhecerem melhor as tarefas e os pontos importantes das cadeias de comportamentos motores. Porém, conforme a revisão apresentada anteriormente, experimentos com atletas experientes e novatos apresentaram resultados relevantes quanto à eficiência do procedimento. Perkos e Theodorakis (2001) afirmam justamente que a literatura aponta para um maior aproveitamento das técnicas de auto-fala por atletas iniciantes, na aquisição de habilidades. Estudos, anteriormente relatados, que também tiveram como objetivo instalar respostas não verbais em iniciantes valendo-se do uso de controle verbal foram os de Kendall, Hrycaiko e Martin (1990), e Ming e Martin (1996). É de se esperar que o desempenho de atletas experientes já esteja sob controle discriminativo das contingências que os envolvem. Neste caso, o controle verbal seria útil para refinar determinadas habilidades ou mantê-las sob controle de estímulos relevantes à tarefa. No caso de iniciantes, pode-se esperar que o controle das contingências exerça poder discriminativo menor, em comparação com atletas experientes, tornando mais árida a tarefa de aquisição de habilidades. Portanto, no caso de iniciantes, o controle verbal poderia ajudá-los a acelerar esta aquisição.

Ainda nesta discussão, deve-se atentar para a relação entre treinadores/professores e iniciantes no esporte. O papel dos treinadores/professores, no contexto de aquisição de habilidades, ganha grande importância na medida em que desempenha

função fundamental na manutenção da motivação de seus alunos. A motivação, aqui, é entendida como produto das contingências nas quais o iniciante está inserido. A qualidade do controle exercido por tais contingências é determinante para a manutenção do iniciante no engajamento nas tarefas de aprendizagem. Em situações cujos reforçadores sejam raros ou atrasados a probabilidade de desistência pode ser considerada alta. Por tal motivo o papel do treinador/ professor é importante. Em muitas situações a interação desse treinador/ professor com o iniciante é verbal. Portanto, o cuidado com a qualidade da interação verbal e seus resultados deve ser foco de investigação e elaboração de procedimentos profícuos na busca pelos objetivos específicos no campo das ciências aplicadas ao esporte.

O objetivo do presente estudo é investigar os efeitos comparados de auto-falas reforçadas diferencialmente¹⁰ e instruídas, sob contingências de fraco controle discriminativo, na aquisição de habilidades esportivas simuladas por iniciantes.

Adicionalmente, conforme sinalizou Martin (1992), pretende-se verificar o efeito isolado do procedimento de auto-fala sem a utilização de outros procedimentos combinados na forma de pacotes como os de Scala (2004), Kendall, Hrycaiko e Martin (1990), e Patrick e Hrycaiko (1998).

¹⁰ O termo modelagem se aplica à situações nas quais uma determinada classe de respostas vai sendo reforçada diferencialmente, até que seja instalado um determinado padrão comportamental. Os aspectos técnicos do procedimento experimental, aqui apresentado, não permitem a utilização do termo “modelagem”, na medida em que o processo utilizado não utilizou exatamente aproximações sucessivas. Por tal motivo optou-se pelo uso do termo “reforçamento diferencial”, apenas.

Método

Participantes

Inicialmente foi feito um contato com a direção de um projeto social, realizado no clube esportivo da USP. Esse projeto tem como tema a “educação pelo esporte”. Por meio de atividades de cunho esportivo os coordenadores e educadores pretendem ensinar repertórios relacionados ao convívio social saudável. Os participantes são crianças e adolescentes, moradores de comunidades economicamente pouco favorecidas. A participação nas atividades do projeto é permitida apenas se as crianças e adolescentes estiverem regularmente matriculadas em escolas formais da USP.

A partir do contato com a coordenação do projeto ficou estabelecido que seriam convidados a participar da pesquisa os jovens entre 12 e 14 anos. De um total de 27 jovens nessa faixa etária, 24 aceitaram participar da entrevista de triagem inicial. Desses, 12 foram selecionados para as etapas de manipulação experimental, sendo que nove tinham disponibilidade e sete completaram o procedimento.

Comitê de ética

O projeto de pesquisa, que deu origem a este estudo, foi submetido ao Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Foram sugeridas, pelo comitê, pequenas mudanças no texto do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (inclusão do número de telefone para contato com o Comitê de Ética) e, também, em relação à distribuição de reforçadores aos participantes (inicialmente apenas os participantes que concluíssem todas as etapas do experimento teriam acesso aos brindes, porém como sugerido, foi feita a distribuição dos mesmos para todos os participantes do projeto presentes no último dia de coleta). Ambas as sugestões foram acatadas, e o projeto foi novamente encaminhado ao comitê.

Apesar das modificações terem sido realizadas e o respectivo material entregue novamente ao Comitê, no prazo solicitado, até o momento da conclusão da pesquisa ainda não havia sido devolvido o relatório de aprovação final.

Material

Ficha de entrevista

Nesse item foram registradas as informações gerais sobre os participantes, assim como dados relevantes para a seleção dos mesmos (experiência prévia com o equipamento experimental – console de videogame Wii da Nintendo - ou treinamento em beisebol e/ou boliche foram critérios para exclusão do participante). (Anexo A)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Após serem informados sobre os objetivos da pesquisa os participantes leram e assinaram o termo, assim como um dos seus responsáveis legais, já que se tratam de adolescentes. (Anexo B)

Folhas de registro

Foram utilizadas folhas especialmente elaboradas para o registro das respostas verbais e não verbais envolvidas, assim como as pontuações obtidas nas sessões experimentais. (Anexos C e D)

Equipamento

Foram utilizadas uma tela de projeção e projetor multimídia (Epson, modelo Powerlite s10+), além do console do videogame Wii, da Nintendo, com os respectivos controles e detector de movimento, além do disco correspondente ao jogo Wii Sports. O console Wii permite ao jogador movimentar-se livremente, sem a interferência de fios, sendo que seus movimentos são detectados por um sensor, o qual transmite a informação ao console, afetando eventos virtuais visíveis na tela de uma televisão ou de projeção.

A escolha por esse equipamento se deve ao fato de que o seu uso permite o controle de variáveis importantes para os objetivos do presente estudo, como a avaliação do repertório inicial e a aprendizagem de respostas motoras similares às executadas em esporte e atividade física. O exercício da atividade envolvida em muito se assemelha à execução motora dos esportes reais, com a vantagem de impedir a intrusão de variáveis intervenientes comuns em campo aberto. No caso do beisebol, por

exemplo, seria impossível controlar a velocidade e direção do vento que certamente iriam interferir em cada tentativa de rebatida da bola. A presença de outras pessoas também poderia se caracterizar como variável interveniente no caso do uso de espaços públicos. Nesse sentido, o console do Wii permite o teste das habilidades esportivas envolvidas em situação de laboratório.

Em um teste realizado por Silva (2007), um voluntário teve seus esforços medidos em termos de gasto calórico enquanto utilizava o videogame. Silva que é fisiologista do Laboratório de Estudos do Movimento de Hospital das Clínicas de São Paulo, instalou nos participantes um bocal capaz de captar e analisar o ar expirado pelo participante, avaliando o gasto energético por minuto. Os resultados encontrados apontaram para diferentes queimas calóricas, de acordo com a “modalidade esportiva” praticada no jogo. Uma hora de prática do beisebol consumiu 323 calorias. Para efeito de comparação, nas mesmas condições físicas apresentadas pelo participante, uma hora de caminhada no ritmo de 6 km/ hora consumiria 284 calorias. Com base em tais dados pode-se afirmar que o jogo Wii Sports apresenta-se como um simulador realista da prática de atividade física.

O jogo Wii Sports apresenta cinco diferentes modalidades: boxe, golfe, tênis, beisebol e boliche. Para este estudo, foram selecionadas as modalidades beisebol e boliche¹¹ em função da possibilidade de controle maior das condições experimentais. No caso do tênis e do boxe, há o envolvimento de adversários virtuais. No caso do golfe, o próprio computador simula alterações de velocidade e direção do vento que seriam muito difíceis de controlar, mesmo em ambiente de laboratório. Já as modalidades de beisebol e boliche permitem um isolamento maior de variáveis. O jogo oferece, ainda, a possibilidade de utilizar o modo “treinamento”. Neste modo de simulação, o experimentador pode obter maior controle de variáveis, inclusive no que se refere à regulação dos níveis de dificuldade e, portanto, do controle discriminativo exercido sobre as respostas não verbais. Nos níveis avançados as tarefas se tornam complexas, na medida em que há uma maior variação na velocidade e direção da bola lançada ao rebatedor do beisebol, por exemplo, exigindo observação mais acurada e tornando a discriminação mais sutil. Durante toda a coleta este foi o modo do *software* utilizado.

¹¹ Conforme apresentado adiante, na seção de procedimentos gerais, não foi possível analisar por completo os dados do lançamento no boliche.

Adicionalmente foi utilizada uma câmera de vídeo (Sony Handycam, modelo DCR-DVD650) para o registro das imagens e verbalizações emitidas nas sessões de coleta de dados, de modo a resgatar dados perdidos ou incongruentes dos registros manuais das sessões experimentais.

Procedimentos Gerais

Aos participantes foi informado que, a depender de suas respostas, poderiam ser convidados a continuar, ou não, a participar da pesquisa. Os candidatos foram entrevistados em sala diferente da experimental, antes de qualquer contato com o equipamento. A eles foi informado que se tratava de uma pesquisa sobre esportes. Foram selecionados e convidados 12 participantes do projeto, os quais não possuíam nenhuma experiência com o equipamento a ser utilizado e sem participação regular em atividades de treinamento esportivo que envolvessem habilidades semelhantes às testadas, de acordo com as respostas verbais dadas ao questionário. Pretendeu-se, assim, evitar a interferência de experiências significativas nos repertórios dos participantes quanto aos comportamentos testados. A numeração dos participantes manteve-se a mesma até o final da pesquisa (P1 a P12). Foi elaborado, em acordo com a coordenação do projeto, um calendário de coleta que compreendia sete sextas-feiras, entre 11 de setembro de 2009 a 30 de outubro de 2009, no horário de 14 às 17 horas. Dos 12 participantes convidados apenas nove afirmaram ter tal disponibilidade.

Os desempenhos dos participantes foram avaliados diretamente em sessões de linha de base na utilização do equipamento descrito adiante. Caso algum dos participantes demonstrasse grande facilidade no uso do equipamento, desde o início da coleta de dados, seus dados seriam descartados.

Também foi informado aos participantes que aqueles que completassem a pesquisa iriam ganhar materiais esportivos (bolas de dimensões oficiais das modalidades futebol, basquetebol e voleibol). Dos nove participantes que iniciaram a coleta com o equipamento, sete (três meninos e quatro meninas) chegaram até o final. Os dois participantes que desistiram eram irmãos e, até onde foi possível apurar, a desistência deles ocorreu em função de questões da rotina familiar e não de aspectos do procedimento.

Figura2. Diagrama representativo da sala de coleta.

Os dados foram coletados em uma sala que comportava o equipamento, o participante e o experimentador (Figura 2). A sala fica nas instalações do próprio projeto social, no clube esportivo da USP. Aos participantes (um de cada vez na sala) foi solicitado que executassem cada uma das duas modalidades de respostas motoras testadas (simulação virtual de lançamento da bola no boliche e rebatida no beisebol). Cada sessão experimental teve a duração média de 15 minutos no total, sendo nove para execução da rebatida no beisebol e seis para lançamentos no boliche. Os participantes executavam, em primeiro lugar, as rebatidas no beisebol e, quando todos completassem suas tentativas, era iniciada a coleta dos dados relativos aos lançamentos no boliche. Essa estratégia (de dividir a coleta em dois momentos – rebatida no beisebol e lançamento no boliche) tinha como finalidade propiciar um intervalo de tempo adequado para descanso dos participantes. Porém, alguns participantes, em algumas sessões de coleta, acabaram indo embora antes dos lançamentos no boliche. Por tal motivo, o número de lançamentos registrados foi bastante diferente, comparando os participantes e, desse modo, inviabilizando a análise de todos os dados desta modalidade.

