

PROCEDIMENTOS DE EMPARELHAMENTO COM O MODELO E POSSÍVEIS APLICAÇÕES NA AVALIAÇÃO DE HABILIDADES DE LINGUAGEM

Cristiana Ferrari¹
Célia Maria Giacheti¹
Júlio C. de Rose²

¹ Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista - Câmpus de Marília, Av. Hygino Muzzi Filho, 737 - 17525-900 – Marília - SP. Caixa Postal 181.

² Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luís (SP 310), Km 235 – 13565-905 - São Carlos – SP.

FERRARI, Cristiana; GIACHETI, Célia Maria e ROSE, Júlio C. de. Procedimentos de emparelhamento com o modelo e possíveis aplicações na avaliação de habilidades de linguagem. *Salusvita*, Bauru, v. 28, n. 1, p. 85-100, 2009.

RESUMO

Procedimentos de emparelhamento com o modelo (ECM) são amplamente empregados na pesquisa experimental de processos comportamentais complexos. Sua utilização na avaliação clínica de habilidades de linguagem, todavia, tem sido pouco explorada. No presente estudo, ilustra-se a aplicação de tarefas de ECM na avaliação de habilidades de reconhecimento auditivo de palavras e nomeação de figuras em um menino com perda auditiva de grau severo. O participante foi submetido a diferentes testes informatizados de reconhecimento auditivo e nomeação, que eram repetidos até que desempenho acurado fosse observado. Em tentativas de reconhecimento apresentava-se como modelo uma palavra ditada e três figuras como alternativas de escolha, uma das quais era definida como correta em presença do modelo. Em tentativas de nomeação, o computador apresentava uma figura com instrução para nomeação. Os resultados indicaram que o participante foi capaz de nomear a maior parte das figuras apresentadas, embora com produção oral desviante em alguns sons. O desempenho em tentativas de reconhecimento

Recebido em: maio de 2007
Aceito em: abril de 2008

foi inferior ao desempenho em tentativas de nomeação apenas no início do estudo. Entretanto, à medida que os testes eram replicados, observou-se melhora no desempenho em tarefas de reconhecimento auditivo de palavras intra e entre testes. Nas tarefas de nomeação, também se observou melhora na produção oral de palavras. O estudo traz ainda uma discussão da aplicabilidade dos procedimentos de ECM em protocolos de avaliação fonoaudiológica como fonte de informação, tanto acerca de áreas de dificuldades quanto de prognóstico.

Palavras-chave: Percepção auditiva. Comportamento verbal. Perda auditiva.

ABSTRACT

Procedures of matching to sample (ECM) are widely use don experimental studies of complex behavioral processes. Its use in clinical evaluation of language skills, however, has not been explored. This study illustrates the application of ECM tasks in the assessment of skills of auditory recognition of words and naming figures in a child with severe hearing loss. The participant was submitted to different computerized tests for auditory recognition and naming, which were repeated until accurate performance was observed. In attempts of recognition it was presented as model a dictated word and three pictures as alternative choices, one of which was defined as correct in the presence of the model In attempts of naming, the computer showed a figure with instruction for naming. The results indicated that the participant was able to name most of the figures presented, albeit with deviant speech production in some sounds. The performance in attempts to recognition performance was lower than in attempts of naming only in the beginning of the study. However, as the tests were replicated an improvement was observed in the performance of tasks of auditory recognition of words within and between tests. In naming tasks, it was also noted improvement in the oral production of words. The study also contains a discussion on the applicability of the procedures of ECM in speech assessment protocols as a source of information both about areas of difficulty as well as prognostic.

Keywords: Auditory perception. Verbal behavior. Hearing loss.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

INTRODUÇÃO

Procedimentos de “emparelhamento por escolha segundo o modelo” (ECM) são frequentemente utilizados como paradigma comportamental na investigação experimental de uma gama variada de processos comportamentais complexos. O amplo uso de tais procedimentos se justifica porque tarefas de ECM são convenientes para gerar condições análogas àquelas que estão envolvidas na atenção, memória, formação de conceitos, categorização, comportamento simbólico entre outros processos cognitivos que, desse modo, podem ser estudados sob circunstâncias mais controladas.