Em cada um dos sete dias reservados para coleta de dados, cada participante deveria executar 40 rebatidas no beisebol (divididas em blocos de 10 tentativas) e até 22 lançamentos no boliche. Ao final da coleta de dados os participantes poderiam acumular

um total de 280 rebatidas no beisebol (divididas em 28 blocos de 10) e 154 lançamentos no boliche (divididas em primeira e segunda tentativas, já que para derrubar as 10 garrafas pode-se contar com até duas bolas). Os pontos no boliche foram computados pelo número de garrafas derrubadas no total e, também, separados os resultados entre as primeiras e segundas tentativas (quando o participante conseguia derrubar as 10 garrafas na primeira tentativa – o chamado *strike* – não havia a segunda tentativa)¹².

Os resultados no beisebol foram divididos em quatro categorias possíveis: “*home run*” – o melhor resultado possível – quando a bola é rebatida na arquibancada, fora do alcance dos receptores; “dentro” – quando a bola era rebatida para dentro do campo em forma de diamante (Figura 3), e que potencialmente também poderia gerar pontos em situação de jogo; “*foul ball*” – quando o rebatedor chega a tocar na bola com o bastão, mas a mesma acaba sendo projetada para trás ou para os lados e, portanto, fora do diamante e da zona de pontuação; e “*out*”, quando o rebatedor não consegue acertar a bola com o bastão, e esta chega às mãos do receptor posicionado atrás do rebatedor.

Figura 3. Representação do campo de beisebol.

Na Figura 3 pode-se visualizar uma representação do campo de beisebol. O rebatedor fica posicionado no local identificado como “*home plate*”. Logo atrás dele fica um receptor. Este receptor tem como objetivo receber as bolas lançadas pelo jogador do seu time que está situado no local denominado como “*pitcher's mound*”. O

¹² Para fins de análise foram analisado apenas os dados referentes ao primeiro lançamento, dos dois possíveis, em cada conjunto de 10 garrafas a derrubar. Tal procedimento foi necessário já que a localização das garrafas que sobravam, depois do primeiro lançamento, variava muito e tornava a descrição da auto fala imprecisa. Por exemplo: se um participante estivesse utilizando a auto fala “centro”, e sobrasse uma garrafa à direita, esta não deveria ser utilizada.

objetivo do rebatedor é impedir que a bola chegue do lançador para o receptor, interceptando-a com o taco e rebatendo-a para a frente, ou em diagonal, mas sem ultrapassar as linhas laterais. Caso a bola vá parar no “jardim externo” considera-se que a bola foi “dentro” e há a possibilidade de pontuar. Caso a bola ultrapasse o jardim externo, mas sem passar das linhas laterais é considerado “*home run*”, que se configura a jogada máxima no beisebol. Se a bola for rebatida para trás ou para além das linhas laterais o resultado é chamado de “*foul ball*”, uma espécie de falta.

Análise das respostas não verbais durante os jogos e seus possíveis resultados

Beisebol: Conforme já apresentado, a rebatida no beisebol poderia produzir quatro tipos de resultados – “*home run*”; “dentro”; “*foul ball*”; e “out”. Dimensões críticas da resposta de rebatida são o “tempo de bola” – que implica no intervalo entre o momento em que a bola é lançada e o início do movimento de rebatida; a força e a velocidade da rebatida – que, quando acerta a bola, terá efeitos na distância em que essa bola será lançada. Uma análise de cada uma dos resultados pode ser pormenorizada: no caso de “*home runs*” pode-se concluir que a resposta de rebatida foi eficiente tanto no “tempo de bola” quanto na força/ velocidade; a categoria “dentro” relaciona-se ao acerto do “tempo de bola”, mas sem tanta força/ velocidade; “*foul ball*” refere-se a um pequeno atraso no “tempo de bola” e, como esta é lançada para fora dos limites de pontuação já não importa mais a dimensão de tempo/ velocidade; e “out” significa que a rebatida foi executada muito cedo ou muito tarde em relação ao “tempo de bola”, já que esta passa pelo rebatedor indo parar nas mãos do receptor.

Boliche: aqui as variáveis críticas são a direção do lançamento, e a força/ velocidade do mesmo. Os lançamentos no boliche poderiam produzir as seguintes categorias de resultados: “*strike*” - quando a bola derruba as dez garrafas logo na primeira tentativa, relacionado a um lançamento eficaz em termos de direção, força/velocidade; derrubada de nove ou menos garrafas na primeira tentativa, como produto de bolas fracas/ lentas ou em direção diagonal em relação ao arranjo das dez garrafas; canaleta, direita ou esquerda, quando a bola é lançada em uma diagonal exagerada e não acerta uma garrafa sequer.

Procedimentos de linha de base

Na presente pesquisa, dos sete participantes¹³, três não foram submetidos a nenhum procedimento de auto-fala. Pretendeu-se apenas avaliar os efeitos da repetição na aquisição das habilidades em foco. Os outros quatro foram orientados a emitir a auto-fala nas duas habilidades testadas, porém o período de uso variou, ou seja, cada um começou a utilizar a auto-fala em sessões diferentes para caracterizar um Delineamento de Linha de Base Múltipla entre momentos de introdução de procedimentos experimentais (auto-fala reforçada diferencialmente, auto-fala instruída e aprendizagem sem controle verbal). As sessões de introdução do procedimento de auto-fala, assim como o tipo de verbalização utilizado estão ilustrados na Figura 4.

As quatro primeiras sessões de coleta de dados (com um total de 40 tentativas de rebatida no beisebol e outras 20 tentativas no boliche¹⁴) serviram como linha de base do desempenho inicial dos participantes. De acordo com estes desempenhos os participantes foram subdivididos em três grupos: grupo 1 – desempenho baixo: não produziram “*home runs*”; grupo 2 – desempenho médio: alguns “*home runs*”; e desempenho alto: média de “*home runs*” maior do que o grupo 2. A finalidade desta divisão em subgrupos foi a de poder contar com participantes de níveis diferentes de desempenho inicial em todas as variáveis testadas (com e sem auto-fala; auto-fala reforçada diferencialmente e instruída).

Após a linha de base foi iniciado o procedimento de reforçamento diferencialda auto-fala para P1 e P10 (sessão 5 do beisebol e sessão 3 do boliche), enquanto os outros participantes continuaram executando suas rebatidas e seus lançamentos sem nenhuma interferência verbal).

¹³ Dos nove participantes, originalmente convidados para esta etapa, apenas sete concluíram a coleta. Seriam três participantes para repetição sem uso de auto-fala, três para auto-fala modelada e outros três para auto-fala instruída. Durante a coleta dois participantes desistiram, um do grupo de modelagem e um do grupo de instrução.

¹⁴ No plano inicial, cada participante deveria executar 40 tentativas no beisebol e, quando todos terminassem as suas tentativas, voltariam para as 40 tentativas no boliche. Porém, na prática, apenas no primeiro dia de coleta tentou-se seguir esse plano. Como alguns participantes iam embora antes de retornar para as tentativas no boliche a alternativa para que ficassem esperando por tanto tempo (cerca de 1 hora) foi diminuir o número de tentativas no boliche. Ao invés de 40 tentativas por dia de coleta passou-se a 20 tentativas (contando o primeiro e o segundo lançamento, quando este ocorria). Até que tal adaptação fosse elaborada, algumas sessões foram perdidas, e a coleta nessa modalidade começou atrasada, em comparação com o beisebol, além de ter ocorrido em sessões diferentes entre os participantes. Mesmo assim, o problema não foi resolvido e os participantes, em um primeiro momento permaneceram no local do experimento, mas posteriormente continuaram indo embora, de modo que a coleta no boliche terminou antes da coleta no beisebol.

Participantes* /procedimento	Modalidade	Auto –fala (número da sessão de introdução do procedimento)
P1 (reforçamento diferencial da auto-fala)	Beisebol
	Boliche	
P10 (reforçamento diferencial da auto-fala)	Beisebol
	Boliche	
P4 (instrução da auto-fala)	Beisebol
	Boliche	
P5 (instrução da auto-fala)	Beisebol
	Boliche	
P2 (sem auto-fala)	Beisebol
	Boliche	
P 6 (sem auto-fala)	Beisebol
	Boliche	
P11 (sem auto-fala)	Beisebol
	Boliche	

Figura 4. Participantes, procedimentos a que foram submetidos e número da sessão (sinalizado pela linha vermelha) de introdução da auto-fala, no beisebol e no boliche.

A próxima modificação experimental foi a introdução da auto-fala instruída para P4 e P5 (P4: sessão 7 do beisebol e sessão 3 do boliche¹⁵; P5: sessão 7 do beisebol e sessão 4 do boliche). P2, P6 e P11 (grupo não verbal) executaram as rebatidas e os lançamentos sem interferências dos procedimentos verbais até o final da coleta de dados. Um detalhamento maior, com a referência ao número das rebatidas e lançamentos em que os procedimentos verbais foram iniciados, é apresentado a seguir.

Participante/ procedimento	Modalidade	Introdução do procedimento verbal	
		Sessão	Tentativa/ total de tentativas
P1 (reforçamento diferencial)	Beisebol	5	51 ^a /240*
	Boliche	3	21 ^a /40
P10 (reforçamento diferencial)	Beisebol	5	51 ^a /280
	Boliche	3	21 ^a /60
P4 (instrução)	Beisebol	7	61 ^o /280
	Boliche	3	21 ^a /80
P5 (instrução)	Beisebol	7	61 ^a /240*
	Boliche	4	31 ^a /40
P2 (não verbal)	Beisebol	-	-/280
	Boliche	-	-/50
P6 (não verbal)	Beisebol	-	-/280
	Boliche	-	-/50
P11 (não verbal)	Beisebol	-	-/280
	Boliche	-	-/80

Figura 5. Quadro resumo dos dados de cada participante/ tipo de procedimento, por modalidades simuladas e número das sessões/ tentativas do início dos procedimentos de controle verbal. *P1 e P5 faltaram em um dos dias de coleta de dados.

¹⁵ P4 utilizou o procedimento experimental uma sessão antes do previsto, em função de um erro de cálculo do experimentador.

Procedimentos de Intervenção

Instruções gerais

A todos os participantes foi dada a seguinte instrução, no começo da coleta de dados:

Beisebol: “Seu objetivo no jogo de beisebol deve ser rebater a bola o mais longe possível. De preferência, você tentar lançá-la na arquibancada. Quando conseguir isso terá feito um “*home run*”, a melhor jogada no beisebol. A cada rebatida você deverá fazer o seu melhor, está bem? Você terá 40 tentativas, divididas em quatro blocos de 10 cada. Entendeu? Está pronto(a)? Vamos lá!”

Caso o participante tivesse alguma dúvida, a explicação era retomada. Após a primeira sessão de coleta, no início das demais, era perguntado ao participante se ele se lembrava do objetivo do jogo. Caso a resposta correspondesse à instrução geral inicial, a coleta era iniciada. Em caso de dúvidas ou não correspondência com a instrução geral, esta era retomada, de forma verbal vocal pelo experimentador.

Ao final das 40 tentativas, o participante saía da sala e era informado de que dentro de cerca de 1 hora seria chamado novamente para executar os lançamentos do boliche. Enquanto esperava para retornar, o participante se engajava em outras atividades do projeto, tais como desenhos ou atividades físicas leves (foi combinado com os educadores do projeto e com os participantes que eles não deveriam realizar atividades exaustivas durante este período).

Ao retornar à sala de coleta, para os lançamentos no boliche, a instrução geral foi a seguinte:

Boliche: “Agora você deverá tentar derrubar o maior número possível de garrafas. Você vai ter até duas chances para derrubar cada conjunto de dez garrafas. Se você derrubar as dez com a primeira bola, terá feito um *strike*. É a melhor jogada no boliche. Se não derrubar as dez garrafas na primeira terá outra bola para tentar derrubar as que ficaram de pé. Serão dez rodadas. Em cada uma delas você deverá tentar derrubar todas as garrafas. Entendeu? Está pronto(a)? Vamos lá!”

Em caso de dúvidas eram feitos esclarecimentos ao participante. Do mesmo modo que no beisebol, após a primeira sessão de coleta, era perguntado aos participantes se eles se lembravam do objetivo do jogo e, se necessário, retomada a instrução inicial.

Como um dos focos desta pesquisa é a diferença entre a auto-fala instruída e a auto-fala reforçada diferencialmente, dos quatro participantes que se valeram do procedimento, dois utilizaram palavras escolhidas pelo experimentador e os outros dois tiveram suas descrições verbais reforçadas à medida que correrem as sessões de coleta. Os primeiros participantes que passaram a sofrer os efeitos do procedimento foram os que utilizaram auto-falas reforçadas diferencialmente. As mesmas verbalizações (em termos topográficos) foram utilizadas pelos participantes de auto-fala instruída. Diferiram os procedimentos de instalação das respostas verbais, conforme apresentado adiante.

O próximo item apresentado é uma tabela comparativa (Figura 6), contendo as verbalizações, comuns e específicas, fornecidas aos participantes que utilizaram as auto-falas modeladas e instruídas.

Etapa	REFORÇAMENTO DIFERENCIAL E INSTRUÇÃO
Instruções gerais/ Linha de base	<p><i>Beisebol:</i> “Seu objetivo no jogo de beisebol deve ser rebater a bola o mais longe possível. De preferência, você tentar lançá-la na arquibancada. Quando conseguir isso terá feito um “<i>home run</i>”, a melhor jogada no beisebol. A cada rebatida você deverá fazer o seu melhor, está bem? Você terá 40 tentativas, divididas em quatro blocos de 10 cada. Entendeu? Está pronto(a)? Vamos lá!”</p> <p><i>Boliche:</i> “Agora você deverá tentar derrubar o maior número possível de garrafas. Você vai ter até duas chances para derrubar cada conjunto de dez garrafas. Se você derrubar as dez com a primeira bola, terá feito um <i>strike</i>. É a melhor jogada no boliche. Se não derrubar as dez garrafas na primeira terá outra bola para tentar derrubar as que ficaram de pé. Serão dez rodadas. Em cada uma delas você deverá tentar derrubar todas as garrafas. Entendeu? Está pronto(a)? Vamos lá!”</p>
Introdução do procedimento de controle verbal	<p>“Muito bem. Você se lembra que estamos no meio de uma pesquisa, não é? Bom, a partir de hoje tentaremos usar uma técnica da psicologia do esporte para te ajudar a ter resultados ainda melhores. Você está indo bem, mas quero ver se consigo te ajudar a ir melhor ainda! Está bem? Vamos usar a técnica primeiro no beisebol e, mais tarde, no boliche. Vamos ver o que você conseguiu fazer até agora, no beisebol?”</p>
Análise do desempenho na linha de base	<p>Nesse momento eram observados os registros das respostas não verbais e analisados os resultados, em palavras simples (por exemplo: “Veja que de cada dez rebatidas você conseguiu acertar cerca de três. As outras sete acabaram passando por você.”)</p> <p>OBSERVAÇÃO: esta etapa foi realizada, de maneira uniforme, apenas com os participantes que se valeram dos procedimentos de controle verbal (P1, P10, P4 e P5).</p>

	REFORÇAMENTO DIFERENCIAL	INSTRUÇÃO
Reforçamento diferencial ou instrução da resposta verbal	<p><u>Experimentador</u>: “Para onde você acha que deve olhar antes de rebater? No que será que você deve prestar atenção?”</p> <p><u>Participante (P1)</u>: “Humm...não sei...a bola?”</p> <p><u>Experimentador</u>: “Ótimo! Acho que você acertou! Então me diga: antes de rebater você deve....”</p> <p><u>Participante (P1)</u>: “Olhar para a bola”</p> <p><u>Experimentador</u>: “Maravilha! Tá sabendo tudo!”</p> <p><u>Experimentador</u>: “Então, agora, vamos lá. Vamos usar a técnica para te ajudar a rebater ainda melhor. Quero que você escolha uma palavra que te ajude a lembrar o que você descobriu.”</p> <p><u>Participante</u>:</p> <p>P1: “Bola.”</p> <p>P3: “Pancada.”</p> <p>P10: “Tempo.”</p>	<p><u>Experimentador</u>: (para o participante P4) “Vejo que você está iniciando a rebatida muito antes - ou muito depois - do lançamento.”</p> <p>“Você deve ficar de olho na bola para rebater.</p> <p>“Quero que você use uma palavra para lembrar do que deve fazer.”</p> <p>“Use “Bola”.” (para P4)</p> <p>“Use “Pancada”.” (para P5)</p> <p>“Use “Tempo”.” (para P7)</p>
Instrução para início do uso da auto-fala	<p>“Ótimo. Então, daqui para frente toda vez que você for rebater quero que diga a palavra “bola!” (P1) em voz alta, está bem?”</p>	

Figura 6. Quadro comparativo entre as verbalizações fornecidas aos participantes de reforçamento diferencial e instrução das respostas verbais.

A análise do desempenho dos participantes nas sessões iniciais permitiu identificar as principais dificuldades destes, de acordo com as categorias descritas no item anterior. Aos participantes da condição de reforçamento diferencial P1 e P10 (e também os da condição de instrução, P4 e P5), foi apresentado um resumo do desempenho deles nas sessões de linha de base. O resumo serviu para observar as categorias de resultados predominantes no beisebol, e iniciar o reforçamento diferencial, ou a instrução.

Dos nove participantes, que iniciaram a etapa de coleta, três (um de cada subgrupo de desempenho inicial) foram escolhidos para passar pelo procedimento de reforçamento diferencial da auto-fala, a partir da estabilidade do desempenho na linha de base, verificada nos resumos recém mencionados. Conforme já apresentado,

anteriormente, um dos participantes da condição de reforçamento diferencial (P3) chegou a tomar parte do procedimento, porém não completou a coleta de dados.

A instrução inicial desta etapa foi a descrita na figura 6 (“análise do desempenho na linha de base”). Nesse momento eram observados os registros das respostas não verbais e analisados os resultados, e verbalizados para o participante, em palavras simples (por exemplo: “Veja que de cada dez rebatidas você conseguiu acertar cerca de três. As outras sete acabaram passando por você.”). Em seguida era iniciado o reforçamento diferencial da resposta verbal, a partir de uma pergunta feita pelo experimentador e a resposta subsequente do participante.

Reforçamento diferencial da auto-fala

“O que você acha que deve fazer para rebater melhor?”

Nessa situação a interação entre experimentador e participante poderia seguir em duas direções: a) o participante ficava em dúvida sobre o que verbalizar, ou; b) o participante emitia verbalizações acerca do seu próprio desempenho ou do jogo em si. No primeiro caso, a alternativa para o experimentador foi dar algumas dicas (por exemplo: “Para onde você acha que deve olhar antes de rebater? No que será que você deve prestar atenção?”).

A essa altura o experimentador já conhecia o padrão de desempenho do participante na linha de base e poderia consequenciar verbalmente as verbalizações deste (de acordo com o seu conteúdo e a coerência deste em relação às necessidades das respostas não verbais detectadas na análise do padrão de linha de base). Por exemplo, no caso da Participante 1, conforme os dados apresentados na sessão de Resultados adiante, foi detectado que 65% das suas rebatidas na linha de base não acertaram a bola (categoria “out”), e outros 22,5% produziram a categoria denominada de “foul ball”. Ambas as categorias estão relacionadas a um déficit no tempo de bola. Nesse caso, as verbalizações da participante às perguntas “Para onde você acha que deve olhar antes de rebater? No que será que você deve prestar atenção?”, foram consequenciadas com o propósito de reforçamento quando tiveram conteúdo relativo à bola (Por exemplo: “Hummm...não sei...a bola?”). Nesse caso o experimentador verbalizava algo como: “Ótimo! Acho que você acertou! Então me diga: antes de rebater você deve....”,

esperando que a participante verbalizasse “Olhar para a bola”, seguido da verbalização do experimentador “Maravilha! Tá sabendo tudo!”

Caso a verbalização do participante se referisse a algum aspecto do jogo ou de seu comportamento que não tivesse uma relação com a análise do desempenho em linha de base as perguntas eram retomadas, até que a verbalização apresentasse correspondência com tal padrão. Por exemplo, se o participante verbalizasse algo como “Arquibancada”, ou “Olhar para as nuvens”, o experimentador solicitava que examinassem a tela de jogo (pausado): “Hummm, não sei se isso vai ajudá-lo a rebater melhor..rs. Vamos ver a tela do Wii. O que você está vendo ali?”. Neste momento o participante era incentivado a descrever os estímulos visuais presentes na tela, até que chegasse a descrever estímulos relevantes (como a bola, por exemplo, ou o lançador).

Em seguida, era proposto ao participante que utilizasse uma palavra que pudesse lembrar-lhe do que fazer: “Então, agora, vamos lá. Vamos usar a técnica para te ajudar a rebater ainda melhor. Quero que você escolha uma palavra que te ajude a lembrar o que você descobriu.”

No caso de P1 a participante escolheu a palavra “bola!”, ao que o experimentador respondeu: “Ótimo. Então, daqui para frente toda vez que você for rebater quero que diga a palavra “bola!” em voz alta, está bem?”

Em seguida era iniciada a série de rebatidas, com o uso da auto-fala. Se, em algum momento, o participante deixasse de usar a auto-fala a ele era informado que aquela rebatida não valeria e que ele deveria repeti-la.

Para os três participantes que iniciaram esta etapa, foram reforçadas diferencialmente as seguintes auto-falas para o beisebol: P1 – “bola!” (já apresentada anteriormente); P3 – “pancada” (extraída de “bater forte. Dar uma pancada”; e P10 – “tempo!” (extraída de “tempo de bola”).

O procedimento de reforçamento diferencial da auto-fala no boliche foi semelhante. Com a ressalva de que a elaboração da folha de registro deixou de lado um aspecto importante dos resultados dos lançamentos: a direção da bola. Foi registrado apenas o número de garrafas derrubadas em cada lançamento, mas não a direção que a bola tomou após o lançamento. Nesse sentido, os dados da direção da bola não ficaram disponíveis para análise e, conseqüentemente, a análise do desempenho em linha de base foi menos preciso no boliche do que no beisebol. O reforçamento diferencial da auto-fala, nesse caso, também foi menos preciso em relação às necessidades dos

participantes¹⁶. Porém, tal falha na preparação experimental abriu porta para mais uma análise: a comparação dos efeitos de auto-falas reforçadas diferencialmente com mais precisão na análise das contingências (beisebol), versus as auto-falas reforçadas diferencialmente com menor precisão (boliche). Em outras palavras: só o fato da auto-fala ter sido reforçada diferencialmente, ao invés de instruída, seria suficiente para gerar melhora de desempenho não verbal, mesmo não sendo muito precisa?

Ao final do processo de reforçamento diferencial foram instaladas as seguintes respostas verbais, para o boliche: P1 – “SOLTAR” (“Soltar a bola mais cedo”); P3 – faltou à segunda parte da sessão inicial de reforçamento diferencial; P10 – “CENTRO!”¹⁷ (“Jogar a bola no centro”).

Auto-fala instruída

Esse subgrupo de participantes contava com três membros no início da coleta (P4, P5 e P7), mas P7 não completou sua participação.

As auto-falas instruídas foram selecionadas a partir de dois critérios: a) topograficamente deveriam ser as mesmas utilizadas com os participantes da condição de reforçamento diferencial e; b) deveriam ter alguma relação com o desempenho de linha de base dos participantes.