Em uma tarefa típica de ECM apresentam-se dois ou mais estímulos como alternativas de escolha (e.g. as figura bola e pato); um dos estímulos de comparação (e.g. a figura bola) é, então, definido como alternativa correta em presença de um estímulo modelo (por exemplo, a palavra falada bola). Quando o responder a uma das alternativas é feito condicionalmente à presença do modelo (e.g. se a palavra falada “bola” é o modelo, então escolha a figura bola e não pato), o desempenho do indivíduo é interpretado como estando baseado em uma relação de controle entre modelo e estímulos de comparação (discriminação condicional ao modelo). Variações metodológicas de tarefas de ECM podem ser feitas para análise funcional de como diversas variáveis podem afetar o desempenho em situações que requerem a discriminação de relações condicionais entre modelo e estímulos de comparação, tais como a natureza do estímulo (e.g. modalidade, se lingüístico ou não lingüístico), o número de estímulos de comparação usados, as exigências de respostas (e.g. nomear, apontar, escrever, etc), fatores temporais como o atraso entre a apresentação do modelo e estímulos de comparação, dentre outras (CARTER, WERNER, 1978; DE ROSE, 2004; MACKAY, 1991; PAULE et. al., 1998 para revisão sobre esse tema).

Em vários estudos, Sidman e colegas (e.g. ROSENBERGER et al. 1968; SIDMAN, 1971; MOHR et al., 1973) propuseram uma metodologia investigativa, baseada em procedimentos de ECM, para análise de déficits de linguagem em pacientes afásicos. Basicamente, a metodologia de teste envolvia a apresentação de tarefas que requeriam diferentes tipos de respostas orais e escritas para um mesmo tipo de *input* (e.g. escrever a palavra ditada, soletrar a palavra ditada, apontar a figura correspondente à palavra ditada) e também o mesmo tipo de resposta para modalidades de inputs diferentes (e.g. escrever uma palavra ditada, escrever o nome de uma figura, copiar a palavra). Conseqüências reforçadoras eram proporcionadas para respostas corretas não apenas para assegurar estabilidade

e cooperação do paciente, mas também como forma de “instrução” sobre a natureza da própria tarefa. As manipulações relativas a modalidades de *inputs* e respostas permitem identificar a natureza do déficit: se na recepção do input de certa modalidade (quando o paciente falhasse em responder apenas quando um tipo de input estava envolvido), se na produção de respostas particulares (quando a falha fosse observada em tarefas que requeriam um tipo particular de resposta, independentemente do input) ou na relação de controle de estímulos (quando, por exemplo, o paciente falhasse em emitir uma resposta específica apenas quando relacionada a um certo tipo de input, ainda que fosse capaz de emitir essa mesma resposta em presença de outros estímulos).

A metodologia, ora descrita, desenvolvida há quase quarenta anos atrás, pode ser aplicável à avaliação de um espectro mais amplo de habilidades de linguagem. Por exemplo, manipulações apropriadas de variáveis psicolinguísticas podem ser feitas para se refinar análises de déficits afásicos (COLE-VIRTUE, NICKELS, 2004a, 2004b) ou mesmo estender a análise a problemas de linguagem de origem diversa. Adaptações dos procedimentos de Sidman (1971), por exemplo, foram feitas para avaliar pacientes com história persistente de substituição de consoantes surdas e sonoras na fala e na leitura e escrita (BRAZOLOTTO et al., 1993). Mais recentemente, o uso de tarefas de emparelhamento com o modelo foi proposto como procedimento alternativo na avaliação de habilidades de processamento auditivo (de reconhecimento e compreensão) e também na investigação da aquisição de funções simbólicas por estímulos sonoros em indivíduos, com perda auditiva neurosensorial pré e pós-lingual, submetidos a implante coclear (ALMEIDA-VERDU, 2002, 2004).