As instruções iniciais foram as seguintes (semelhantes às instruções da condição de reforçamento diferencial até um determinado momento):

“Muito bem. Você se lembra que estamos no meio de uma pesquisa, não é? Bom, a partir de hoje tentaremos usar uma técnica da psicologia do esporte para te ajudar a ter resultados ainda melhores. Você está indo bem, mas quero ver se consigo te

¹⁶ Conforme apresentado no item “*Análise das possíveis respostas não verbais durante os jogos e seus possíveis resultados*” as dimensões críticas da resposta de rebatida no beisebol foram o “tempo de bola”, relacionado ao início do movimento de rebatida sob controle discriminativo do momento em que a bola é lançada, e a força/ velocidade da rebatida, relacionada à distância – “home run”, sendo a bola lançada o mais longe possível; “dentro”, bola rebatida com sucesso mas com pouca força/ velocidade. A análise dessas dimensões da resposta de rebatida foi possível a partir das informações coletadas e registradas nas folhas específicas. Um grande número de resultados categorizados como “out” ou “foul ball” indicavam falha no controle discriminativo do “tempo de bola”. Um grande número de resultados do tipo “dentro” indicavam que o participante estava discriminando o “tempo de bola”, porém poderia melhorar a força/ velocidade da rebatida.

No caso do lançamento no boliche, as dimensões críticas foram a direção do lançamento e a força/ velocidade. O registro das respostas permitiu apenas a análise da força/ velocidade (pelo número de garrafas derrubadas), não tendo contemplado a direção e impossibilitando a análise da necessidade de melhora nessa dimensão.

¹⁷ Segundo a análise do próprio participante era isso que ele deveria fazer para melhorar seus lançamentos. Conforme já apresentado, o registro de linha de base não permitiu realizar tal análise com precisão.

ajudar a ir melhor ainda! Está bem? Vamos usar a técnica primeiro no beisebol e, mais tarde, no boliche. Vamos ver o que você conseguiu fazer até agora, no beisebol?”

Nesse momento eram observados os registros das respostas não verbais, e analisados os resultados e verbalizados em palavras simples aos participantes (por exemplo: “Veja que de cada dez rebatidas você conseguiu acertar cerca de três. As outras sete acabaram passando por você.”). A partir daqui o procedimento, em relação ao reforçamento diferencial, foi alterado.

Ao invés de perguntar ao participante sobre o que ele deveria fazer para melhorar os resultados de sua jogada, foi feita uma breve análise de seu desempenho (“Vejo que você está iniciando a rebatida muito antes - ou muito depois - do lançamento.”) Em seguida foi fornecida a seguinte instrução: “Você deve ficar de olho na bola para rebater. Quero que você use uma palavra para lembrar do que deve fazer. Então, daqui para frente toda vez que você for rebater quero que diga a palavra “bola!” [por exemplo] em voz alta, está bem?”

Em seguida era iniciada a série de rebatidas, com o uso da auto-fala. Se, em algum momento, o participante deixasse de usar a auto-fala a ele era informado que aquela rebatida não valeria e que ele deveria repeti-la.

Para os três participantes que iniciaram esta etapa foram instruídas as seguintes auto-falas, no beisebol (relacionadas ao desempenho de linha de base): P4 – “bola!”; P5 – “pancada!”; P7 – “tempo!”.

Já para o lançamento no boliche as auto-falas foram: P4 – “centro!”; P5 – “soltar”; P7 – “centro!”.

Execução das respostas não verbais sem auto-fala (grupo não verbal)

Três participantes fizeram parte deste subgrupo (P2, P6 e P11). A tarefa deles consistiu em simplesmente executar as rebatidas e os lançamentos.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Nesta seção é apresentada, em um primeiro momento, uma análise geral dos desempenhos não verbais (rebatidas e lançamentos), comparando os resultados obtidos pelos participantes submetidos às condições de controle verbal e os que não passaram por tais procedimentos. Posteriormente, são apresentados dados mais específicos e detalhados, no que tange às relações comparativas entre os grupos de “reforçamento diferencial” e “instrução”, nas modalidades “beisebol” e “boliche” e, também, entre os participantes. Adicionalmente é realizada uma análise das sessões de coleta dos dados obtidos imediatamente após a aplicação dos procedimentos.

O primeiro conjunto de dados apresentado diz respeito à comparação das médias de resultados (aqui denominados como “desempenho”) dos grupos nas duas modalidades simuladas, primeiro em relação a todo o período de coleta e, depois, separando a linha de base e os períodos de utilização da auto-fala. As médias dos grupos que se utilizaram de procedimentos de controle verbal foram calculadas pela soma dos totais de porcentagens de resultados positivos (“*home run*” e “dentro” no beisebol; e número de garrafas derrubadas no primeiro lançamento do boliche), divididos os totais pelo número de sessões de coleta de dados. Deste cálculo resultaram duas médias: a da linha de base e a do período de utilização do procedimento de controle verbal. Importante destacar que as médias do grupo de repetição (sem utilização de auto-fala – sinalizado pelo termo “não verbal”) foram calculadas a partir da divisão dos dados, também em dois conjuntos: a) as oito primeiras sessões de coleta no beisebol e; b) todo o restante das sessões de coleta. Este cálculo foi de especial importância, na medida em que se procurou isolar os efeitos do treino das rebatidas e lançamentos no desempenho dos participantes. O cálculo das médias do boliche seguiu a mesma lógica, devendo-se notar que a quantidade de dados, neste caso, foi bem menor conforme já apresentado na seção de “procedimentos de linha de base”.

Médias gerais de aproveitamento

Figura 7. Médias gerais de desempenho, no beisebol e no boliche, dos grupos verbais e não verbal.

A Figura 7 apresenta as médias gerais dos grupos de participantes, tanto no beisebol quanto no boliche. Percebe-se que a tarefa envolvida no beisebol parece ser mais difícil do que no boliche, envolvendo a primeira, provavelmente, uma discriminação mais complexa do que a segunda. Outro ponto de destaque é a diferença de desempenho, entre os grupos submetidos ou não ao controle verbal, nas duas modalidades simuladas. Enquanto que no beisebol a média dos dois grupos verbais foi de cerca de 30% e a do grupo não verbal foi de 20%, no boliche estas praticamente se equiparam, pouco acima dos 70% de aproveitamento. Estes dados poderiam ser um indicativo de que a utilização da auto-fala surtiu um pequeno efeito para os participantes dos grupos submetidos ao controle verbal no beisebol, mas não fez diferença no boliche. Se confirmada, tal hipótese fortaleceria a afirmação de Torgrud e Holborn (1990), acerca do estabelecimento do controle verbal em situações de fraco controle discriminativo por parte das contingências: como no beisebol este controle discriminativo estaria diminuído pelas dificuldades da tarefa, o controle verbal traria benefícios ao participante.

Uma análise um pouco mais precisa pode ser realizada, comparando-se as diferenças de desempenho na linha de base e nas sessões experimentais, posteriores à utilização dos procedimentos de controle verbal. Estes dados são apresentados separadamente, por modalidades simuladas, para facilitar a inspeção visual dos gráficos.

Figura 8. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos verbais e não verbal, no beisebol.

Os resultados apresentados na Figura 8 sugerem a existência de efeito dos procedimentos de controle verbal sobre as rebatidas do beisebol, dadas as diferenças de médias de desempenho entre as fases de Linha de base e de utilização da Auto-fala. Para os grupos verbais ocorreu um aumento de 11% no desempenho, enquanto que o grupo não verbal apresentou aumento de apenas 2%. Uma diferença entre quatro a cinco vezes maior. Tal resultado é compatível com os dados apresentados na Figura 7, em relação às médias gerais dos grupos no beisebol.

Figura 9. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos verbais e não verbal, no boliche.

A Figura 9 disponibiliza para inspeção visual, os dados relativos ao desempenho de Linha de base e com Auto-fala dos mesmos grupos de participantes. Percebe-se que todos os grupos apresentaram aumento de desempenho, sendo que os grupos verbais melhoraram em mais do que o dobro do que o grupo não verbal. Estes números fortalecem duas hipóteses: 1) a tarefa discriminativa no boliche foi menos complexa do que a do beisebol, já que todos os grupos melhoraram com a experiência acumulada nas sessões experimentais e 2) mesmo que a experiência acumulada nas sessões experimentais tenha tido efeitos sobre a melhora do desempenho de todos os grupos, os procedimentos verbais podem ter incrementado tais melhoras ainda mais.

Estas análises são compatíveis com o referencial metodológico da Análise do Comportamento, que prefere comparações de participantes e grupos com eles mesmos, ao longo do tempo, do que com simples médias de grupos.

Até o momento os dados apresentados nas Figuras 7, 8 e 9 são coerentes com as afirmações de Catania (2003), acerca do papel do controle verbal sobre a aquisição de desempenhos não verbais, os quais podem ficar posteriormente sob controle das contingências.

A Tabela 1 apresenta um resumo dos dados discutidos até aqui.

Tabela 1 - Comparação das porcentagens de desempenho nas duas modalidades simuladas, para todos os grupos de participantes.

Condições experimentais	Modalidades simuladas					
	Beisebol			Boliche		
	Linha de base	Auto- fala	Variação	Linha de base	Auto- fala	Variação
Média verbal	24%	36%	+12%	69%	79%	+10%
Média não verbal	19%	21%	+2%	71%	75%	+4%

Na direção de uma análise um pouco mais específica, faz-se necessário inspecionar os processos de melhora do desempenho ao longo das sessões experimentais.

Figura 10. Frequência absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos verbais e que não verbal, ao longo das 28 sessões experimentais no beisebol. As linhas pontilhadas sinalizam os finais das linhas de base (verde – reforçamento diferencial; laranja – instrução).

Ao se observar a Figura 10, nota-se que, de início, o grupo não verbal apresenta desempenho superior aos grupos verbais. Porém, logo na terceira sessão esta relação se inverte, passando os grupos verbais a apresentarem superioridade. Percebe-se, também, muita variabilidade na frequência absoluta para todos os grupos, ao longo das sessões experimentais, sendo que esta diminui para os grupos verbais a partir da 16ª sessão. Importante notar a tendência de crescimento de todos os grupos a partir desta mesma sessão, sendo que o grupo não verbal continua a apresentar uma grande variabilidade até o final do experimento. A linha de tendência exponencial dos grupos verbais aponta para uma aceleração positiva crescente, significativamente maior do que a do grupo não verbal.

Pode-se supor, então, que a utilização dos procedimentos verbais contribuiu para um desempenho superior, tanto no sentido da estabilidade de desempenho, quanto em relação ao máximo obtido (em três momentos – sessões 14, 24 e 28 – as médias dos grupos verbais ficaram em 50%).

Figura 11. Frequência absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos verbais e não verbal, ao longo das sessões experimentais no boliche. (Linha pontilhada verde: final da linha de base para P1, P10 e P4. Laranja: final da linha de base para P5).

Os dados apresentados na Figura 11 mostram que há poucas diferenças entre os resultados dos grupos. Ambos tenderam a melhorar seus desempenhos com a experiência ao longo das sessões. Diferente do que se viu na Figura 10, sobre beisebol, a variabilidade no boliche é menor. Em nenhum momento, após a linha de base, as médias dos grupos voltam aos mesmos patamares das primeiras sessões. Isto pode ser um indicativo de que a experiência acumulada pode ter tido papel decisivo na melhora de desempenho, enfraquecendo a hipótese do efeito dos procedimentos verbais, neste caso. Por outro lado, tal dado pode ser outro indicativo de que a tarefa, no boliche, foi menos complexa do que no beisebol e, portanto, constituiu uma situação de maior controle discriminativo pelas contingências vigentes. Se esta afirmação puder ser confirmada teríamos, então, uma situação não muito adequada para instalação de controle verbal, dada a força das contingências. Este dado é compatível com a afirmação de Matos (2001), segundo a qual na medida em que ocorre o aumento da força das contingências, seja por meio de um controle de estímulos mais eficaz ou por operações estabelecedoras, o controle por regras acaba eliminado.

Há, também, algumas particularidades das sessões do boliche que devem ser discutidas. O número de sessões foi bem abaixo do planejado e daquele obtido no beisebol. De uma meta inicial de 28 sessões, obteve-se no máximo oito. Alguns

participantes compareceram apenas a quatro sessões. Além disso, as médias das sessões finais (sete e oito) foram compostas por apenas dois (P4 e P11) dos sete participantes, cujos escores de desempenho foram bem acima da média dos outros participantes em geral. Nesse sentido, os dados do boliche foram bem menos confiáveis do que os do beisebol.

Diante disso, faz-se necessário avaliar mais cuidadosamente os dados que podem descartar ou confirmar as hipóteses do estabelecimento e efeitos do controle verbal sobre as respostas não verbais para a modalidade boliche. A comparação dos efeitos entre os participantes, assim como dos resultados imediatos à aplicação dos procedimentos é apresentada adiante. Mas ainda há dados gerais importantes para explorar, como a comparação entre os grupos com controle verbal via reforçamento diferencial e instrução.

Reforçamento diferencial x instrução

Figura 12. Médias gerais de desempenho, no beisebol e no boliche, dos grupos Reforçamento diferencial e Instrução.

A maior diferença nas médias gerais, entre os grupos de reforçamento diferencial e instrução, ocorreu na modalidade beisebol (7%). No boliche as médias praticamente se equipararam. A diferença encontrada no beisebol pode contribuir para o fortalecimento da hipótese de Catania, Matthews e Shimoff (1982), e também Catania (2003), sobre a maior probabilidade de respostas verbais modeladas (regras que a própria pessoa formula, ou é reforçada a formular) controlarem o responder não verbal

subseqüente. Para investigar de modo mais detalhado é preciso examinar as diferenças do desempenho na linha de base e nas sessões posteriores à introdução dos procedimentos de controle verbal.

Figura 13. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos Reforçamento diferencial e Instrução, no beisebol.

A Figura 13 apresenta as médias dos dois grupos, nas sessões de Linha de base e com a utilização de Auto-fala no beisebol. Nota-se crescimento do desempenho para os dois grupos, sendo que o grupo de reforçamento diferencial mostrou uma melhora um pouco maior. Poderia, este, ser outro indicativo coerente com a hipótese recém discutida de Catania, Matthews e Shimoff (1982), e também Catania (2003).

Figura 14. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para os grupos Reforçamento diferencial e Instrução, no boliche.

A tendência apresentada na Figura 13 aparece invertida nos dados da Figura 14. Neste caso a diferença na média de desempenho do grupo de instrução foi ligeiramente superior. Importante destacar, novamente, os problemas ocorridos na coleta de dados do boliche e, conseqüentemente, a pouca confiabilidade destes. De qualquer forma, o dado é contrário à hipótese de Catania, Matthews e Shimoff (1982), e também Catania (2003).

Tabela 2 - Comparação das porcentagens de desempenho nas duas modalidades simuladas, para todos os grupos de Reforçamento diferencial e Instrução.

Condições experimentais	Modalidades simuladas					
	Beisebol			Boliche		
	Linha de base	Auto- fala	Variação	Linha de base	Auto- fala	Variação
Reforçamento diferencial	28%	41%	+13%	69%	77%	+8%
Instrução	21%	32%	+11%	70%	80%	+10%
Média verbal	24%	36%	+12%	69%	79%	+10%
Média não verbal	19%	21%	+2%	71%	75%	+4%

Figura 15. Frequência absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos de reforço diferencial e instrução, ao longo das 28 sessões experimentais no beisebol. As linhas pontilhadas sinalizam os finais das linhas de base (verde – reforço diferencial; laranja – instrução).

Já a Figura 15 representa a variação das frequências absolutas, e suas linhas de tendência exponenciais, no beisebol. Destaca-se a grande variabilidade das médias dos dois grupos, sendo que a partir da 13ª sessão o desempenho do grupo de reforço diferencial torna-se mais estável. Também é possível notar que os maiores picos de desempenho (60%) ocorrem para este mesmo grupo, nas sessões 19, 22 e 28. Percebe-se, também, que desde o início do experimento o grupo de instrução apresenta uma maior variação. Em ambos os grupos as linhas de tendência indicam aceleração positiva, com superioridade para os participantes do grupo de reforço diferencial.

Outro dado a ser discutido refere-se ao efeito imediato dos procedimentos verbais. Tanto para um grupo, quanto para outro, o desempenho aumenta imediatamente após a introdução dos procedimentos (demarcados pelas linhas pontilhadas). Este dado será discutido em detalhes em seção específica adiante.

Figura 16. Frequência absoluta e linha de tendência (exponencial) das porcentagens médias dos grupos de Reforçamento diferencial e Instrução, ao longo das sessões experimentais no boliche. (Linha pontilhada verde: final da linha de base para P1, P10 e P4. Laranja: final da linha de base para P5).

Sobre os dados do boliche, na mesma linha da Figura anterior, observa-se que as informações contidas na Figura 16 revelam uma maior variabilidade das médias do grupo de reforçamento diferencial. Uma informação importante diz respeito ao fato de que as médias das sessões sete e oito foram compostas pelos dados de um participante apenas (P4 – instrução), pois foi o único que compareceu nessas sessões.

Faz-se necessário, agora, apresentar e discutir o desempenho dos participantes de forma mais específica, por meio da análise dos seus desempenhos individuais.

Análise dos resultados por participantes

Figura 17. Médias gerais de desempenho, no beisebol, de cada participante (azul – Reforçamento diferencial; vermelho – Instrução; verde - Não verbal).

Os dados representados na Figura 17 mostram a variabilidade do desempenho geral no beisebol, entre os participantes. Chama atenção a média de P10, o mais eficiente nessa resposta, e P2, a menos eficiente. Em uma análise comparativa intra-grupos, percebe-se que há diferenças nos desempenhos médios entre os participantes dos grupos de reforçamento diferencial (colunas azuis) e não verbal (colunas verdes). Também se destaca o fato de que no grupo não verbal apenas P11 apresenta desempenho igual ou superior a todos os participantes dos grupos verbais; os outros dois desempenhos deste grupo são inferiores a todos os demais.

Assim sendo, fora o grupo de instrução que apresentou um equilíbrio maior entre as médias dos seus componentes, a média do grupo de reforçamento diferencial foi alavancada pelo desempenho de P10 e, do mesmo modo, P11 teve papel semelhante em relação ao grupo não verbal.

Figura 18. Médias gerais de desempenho, no boliche, de cada participante (azul – Reforçamento diferencial; vermelho – Instrução; verde- Não verbal).

Uma discussão similar à anterior pode ser feita a partir da Figura 18, porém em relação às médias gerais do boliche, desta vez. Quatro participantes (P1, P10, P4 e P6) apresentaram médias gerais bastante semelhantes, próximas de 75%. Estes dados contribuem para a hipótese de que a tarefa discriminativa do boliche foi menos complexa do que no beisebol, conforme já discutido anteriormente diminuindo, assim, o efeito de variáveis suplementares, como a verbal. A proporção da variação entre os participantes também é um indicativo da mesma hipótese. P2 continuou apresentando a pior média geral, como no caso do beisebol, enquanto os participantes que obtiveram os maiores escores foram P5 e P11.

Um padrão digno de nota, que surge da comparação entre as figuras 17 e 18, é o de que parece haver uma mesma ordem de magnitude para as médias de quase todos os grupos, com exceção para os participantes de reforçamento diferencial. Nota-se que, tanto no boliche, quanto no beisebol, a média de P4 é menor do que a de P5 (grupo de instrução), e P2 foi menos eficiente do que P6, o qual foi menos eficiente do que P11. Esta semelhança poderia ser um indicativo de que há algum grau de confiabilidade nos dados obtidos junto ao boliche, apesar das dificuldades encontradas na coleta de dados.

Figura 19. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para todos os participantes, no beisebol. (P1 e P10 – Reforçamento diferencial; P4 e P5 – Instrução; P2, P6 e P11- Não verbal).

Uma análise, um pouco mais aprofundada, pode ser realizada por meio da comparação das médias de desempenho de linha de base e dos procedimentos verbais, no beisebol. Neste caso todos os participantes dos grupos verbais apresentaram aumento de desempenho, comparando a linha de base com a etapa de controle verbal. O mesmo não se pode dizer em relação aos participantes do grupo não verbal¹⁸. Apenas P6 apresentou melhora, enquanto P2 manteve-se estável e P11 mostrou declínio de desempenho. Este é um dado importante para análise do efeito dos procedimentos verbais, já que aponta para um produto comportamental comum, e desejável, apenas para aqueles que se valeram de tais procedimentos.

Também é importante destacar que alguns participantes contribuíram de modo particularmente especial para o acréscimo das médias de seus grupos, como no caso de P1, P4 e P6 (um de cada tipo de grupo).

¹⁸ As médias dos participantes deste grupo, que não utilizaram os procedimentos verbais, na etapa de Auto-fala foram calculadas a partir das sessões correspondentes àquelas nas quais os participantes dos grupos verbais utilizaram-nos.

Figura 20. Comparação das médias de desempenho na Linha de base e com Auto-fala, para todos os participantes, no boliche.
(P1 e P10 – Reforçamento diferencial; P4 e P5 – Instrução; P2, P6 e P11- Não verbal)

No caso do boliche, todos os participantes apresentaram aumento de desempenho, comparando as duas etapas do experimento, com exceção de P2. Novamente os dados apontam para a hipótese de um forte controle discriminativo por parte das contingências, nesta modalidade simulada. Porém, deve-se considerar que há também uma semelhança de padrão nas comparações intra-grupos, como visto anteriormente na Figura 19. Todos os participantes dos grupos verbais apresentaram crescimento de desempenho, enquanto no grupo não verbal apenas P6, novamente, mostrou tal tipo de resultado. P2, antes estável no beisebol, apresentou piora, e P11, que antes mostrara piora, praticamente se mantém estável, na comparação das médias entre as sessões correspondentes à Linha de base e à Auto-fala

A tabela a seguir apresenta um resumo dos dados apresentados e discutidos até aqui.

Tabela 3 - Comparação das porcentagens de desempenho nas duas modalidades simuladas, para todos os participantes.

Participantes e condições experimentais		Etapas da coleta de dados e modalidades simuladas					
		Beisebol			Boliche		
		Linha de base	Auto-fala	Média	Linha de base	Auto-fala	Média
Reforçamento diferencial	P1	13%	31%	22%	69%	77%	73%
	P10	43%	52%	47%	68%	76%	72%
	Média	28%	41%	34%	69%	77%	73%
Instrução	P4	18%	32%	25%	62%	76%	69%
	P5	25%	33%	29%	78%	83%	80%
	Média	21%	32%	27%	70%	80%	75%
Média verbal		24%	36%	30%	69%	79%	74%
Repetição	P2	8%	8%	8%	69%	65%	67%
	P6	13%	29%	21%	63%	75%	69%
	P11	36%	28%	32%	82%	84%	83%
Média não verbal		19%	21%	20%	71%	75%	73%

	Melhora
	Piora
	Estável (praticamente)

Ainda nesta seção cabe apresentar e discutir os dados relativos ao desempenho dos participantes, durante o processo das sessões experimentais. Para tanto, os dados são disponibilizados por meio de um recurso gráfico tradicional na Análise do Comportamento: a linha de base múltipla.

Figura 21. Linha de base múltipla, entre procedimentos experimentais, no beisebol.

A inspeção visual da Figura 21 mostra grande variabilidade das médias de desempenho das sessões experimentais de cada participante, no beisebol. P2 foi a participante que mostrou a menor variabilidade, porém as médias de desempenho foram, em geral, bastante baixas. O máximo escore que a participante obteve foi 30% (nas sessões 25 e 26). Vale lembrar que, na comparação das médias de linha de base e período equivalente ao controle verbal de outros participantes, a mesma apresentou estabilidade nas médias de desempenho (8% em ambas as etapas).