Procedimentos baseados em tarefas de ECM podem ser úteis como instrumentos informais de avaliação fonoaudiológica, quando, por exemplo, a preocupação for identificar se o paciente pode reconhecer palavras ouvidas na ausência de pistas oro-faciais. Ainda, porque a exigência de resposta é relativamente simples (somente apontar), o procedimento pode ser empregado na avaliação de crianças, cujo repertório de fala seja limitado ou esteja prejudicado. Este trabalho, então, teve por objetivo relatar a experiência de uso de procedimentos de emparelhamento com o modelo para avaliação de habilidades de reconhecimento auditivo e nomeação em uma criança com perda auditiva neurosensorial bilateral severa e discutir as implicações práticas na rotina do processo de avaliação fonoaudiológica.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

MÉTODO

Participante

Participou do estudo um menino de seis anos e oito meses, idade com que foi diagnosticado com perda auditiva neurosensorial bilateral de grau severo, de acordo com a classificação de Davis e Silverman (1970). As médias das frequências de fala (500, 1k e 2k Hz) foram no ouvido esquerdo = 80dB; no ouvido direito = 90dB; LDV = 80 dB em ambos os ouvidos. Durante este estudo, o participante encontrava-se em processo de avaliação fonoaudiológica e não fazia uso de aparelho de amplificação sonora individual. A mãe da criança também apresentava perda auditiva neurosensorial bilateral de grau severo. Embora não tenha sido possível precisar a época da perda auditiva do participante e da mãe, os dados de anamnese e os resultados da avaliação fonoaudiológica sugerem que a perda auditiva, em ambos os casos, teria ocorrido pós-aquisição da linguagem.

Equipamento e situação de avaliação

Um microcomputador, equipado de monitor com tela sensível ao toque foi usado para apresentação de tentativas de testes de reconhecimento auditivo e nomeação de figuras. Um software para ambiente Windows® executava as rotinas previstas para cada tipo de teste. Em todas as sessões, o participante sentava-se defronte ao monitor, tendo os alto-falantes sido posicionados, cada um, à direita e à esquerda do monitor. Todas as sessões foram filmadas e conduzidas em uma sala de atendimento clínico, de 6,0 m² aproximadamente, com nível de ruído em torno de 70dB (A). Como estímulos visuais, foram utilizados desenhos coloridos e fotos de diversas categorias (e.g. objetos familiares, animais, dentre outras) com dimensões de 167x143 pixels. Em testes de nomeação e reconhecimento foram usados sete conjuntos de figuras e respectivos nomes (palavra dita-da). Cada conjunto era composto por número variável de figuras (v. Quadro 1). As palavras ditadas, mensagens e efeitos sonoros foram gravados e apresentados pelo computador variando entre 90 a 110dB (A), valores aferidos por decibelímetro digital Minipa – MSL 1350.

Quadro 1. Conjuntos de estímulos usados em testes de reconhecimento e nomeação.

SESSÃO	TESTE	FUNÇÃO	CONJUNTO DE FIGURAS
1	1	Reconhecimento	abacate, abacaxi, alface, balanço, bola, bolo, cachorro, cabelo, camelo, camisa, carro, cavalo, coelho, cola, dado, dedo, escada, escova, faca, formiga, fumaça, garrafa, gaveta, jaca, janela, jarra, lápis, laranja, lata, lima, livro, lixo, meia, milho, moeda, morango, queijo, rádio, rodo, saci, sacola, salada, sapato, sapo, sereia, serra, tapete, tatu, tomate, vaca.
2 e 3	Nom2	Nomeação	abacaxi, banana, bico, bola, bolo, cabide, cadeado, carro, casa, cavalo, chapéu, chave, chinelo, chuva, coca, dado, dedo, dia, dinheiro, feijão, ferro, fivela, fogo, folha, fumaça, garrafa, gato, gota, janela, lago, laranja, lixo, lobo, macaco, mesa, ninho, palhaço, pato, pena, pipoca, prego, rato, saci, sapato, sino, sofá, tapete, tatu, telefone, tomate, vaca, vaso, zebra.
2 e 3	2a	Reconhecimento	banana, bico, bolo, cabide, chave, chinelo, chuva, coca, dado, dedo, dinheiro, feijão, ferro, fivela, folha, gato, gota, janela, lago, lixo, lobo, macaco, mesa, pato, pena, pipoca, prego, saci, sino, sofá, tapete, tatu, tomate, tucano ^(*) , vaso.
2 e 3	2b	Reconhecimento	chave, chinelo, chuva, feijão, ferro, fivela, folha, janela, lixo, mesa, saci, sino, sofá, vaso.
2 e 3	2c	Reconhecimento	abacaxi, bola, cadeado, carro, casa, cavalo, chapéu, dia, fivela, fogo, fumaça, garrafa, laranja, macaco, ninho, palhaço, rato, sapato, telefone, tucano, vaca, zebra.
4	Nom3	Nomeação	bala, bola, carro, casa, coca, cola, folha, gato, janela, lua, milho, moto, pipoca, queijo, rato, tijolo.
4	3	Reconhecimento	bala, carro, cola, folha, janela, lua, queijo, rato, gato, tijolo.
4	3a	Reconhecimento	bala, bola, coca, cola, folha, rolha ^(*) .
5	Nom4	Nomeação	bola, bolo, carro, casa, faca, foca, mesa, pato.
5	4a	Reconhecimento	bola, bolo, faca, foca.
6	Nom5	Nomeação	bala, chave, dado, gato, luva, mala, moto, uva.
6	5a	Reconhecimento	bala, luva, mala, uva.
7	Nom6	Nomeação	banana, boca, folha, gato, leão, maçã, pato, rolha,
7	6a	Reconhecimento	folha, gato, pato, rolha.
8	Nom7	Nomeação	bala, banana, boca, bola, bolo, carro, casa, chave, dado, faca, foca, folha, gato, leão, luva, maçã, mala, mesa, moto, pato, rolha, uva.
8	7	Reconhecimento	bala, banana, boca, bola, bolo, carro, casa, chave, dado, faca, foca, folha, gato, leão, luva, maçã, mala, mesa, moto, pato, rolha, uva.

(*) Não apresentada anteriormente em teste de nomeação.

Procedimentos

Para este estudo foram realizadas oito sessões, com duração entre 15 e 40 minutos, tendo sido conduzidas de uma a duas sessões por dia. Com algumas exceções, para cada sessão usou-se um conjunto diferente de figuras e respectivas palavras e também um subconjun-

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

to de figuras e palavras apresentadas em sessões anteriores. Cada sessão começou com um teste de nomeação de todas as figuras do conjunto utilizado. Em algumas sessões, este teste de nomeação foi repetido uma ou duas vezes. Cada sessão prosseguiu, então, com vários testes de reconhecimento auditivo de subconjuntos das palavras correspondentes às figuras utilizadas no teste de nomeação. Testes com o mesmo subconjunto podiam ser repetidos, para analisar a estabilidade do desempenho do participante e verificar eventual tendência de melhora. Apenas na primeira sessão não foi feito o teste de nomeação das figuras do Conjunto 1 e a sessão já começou com testes de reconhecimento auditivo.

A inclusão do teste de nomeação de figuras teve a finalidade de avaliar se o participante já era capaz de produzir, ainda que de forma aproximada, os nomes das figuras que seriam apresentadas como modelo em tentativas de reconhecimento. Dessa forma, assegurar-se-ia que um eventual baixo desempenho, em tentativas de reconhecimento, não pudesse ser atribuído exclusivamente ao fato do participante não ter familiaridade com as figuras.

Teste de reconhecimento - Em tentativas de reconhecimento apresentou-se de uma a três figuras, dispostas linearmente na porção inferior da tela, como alternativas de escolha; simultaneamente o computador apresentava pelos alto-falantes, a instrução “aponte” seguida pelo nome da alternativa correta. O modelo (nome de uma figura) era repetido sucessivamente, em intervalos regulares de cinco segundos, até que a resposta de tocar uma das alternativas fosse emitida. A posição da alternativa correta foi balanceada a fim de evitar escolhas baseadas exclusivamente na posição. Respostas corretas eram seguidas automaticamente por efeitos sonoros (e.g. melodias curtas, sons de palmas, etc.). Respostas incorretas eram seguidas pela mensagem gravada “não, não é” e por reapresentação da tentativa.