P11 apresentou uma grande variabilidade, principalmente após o segundo terço das sessões experimentais. De todos os participantes foi o único que teve declínio na média da linha de base para o período equivalente à introdução dos procedimentos de controle verbal. Este pode ser um indicativo de que apenas o treino, sem controle verbal, pode não ser suficiente para colocar as respostas não verbais de rebatida sob controle discriminativo dos estímulos fornecidos pela modalidade simulada.

Destaca-se que tanto P2 quanto P11 pertenciam ao grupo não verbal. Assim como P6, com o porém de que esta foi a única participante deste grupo que apresentou melhora da linha de base para o período restante de controle verbal. Melhora esta que só começou a ocorrer à partir da 16ª sessão experimental.

Dos quatro participantes para os quais foram apresentados procedimentos de controle verbal, três (P10 – reforçamento diferencial, P4 e P5 – instrução) tiveram seu desempenho melhorado em relação à sessão imediatamente anterior à introdução do procedimento verbal. Interessante, também, que todos os quatro participantes tiveram seus desempenhos relativamente estabilizados nas últimas quatro sessões (25 a 28), diferente dos três participantes do grupo que não teve tal tipo de procedimento.

Outro dado importante aparece quando se inspecionam as linhas de tendência de cada um dos participantes. É observada aceleração positiva nos quatro participantes dos grupos verbais. Do grupo não verbal apenas P6 mostra desempenho similar. P2 e P11, os outros participantes do grupo não verbal, apresentam linhas de tendência, respectivamente, estável e em declínio. Este é um dado bastante importante: se o efeito puro do controle por contingências se fizesse presente todos os participantes deveriam ter tido seus desempenhos

melhorados. Ou, pelo menos no caso de interferência verbal negativa, todos os participantes do grupo não verbal deveriam ter tido aumento de desempenho pelo efeito do treino ocorrido durante as sessões experimentais. Os dados mostram o contrário: todos aqueles que passaram pelos procedimentos verbais tiveram seus desempenhos melhorados, enquanto que aqueles que não passaram por tais procedimentos mostraram uma grande variabilidade intra-grupo (um participante manteve-se estável, outro melhorou e o terceiro piorou). A importância deste dado remete à análise de que, possivelmente, as contingências vigentes no beisebol constituíram uma situação de fraco controle discriminativo e, o mais importante, os procedimentos verbais, no formato de auto-fala contribuíram realmente para o estabelecimento de um controle de estímulos mais eficaz do que o das contingências.

O exame do mesmo tipo de figura, só que agora com os dados do boliche, pode contribuir para esta discussão.

Neste caso, conforme já discutido anteriormente, a variabilidade é bem menor, do que no caso do beisebol. Nota-se, pela inspeção visual da Figura 22 que dos sete participantes apenas P2 mostra leve declínio de desempenho com o passar das sessões. P11 fica, praticamente, estável (leve-se em conta que a média geral dele é a maior entre todos os participantes), e P6, também do grupo não verbal, é a única a melhorar seu desempenho. Destaque para o fato de que P6 apresentou melhora nas duas modalidades simuladas. A única de seu grupo.

Dos quatro participantes que utilizaram procedimentos verbais P1, P10 e P4 produziram desempenhos compatíveis com linhas de tendência claramente aceleradas positivamente. P5 também, porém de forma menos acelerada, beirando a estabilidade. De todo modo é possível afirmar que os quatro participantes que utilizaram procedimentos verbais tiveram melhora de desempenho nas duas modalidades simuladas.

Figura 22. Linha de base múltipla, entre procedimentos experimentais, no boliche. *P4 utilizou o procedimento experimental uma sessão antes do previsto.

Após a apresentação dos resultados discutidos até aqui, parece claro que houve efeito dos procedimentos verbais sobre as respostas não verbais, tanto no beisebol, quanto no boliche. Resta ainda tentar identificar o tipo de efeito que se fez presente. Para tal objetivo são apresentados, na próxima seção de resultados, os efeitos imediatos dos procedimentos de controle verbal.

Efeitos imediatos dos procedimentos de controle verbal

Figura 23. Comparação das médias obtidas nas últimas sessões de linha de base com as primeiras de procedimento verbal, no beisebol, para todos os grupos de participantes. (RD = reforçamento diferencial; INS = instrução)

A Figura 23 apresenta os dados relativos à comparação entre as médias de desempenho, no beisebol, de todos os grupos de participantes, na última sessão da linha de base e a primeira após a introdução dos procedimentos verbais. Um possível indicativo do efeito imediato dos procedimentos baseia-se no fato de que os grupos verbais apresentaram aumento de desempenho, enquanto o grupo não verbal manteve-se estável.

Figura 24. Comparação das médias obtidas na última sessão de linha de base com a primeira de procedimento verbal, no beisebol, para todos os participantes dos grupos verbais.

Já a Figura 24 mostra a comparação das médias dos participantes dos grupos verbais, entre a última sessão da linha de base e a primeira com o uso da auto-fala. Dos quatro participantes, três tiveram seu desempenho melhorado. Somente P1 foi a exceção.

Desempenho imediato		Tentativas										
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a	10 ^a	
Procedimento	Reforçamento	P1	OUT	OUT	OUT	FB	FB	OUT	OUT	OUT	FB	OUT
	Diferencial	P10	HR	HR	HR	FB	FB	HR	FB	FB	HR	HR
	Instrução	P4	FB	DEN	OUT	OUT	DEN	FB	FB	FB	FB	OUT
		P5	DEN	FB	FB	OUT	FB	DEN	OUT	FB	FB	FB

Tabela 4. Comparação das primeiras sessões experimentais, após a introdução dos procedimentos verbais, para os quatro participantes dos grupos verbais, no beisebol. (HR = home run; DEN = bola dentro; FB = foul ball; OUT = bola fora).

O objetivo da análise dos dados plotados na Tabela 4 é avaliar, de forma molecular, o possível efeito das contingências sobre a utilização da auto-fala e do desempenho não verbal.

No caso de P1, o máximo que poderia dizer é que a categoria de resultado da rebatida do tipo “*foul ball*” é um avanço, se comparado à categoria “*out*”. Conforme apresentado na seção “análise das respostas não verbais durante os jogos e seus possíveis resultados”, as dimensões críticas da resposta no beisebol envolvem discriminar o tempo de bola e a força/ velocidade da rebatida. Um resultado do tipo “*out*” significa que a resposta da participante não foi precisa em nenhuma das duas dimensões. Uma rebatida que produza um “*foul ball*” significa que, mesmo com um pequeno atraso, a rebatida melhorou em relação ao tempo de bola. Porém, não é possível afirmar que o resultado da rebatida tenha funcionado como um evento reforçador, tanto para o uso da auto-fala quanto para as dimensões da resposta de rebatida. Não neste momento, pelo menos. O próprio uso da auto-fala, continuado, teve sua manutenção em função do controle instrucional “Você deve utilizar a palavra, em voz alta, toda vez que for rebater”, ou mesmo de possíveis consequências sociais fornecidas pelo experimentador.

No caso de P10, o produto imediato da primeira rebatida com auto-fala é um “*home run*”, ou seja, o melhor resultado possível. O mesmo tipo de resultado se repete nas duas tentativas seguintes e, também, em outras três tentativas da mesma sessão experimental. Neste caso, sim, pode-se supor que o resultado da rebatida poderia ter efeito reforçador sobre as respostas verbal e não verbal.

Outro participante, P4, do grupo de instrução, teve como produto de suas primeiras tentativas, pós auto-fala, um “*foul ball*”, um “dentro” e um “*out*”. A média geral desta sessão foi de apenas 20%, percentual este constituído por dois resultados do tipo “dentro”. Também não se pode afirmar que os resultados das rebatidas funcionaram como estímulos reforçadores para respostas verbais e não verbais.

O último participante, cujos dados devem ser discutidos nesta seção, é P5. A média geral da sessão subsequente à introdução da auto-fala foi de 20%, constituídos por dois resultados do tipo “dentro”, sendo um deles produto da primeira tentativa com auto-fala. Seria possível supor um possível efeito reforçador deste primeiro resultado, porém os outros resultados desta sessão não permitem tal conclusão de forma segura.

Figura 25. Comparação das médias obtidas nas últimas sessões de linha de base com as primeiras de procedimento verbal, no boliche, para todos os grupos de participantes. (RD = reforçamento diferencial; INS = instrução)

No caso do boliche, a comparação entre as médias imediatamente anteriores e posteriores à introdução dos procedimentos verbais, mostra que todos os grupos melhoraram os respectivos desempenhos.

Figura 26. Comparação das médias obtidas na última sessão de linha de base com a primeira de procedimento verbal, no boliche, para todos os participantes dos grupos verbais.

Diferentemente do beisebol, todos os participantes dos grupos verbais apresentaram melhora de desempenho na média da primeira sessão, logo após a introdução dos procedimentos verbais. Porém, este dado pode não ter nenhum significado especial, para os objetivos do estudo, já que o grupo não verbal também melhorou.

Desempenho imediatO		Tentativas										
		1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a	10 ^a	
Procedimento												
	Reforçamento	P1	1	5	8	7	10	10	9	6	10	9
	Diferencial	P10	10	9	3	6	3	8	8	9	9	7
	Instrução	P4	3	6	8	7	9	7	4	7	8	8
P5		4	7	6	9	10	10	10	10	8	9	

Tabela 5. Comparação das primeiras sessões experimentais, após a introdução dos procedimentos verbais, para os quatro participantes dos grupos verbais, no boliche.

Em relação aos dados apresentados na Tabela 5, é preciso discutir as primeiras sessões, pós procedimento, de cada um dos participantes. P1, que não mostrou mudanças muito claras na primeira sessão do beisebol, atingiu resultados diferentes no caso do boliche. As duas primeiras tentativas não produzem um número muito grande de garrafas derrubadas, porém da terceira até a décima tentativa há uma mudança interessante de padrão. A participante consegue, inclusive três *strikes*, de dez possíveis, além de derrubar nove garrafas em outras duas. Apesar deste bom resultado deve-se considerar que a variação na média do desempenho, entre a sessão anterior ao procedimento verbal e esta é de apenas 3%.

P10 obteve uma variação um pouco maior, entre as duas sessões, de cerca de 5%. Observa-se que a primeira tentativa já produziu um *strike*, resultado que não se repetiu no restante da sessão. O máximo que P10 conseguiu nessa sessão foi derrubar nove garrafas em outras três tentativas.

P4 mostrou uma variabilidade maior, no decorrer da sessão, apesar de, dos quatro participantes, ter sido o que demonstrou a maior variação (10%) da sessão anterior para a de introdução da auto-fala. O participante, também, foi o que obteve os

menores escores médios nas duas sessões de comparação (55% e 65%, respectivamente), sendo o seu melhor resultado nove garrafas derrubadas na quinta tentativa.

Por fim, P5 iniciou a sua primeira sessão com uso da auto-fala derrubando apenas quatro garrafas. Porém, da quarta até a décima sessão obteve estabilidade com um alto número de garrafas derrubadas: quatro *strikes*, e duas tentativas com nove garrafas derrubadas. Dos quatro participantes foi a que obteve o maior escore médio, equiparando-se a P11, do grupo não verbal, que foi o participante que obteve os melhores resultados durante todas as sessões experimentais do boliche.