Teste de nomeação - Em tentativas de nomeação, apresentava-se uma figura por vez, centralizada na porção superior da tela, junto com a mensagem: “que figura é esta?”. As respostas de nomeação do participante eram digitadas pelo examinador e registradas automaticamente no relatório da sessão, assim como as respostas de escolha. Para respostas incorretas ou que apresentavam imprecisões e/ou distorções, o avaliador provia modelo (com pistas orofaciais) e solicitava repetição por parte do sujeito. Caso o participante repetisse corretamente a palavra ou apresentasse melhora na produção da palavra, ele era elogiado e a próxima tentativa era apresentada. Para fins de análise foi registrada apenas a primeira resposta emitida em presença de cada figura e foram consideradas corretas as repostas

inteligíveis que correspondiam ao nome atribuído à figura e também respostas aproximadas, ou seja, com produção considerada desviante (e.g. presença de substituição e/ou omissão de sons; imprecisão e/ou distorção), mas que não comprometiam a identificação das mesmas. O teste de nomeação encerrava-se quando o participante apresentasse pelo menos 80% de acertos em tentativas de nomeação, em uma ou mais apresentações do teste. Uma análise complementar das respostas de nomeação do participante também foi realizada. Para esta análise, as respostas de nomeação em duas apresentações de cada teste foram transcritas por duas fonoaudiólogas. Os registros de ambas foram comparados para aferição do índice de concordância entre observadores. Para tanto, utilizou-se a fórmula: $\text{número de concordâncias} / (\text{número de concordâncias} + \text{número de discordâncias}) \times 100$. O índice de concordância entre juízes foi de 83,0%. Os procedimentos de análise serão descritos com os resultados.

RESULTADOS

Os dados acerca do desempenho do participante em cada teste de cada sessão são mostrados na Figura 1. Cada teste está representado por um rótulo alfanumérico no eixo da abscissa, em que o número indica o conjunto específico de palavras utilizado em testes de nomeação (colunas escuras) e as letras (a, b e c) indicam um subconjunto destas palavras, utilizadas em testes de reconhecimento auditivo (colunas claras). O dígito entre parênteses indica o número de alternativas de escolha apresentada no respectivo teste. O conjunto de colunas delimitadas por linhas verticais perpendiculares ao eixo da abscissa corresponde aos dados de uma sessão.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