A discussão sobre os efeitos imediatos da auto-fala é importante, pois pode ajudar a identificar a função comportamental assumida pelo procedimento verbal. No presente estudo discute-se a função da auto-fala como a de uma regra. E, neste caso, Schlinger e Blakely (1987) observam que a regra pode funcionar como um estímulo discriminativo verbal, e/ou como estímulo alterador de função de outros estímulos. Paracampo e Albuquerque (2005), apoiados em Schlinger e Blakely (1987), afirmam que a distinção entre as duas funções ocorre a partir dos efeitos da regra sobre o responder subsequente. A função de estímulo discriminativo é identificada quando o comportamento especificado pela regra é emitido imediatamente após a sua apresentação. No caso de um estímulo alterador de função, o comportamento por ela especificado é emitido na presença dos estímulos por ela descritos, depois de transcorrido determinado intervalo de tempo da apresentação da regra. No primeiro caso, a regra evoca o comportamento e, no segundo, o comportamento é evocado pelos estímulos descritos pela regra. Há, também, a possibilidade de regras que, concomitantemente, apresentem as duas funções: evocando comportamentos de maneira imediata e, também, na presença futura dos estímulos descritos.

No presente experimento, os efeitos da auto-fala parecem ter variado, em termos do período de tempo necessário para evocar comportamentos relacionados à melhora do desempenho.

P1 parece não ter sido afetada pelo procedimento na primeira sessão imediatamente posterior à sua introdução no beisebol. No boliche, o seu desempenho melhorou na metade da sessão. P10 apresentou um bom aproveitamento de suas rebatidas, logo na primeira sessão com o uso do procedimento verbal no beisebol, e obteve bons resultados no início e final da sessão do boliche.

P4 produziu resultados positivos em algumas das tentativas, tanto no beisebol, quanto no boliche. E na imediata? Desempenho semelhante foi apresentado por P5, o qual teve sucesso em algumas das tentativas no beisebol, e nas tentativas intermediárias do boliche.

Tomados em conjunto, os dados dos quatro participantes indicam uma variabilidade muito grande, em termos de resultados e, portanto, das respostas que produziram. Em relação à função discriminativa da auto-fala, apenas P10 dá indícios de que a auto-fala pode ter se tornado um estímulo discriminativo para as respostas não verbais de rebatida e lançamento. Mesmo assim, há uma variabilidade importante nos dados do participante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o conjunto de resultados recém apresentados, e aqueles discutidos anteriormente neste experimento, o mais provável é que a auto-fala tenha assumido a função de estímulo alterador de função de outros estímulos presentes na tela das modalidades simuladas. De maneira resumida, e generalizada, os participantes que se valeram dos procedimentos verbais, podem ter aprendido a observar estímulos relevantes na tela do jogo (como o momento em que o lançador virtual no beisebol soltava a bola para rebater, ou a posição em que estavam as garrafas do boliche), tendo ficado suas respostas não verbais sob controle discriminativo de tais estímulos. Porém, este controle não se estabeleceu de maneira imediata, mas sim com o acúmulo de experiência nas sessões.

Os participantes que não utilizaram os procedimentos de controle verbal também obtiveram relativo sucesso na execução de suas respostas não verbais, mas a variabilidade foi muito maior (somente P6 conseguiu melhorar seus resultados nas duas modalidades) e, em geral, a melhora de médias percentuais, da linha de base para o período de utilização da auto-fala, foi bem maior para os participantes dos grupos verbais. O efeito do treino exercido pelas experiência com as contingências, presentes nas duas modalidades, afetou o desempenho dos sete participantes. Porém, é possível afirmar que os participantes dos grupos verbais foram afetados pelos procedimentos verbais de modo a ter seus respectivos desempenhos incrementados de forma mais consistente. Este é um aspecto importante do presente estudo: as regras, na forma de auto-falas, não necessariamente aceleraram a discriminação, mas tornaram os repertórios não verbais mais consistentes, contribuindo para o refinamento das classes de respostas motoras. Esta afirmação tem como base a menor variabilidade produzida pelos procedimentos verbais nos repertórios dos participantes que utilizaram-nas.

Há que se fazer uma ressalva: a análise dos procedimentos, posterior à sua aplicação, permitiu observar a intromissão de uma variável interveniente nos resultados, que não havia sido programada. A etapa de observação e análise do desempenho de linha de base, realizada junto aos participantes dos grupos verbais imediatamente antes do início dos procedimentos verbais pode ter tido efeitos misturados ao controle verbal programado. Este foi, provavelmente, um erro de planejamento do delineamento experimental, já que pode ter contaminado os resultados. Mas, ressalta-se que tal análise foi também realizada com os grupos que não tiveram a aplicação de procedimentos

verbais. E, ainda assim, há o fato de que tal descrição e análise compõem um procedimento verbal, com a descrição emitida pelo experimentador. Além disso, tal procedimento ocorreu uma única vez e com um distanciamento muito maior entre o estímulo verbal e a resposta do que aquele existente nos procedimentos de auto-fala e instrução. De qualquer forma, como tal descrição foi empregada tanto nos grupos de reforçamento diferencial como no de instrução, mantém-se válida a comparação em os grupos verbais e não verbais.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao tipo de discriminação envolvido na simulação. No caso do beisebol o modo de “treinamento” utilizado no experimento apresentava três variações de bolas lançadas: retas, pela esquerda, ou pela direita, programadas em ordem randômica. Portanto, os participantes não tinham como prever o tipo de bola que iriam rebater. Este é um tipo de situação que pode compor uma discriminação complexa. Ou, pelo menos, um dos tipos de discriminação complexa apresentados por Debert, Matos e Andery (2006): aquele no qual os estímulos discriminativos mudam o tempo todo, rapidamente, tornando mais difícil colocar respostas sob controle de estímulos antecedentes. O caso do boliche foi diferente, já que não ocorriam mudanças de uma tentativa para outra. Bem provável que a diferença de complexidade das duas modalidades simuladas tenha sido determinante para os resultados finais, nos quais, apesar de um número bem menor de sessões, as médias percentuais de desempenho no boliche foram bem superiores às do beisebol.

Em relação ao nível de habilidade dos participantes, que podem se beneficiar de procedimentos como os deste estudo, há uma questão a ser resgatada da revisão de literatura realizada na introdução. Por um lado, Scala (2004) defende que atletas experientes podem tirar melhor proveito dos procedimentos de auto-fala, por conhecerem melhor a si, as tarefas esportivas e os pontos críticos das cadeias comportamentais que envolvem respostas motoras. De outro, Perkos e Theodorakis (2001) apontam para um maior aproveitamento de técnicas de auto-fala por atletas iniciantes, na aquisição de habilidades. Kendall, Hrycaiko e Martin (1990), e Ming e Martin (1996), também focaram seus estudos com iniciantes. Para estes, é de se esperar que o controle das contingências exerça poder discriminativo menor, em comparação com atletas experientes, tornando mais árida a tarefa de aquisição de habilidades. Portanto, no caso de iniciantes, o controle verbal pode ajudá-los na aquisição.

Há outra discussão que deve ser retomada, a partir da literatura de psicologia do esporte: o efeito isolado de procedimentos de auto-fala, em detrimento da utilização dos

pacotes de técnicas, como afirmou Martin (1992). Não foram encontrados estudos que tenham se utilizado de procedimentos de auto-fala isoladamente, além do de Perkos e Theodorakis (2001). Os autores utilizaram um delineamento estatístico de grupo e, portanto, não puderam avaliar mais do que médias de grupo. Os autores focaram seus procedimentos em três habilidades diferentes do basquetebol (passe, drible e arremesso), tendo obtido sucesso somente com as duas primeiras.

No presente estudo as duas habilidades testadas foram incrementadas. Um dado como este, independente das críticas metodológicas que o experimento merecidamente deve receber, aponta para um futuro promissor de investimentos em pesquisas que testem procedimentos verbais, dos quais possam ser derivadas técnicas eficientes de intervenção.

A avaliação do delineamento aqui utilizado não pode deixar de abordar a necessidade de refinar os procedimentos utilizados. Desde a já comentada necessidade de isolar a variável descrição de desempenho, utilizada na etapa imediatamente anterior à introdução dos procedimentos verbais, e erroneamente descartada com os participantes do grupo não verbal, até o delineamento de linha de base múltipla entre procedimentos. No primeiro caso, seria interessante testar a própria análise e descrição de desempenho, de forma isolada, para avaliar a extensão dos seus efeitos sobre o controle de estímulos e, também sobre a variabilidade das respostas não verbais. Já em relação ao delineamento experimental sugere-se a experimentação da linha de base múltipla entre participantes, como forma mais efetiva de verificar os resultados imediatos dos procedimentos experimentais.

Ainda em relação à avaliação dos procedimentos experimentais, ressalta-se a necessidade de um planejamento de contingência que garanta a coleta completa dos dados. Do modo como ocorreu neste experimento, em relação ao boliche, houve uma importante diminuição da confiabilidade deste conjunto de dados. Mesmo que tenham sido encontrados padrões bastante semelhantes entre as duas modalidades.

Há que se analisar também o objetivo central do estudo, a comparação entre procedimentos de modelagem/ reforçamento diferencial em relação ao controle instrucional. Independente do tipo de controle verbal, os participantes que se valeram deste procedimento tiveram desempenhos superiores, em comparação aos que não o fizeram. Porém, a comparação entre os resultados produzidos por reforçamento diferencial e instrução não foram muito significativas. Vale lembrar que os participantes do grupo de reforçamento diferencial obtiveram melhores escores médios no beisebol.

No boliche a relação se inverteu, e a superioridade foi dos participantes do grupo de instrução. Comparativamente, as diferenças foram mais significativas se comparadas às médias dos participantes verbais, com os não verbais, do que os de reforçamento diferencial com instrução. Isto significa que foi mais importante utilizar procedimentos de controle verbal, do que não utilizar, não importando tanto o tipo de controle verbal.

Ainda em relação a esta discussão teórica, a hipótese de Catania, Matthews e Shimoff (1982), sobre respostas verbais modeladas apresentarem maior probabilidade de controle das respostas subsequentes, em detrimento de respostas verbais instruídas, os dados aqui encontrados não foram claros o suficiente para que se assuma tal asserção. Se presumido que o controle das contingências presentes no beisebol constituiu um fraco controle discriminativo, e que a superioridade, neste caso, foi do grupo de reforçamento diferencial, então a hipótese dos autores fica fortalecida. Mas mesmo assim, as diferenças de desempenho não foram superiores o suficiente para que se faça tal afirmação com absoluta segurança. Tais dados corroboram com aqueles encontrados por Hübner, Almeida e Faleiros (2006), segundo os quais o controle instrucional sobrepôs-se à modelagem do comportamento verbal, na execução de tarefas motoras simples. Mesmo que os dados encontrados não sejam totalmente coerentes com as afirmações de Catania, Matthews e Shimoff (1982), pode-se dizer que o objetivo central foi cumprido. Avaliou-se a relação de influência de dois tipos diferentes de procedimentos verbais.

Outro ponto importante, já mencionado, é a possível contaminação dos resultados pela utilização da descrição de desempenho, como parte do treinamento verbal. E, também, bastante importante, o papel do controle instrucional, em ambos os procedimentos verbais. Nos dois procedimentos houve a utilização de instruções, inclusive no de reforçamento diferencial, para instalação das respostas de auto-fala. O participante era informado de que deveria verbalizar a auto-fala, em todas as tentativas que executasse e, que, caso não o fizesse, a tentativa não seria contabilizada e ele deveria realizá-la novamente. Tal tipo de controle se aproxima muito das descrições de regras eficazes, de Braam e Mallot (1990), segundo os quais a descrição de prazos favorece o controle verbal. Parece ter sido o caso da instrução utilizada: “Quando for executar a/o rebatida/lançamento utilize a palavra escolhida. Caso não o faça, a tentativa será anulada e você terá de fazer de novo”. A instrução não era exatamente esta, mas funcionalmente pode ser considerada equivalente. Deve-se destacar que não foi necessário anular uma tentativa sequer, de nenhum dos participantes.

Assim, temos mais uma possível variável interveniente: o controle instrucional presente na preparação dos dois tipos de procedimentos verbais, direcionado ao uso da auto-fala. Importante, também, dizer que ao menos esta variável se fez presente em ambos os procedimentos verbais.

Neste sentido, a presença do experimentador no ambiente de coleta pode ter sido uma importante influência sobre o responder verbal e não verbal, conseqüentemente, conforme discutido por Torgrud e Holborn (1990). As instruções fornecidas pelo experimentador podem ter cumprido a função de um operante verbal do tipo mando, ficando o comportamento dos participantes sob controle de conseqüências sociais mediadas pelo primeiro. Se isto realmente ocorreu pode ter tido um papel importante na instalação das respostas de auto-fala, já que, conforme observado em “Resultados e Discussão”, a análise processual das sessões experimentais apontou mais para uma relação alteradora de função do que discriminativa, na medida em que o controle discriminativo sobre as respostas não verbais dos participantes foi estabelecido gradualmente. Posteriormente, o responder verbal pode ter ficado sob controle das conseqüências presentes nas contingências das modalidades simuladas, mas o controle inicial foi instrucional.

Por fim, a tese que emerge deste estudo é a de que os procedimentos verbais tiveram um determinado efeito, para alguns participantes de modo imediato e para outros (a maioria) ao longo das sessões experimentais, sugerindo que a auto-fala atuou como um estímulo alterador de função de outros estímulos, os quais se tornaram discriminativos. Os dados, tomados em conjunto, sugerem que técnicos/ treinadores devem manter em suas práticas procedimentos de controle verbal, dada a sua importância na aquisição de habilidades por parte de iniciantes. Mais que isso, tal tipo de procedimento, em ambiente natural, pede o fornecimento de conseqüências sociais contingentes à sua utilização de maneira adequada. O procedimento utilizado no estudo foi por demais arbitrário, no sentido de limitar a interação entre experimentador e participantes, por necessidade do rigor metodológico exigido em atividades investigativas como essa, impedindo maiores interferências do experimentador do que aquelas praticadas e descritas. Mas, mesmo assim, contribuiu para as bases teóricas que dão sustentação à práticas do dia a dia envolvidas no treinamento esportivo.

Referências Bibliográficas

- Amorim, C. (2001) *O que se diz e o que se faz: um estudo sobre interações entre comportamento verbal e não verbal*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Estudos pós Graduated em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento. Pontificia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- Braam, C. & Mallot, R.W. (1990). "I'll do it when the snow melts": The effects of deadlines and delayed outcomes on rule-governed behavior in preschool children. *The Analysis of Verbal Behavior*, 8, 67-76.
- Buceta, J.M. (1998). *Psicología del entrenamiento deportivo*. Madrid : Ed. Dykinson.
- Catania, A. C. (2003). Verbal governance, verbal shaping, and attention to verbal stimuli. Em K. A. Lattal & P. N. Chase (Orgs.), *Behavior theory and philosophy*. New York, NY: Kluwer Academic Press, 301-321.
- Catania, A.C. (1998). *Learning*, Englewood Cliffs: Prentice Hall
- Catania, A.C. & Shimoff, E. (1998). The experimental analysis of verbal behavior. *The analysis of verbal behavior*, 15, 97-100.
- Catania, A.C., Matthews, A.B., & Shimoff, E. (1982). Instructed versus shaped human verbal behavior: interactions with nonverbal responding. *Journal of the Experimental analysis of Behavior*, 38, 233-248.
- Cillo, E.N.P. (2002). *Análise de jogo no basquetebol: dois estudos a partir da análise do comportamento aplicada ao esporte*. Dissertação de Mestrado. Pontificia Universidade Católica de São Paulo. Programa de Estudos Pós Graduated em Psicologia Experimental: análise do comportamento. Orientadora: Teresa Maria de Azevedo Pires Serio. São Paulo.

- Debert, P., Matos, M.A. & Andery, M.A.P.A. (2006). Discriminação condicional: definições, procedimentos e dados recentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, vol.2, nº1, 37-52.
- Hübner, M. M. C., Almeida, P. E. & Faleiros, P. B. (2006). Relações entre comportamento verbal e não verbal: ilustrações a partir de situações empíricas. Em: H. J. Guilhardi & N. C. de Aguirre (orgs). *Sobre comportamento e cognição*, 18. Santo André: Esetec, vol.18, 191-219.
- Hume, K.M., Martin, G.L., Gonzalez, P. Cracklen, C. & Genthon, S. (1985). A self- monitoring feedback package for improving freestyle figure skating practice. *Journal of Sport Psychology*, 7, 333-345.
- Kendall, G.; Hrycaiko, D.; Martin, G.L. & Kendall, T. (1990). The effects of imagery rehearsal, relaxation, and self-talk package on basketball performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12, 157-166.
- Knapp, T.J. (1998). Current status and future directions of operant research on verbal behavior: baselines. *The analysis of verbal behavior*, 15, 121-123.
- Mabry, J.H. (1998). Something for the future. *The analysis of verbal behavior*, 15, 129-130.
- Martin, G.L. (1992). Applied Behavior Analysis in Sport and Physical Education : Past, Present , and Future. Em R. P. West & L.A. Hamerlynck (ed.) *Designs for Excellence in Education : The Legacy of B.F. Skinner*, Edit Sopris West., Longmont, 223-257.
- Martín, G.L. (1997/2001). *Consultoria em Psicologia do Esporte: guia prático da análise do comportamento*. Editorial Psi – Campinas, São Paulo.
- Matos, M.A. (2001). Comportamento governado por regras. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, vol.3, nº2, 51-66.
- Matos, M. A. (1981). O controle de estímulo sobre o comportamento. *Psicologia*, 7, 1-15.

- Michael, J. (1984). Verbal Behavior. *Journal of experimental analysis of behavior*, 42, 363-376.
- Ming, S. & Martin, G.L. (1996). Single subject evaluation of a self-talk package for improving figure skating performance. *The Sport Psychologist*, 10 (3), 227-238.
- Nideffer, R.M. (1976). Testo of attentional and interpersonal style. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 34 (3), 394-404.
- Paracampo, C.C.P. & Albuquerque (2005). Comportamento controlado por regras: revisão crítica de proposições conceituais e resultados experimentais. *Interação em Psicologia*, 9(2), 227-237.
- Patrick, T. & Hrycaiko, D. (1998). Effects of a mental training package on an endurance performance , *The Sport Psychologist*, 12 , 283-299.
- Perkos, S. & Theodorakis, Y. (2001). The effect of self-talk on learning basketball skills. *Anais do 10 Congresso Mundial de Psicologia do Esporte*, Skiathos/ Grecia, volume 3, 4-7.
- Scala, C.T. (2004). *Estimulo discriminativo do ambiente natural no controle da auto-fala para melhorar o rendimento no esporte*. Tese (doutorado) – Instituto de Psicologia da Universidade de Sao Paulo. Departamento de Psicologia Experimental. Orientadora: Rachel Rodrigues Kerbaui. Sao Paulo.
- Scala, C.T. (2000). Proposta de intervenção em psicologia do esporte. *Revista Brasileira de terapia comportamental e cognitiva*. Volume 2, número 1, 53-59.
- Schlenger, H. (1993). Separating discriminative and functional effects of verbal stimuli. *The Behavior Analyst*, 16, 9-23.
- Schlenger, H. & Blakely, E. (1987). Function-altering effects of contingency-specifying stimuli. *The Behavior Analyst*, 10, 41- 45.

- Scott, D. & Scott, L. M. (1997). A performance improvement program for an international-level track and field athlete. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 573-575.
- Silva, P.R.S. (2007). Videogame emagrece? *Revista Época*, edição 461.
- Skinner, B.F. (1987). *Upon further reflection*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall
- Skinner, B. F. (1974/ 1999). *Sobre o behaviorismo*. Tradução de Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Cultrix: Ed. da Universidade de São Paulo. Originalmente publicado em 1974.
- Skinner, B.F. (1966/1975). Contingências de reforço. Tradução de Rachel Moreno, *Coleção Os Pensadores*, Abril Cultural, São Paulo/SP, 09-125.
- Skinner, B. F. (1957/ 1978). *O comportamento verbal*. Tradução de Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Cultrix: Ed. da Universidade de São Paulo. Originalmente publicado em 1957.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: McMillan.
- Sundberg, M.L. (1998). Realizing the pontential of Skinner`s analysis of verbal behavior. *The analysis of verbal behavior*, 15, 143-147.
- Torgrud, L.J & Holborn, S. (1990) The effects of verbal performance descriptions on non-verbal operants responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54 (3), 273-291.
- Vargas, J.S. (1998). Contributions of Verbal Behavior to instructional technology. *The analysis of verbal behavior*, 15, 153-155.
- Zettle, R. D. & Hayes, S. C. (1982). Rule-governed behavior: A potential theoretical framework for cognitive-behavior therapy. Em P. C. Kendall (Org.), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy* (pp. 73-118). New York: Academic Press.

Anexo A – Dados do participante

Nome:

Idade:

Escolaridade:

Data:

1) Você gosta de esportes? Quais?

2) Treina ou já treinou algum esporte? Qual? Durante quanto tempo?

3) Gosta de videogame? Quais você conhece? Quais jogos já experimentou?

ANEXO B –

Carta de Informação e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezados participantes, Pais e/ou Responsáveis,

Solicito o seu consentimento para que _____ participe da minha pesquisa de doutorado sob orientação da professora doutora Maria Martha Costa Hubner do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Essa pesquisa tem como objetivo avaliar a participação de iniciantes em atividades esportivas.

Informamos que manteremos em sigilo a identificação dos participantes, que as sessões serão gravadas para garantir o rigor da análise das informações coletas e que esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. O adolescente e/ou os responsáveis poderão interromper a participação no estudo em qualquer momento que julgarem necessário, sem serem por isso questionados. Colocamo-nos inteiramente à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários, agradecendo sincera e antecipadamente poder dispor de sua colaboração.

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

Declaro que os objetivos desse estudo foram-me completamente explicados, conforme seu texto descritivo. Entendo que não sou obrigado a participar do estudo e que posso descontinuar a minha participação, a qualquer momento, sem em nada ser prejudicado. Nem meu nome, nem o nome do adolescente serão utilizados nos documentos pertencentes a este estudo e a confidencialidade dos nossos registros será garantida. Desse modo, concordo em cooperar com os pesquisadores e participar do estudo autorizando a participação do adolescente.

Estou ciente de que as informações por mim fornecidas podem ser publicadas no meio científico, desde que tanto a confidencialidade quanto o meu anonimato e o do participante seja preservada.

Eu, _____, CPF _____._____._____-_____, na condição de responsável, autorizo a participação do adolescente _____ na pesquisa de doutorado mencionada na Carta de Informação.

Pais/Responsáveis

Participante

Anexo C – Folha de registro de respostas e resultados da rebatida no beisebol

Data:

Participante:

Tipo de auto-fala: () nenhum () instruída () modelada

Sessão nº:

BEISEBOL						BEISEBOL					
1	Home run		9	Home run		17	Home run		25	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	
	Out			Out			Out			Out	
2	Home run		10	Home run		18	Home run		26	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	
	Out			Out			Out			Out	
3	Home run		11	Home run		19	Home run		27	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	
	Out			Out			Out			Out	
4	Home run		12	Home run		20	Home run		28	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	
	Out			Out			Out			Out	
5	Home run		13	Home run		21	Home run		29	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	
	Out			Out			Out			Out	
6	Home run		14	Home run		22	Home run		30	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	
	Out			Out			Out			Out	
7	Home run		15	Home run		23	Home run		31	Home run	
	Dentro			Dentro			Dentro			Dentro	
	Foul ball			Foul ball			Foul ball			Foul ball	

Anexo D – Folha de registro de respostas e resultados do lançamento no boliche

Participante:

Data:

Auto-fala:

[illegible]

Data:

Auto-fala:

[illegible]

Data:

Auto-fala:

[illegible]

Data:

Auto-fala:

[illegible]