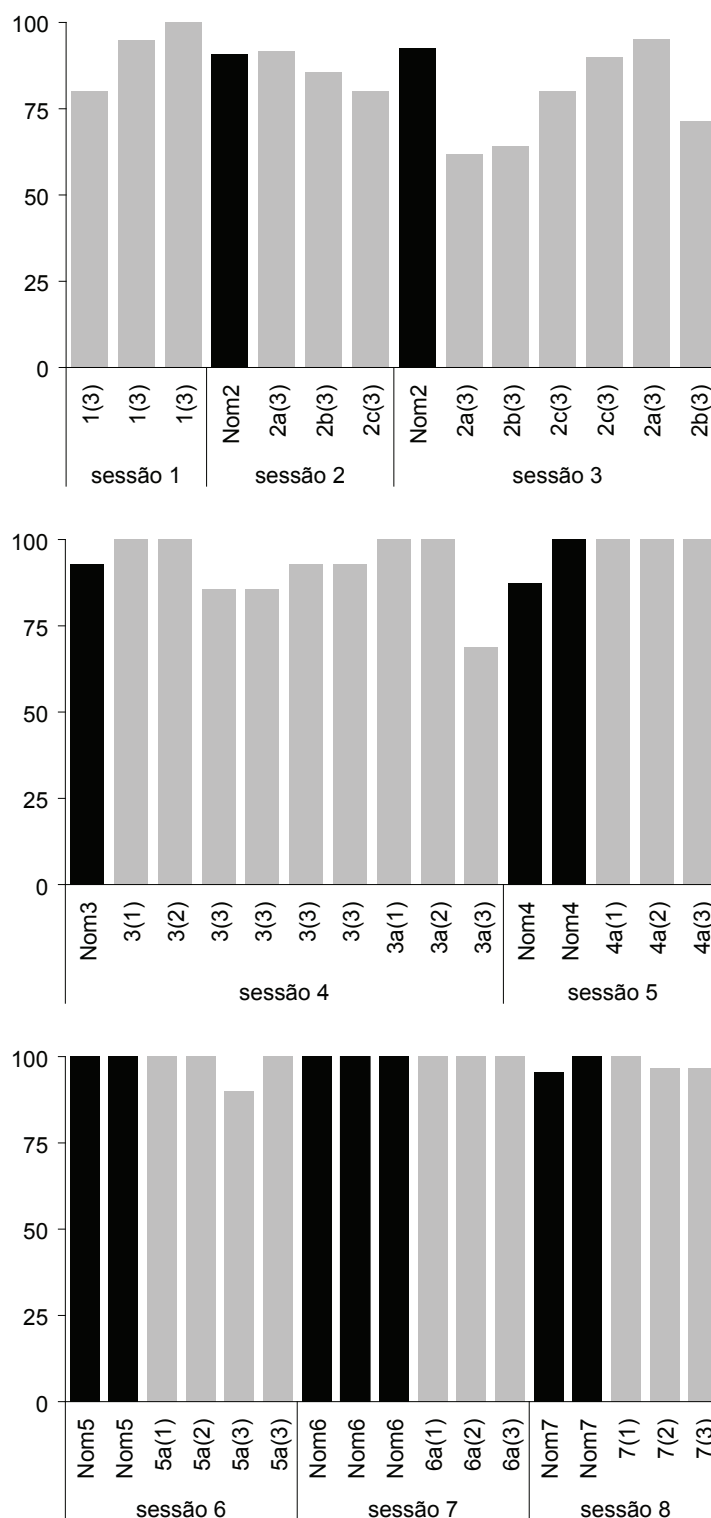


Figura 1 - Porcentagem de acertos em cada teste de cada sessão.

De um modo geral, os resultados em testes de nomeação de figuras mostram desempenho acurado em todas as provas, o que indica que o participante não tinha problemas para reconhecer as figuras. O desempenho em testes de reconhecimento, por outro lado, mostra alguma variabilidade entre os subconjuntos de palavras, particularmente se examinarmos os resultados nos testes 2a, 2b e 2c, 3 e 3a, nos quais foram apresentadas três alternativas de escolha. Nos subconjuntos a, b e c, do conjunto 2, não se observou padrão sistemático de erros. Ao se analisar as respostas incorretas do participante, não foi possível identificar em que aspectos suas escolhas podiam estar baseadas (e.g. em uma tentativa o participante selecionou chinelo em presença de tomate; em outra ele selecionou lobo em presença de prego). É provável que a apresentação de três alternativas de escolha tenha tornado a tarefa de reconhecimento mais difícil para o participante, especialmente no início do estudo. No entanto, os dados do desempenho do sujeito na terceira sessão indicam tendência de melhora com a replicação dos testes. No teste 3 nota-se que houve queda no percentual de acertos quando se aumentou o número de alternativas de escolha de duas para três. Ainda que se observe melhora com a replicação do teste, persistiram erros relacionados a pares específicos de palavras (bola e cola; cola e bola; cola e coca), o que indica que o participante tinha mais dificuldade em discriminar palavras de estruturas fonéticas muito semelhantes (e.g. apontar bola quando o modelo era cola). Esses erros também foram observados na última apresentação do teste com o subconjunto 3a (bola, bala, cola, coca), quando a tarefa de emparelhamento apresentava três alternativas de escolha.

No teste de nomeação do o conjunto 4 (foca, faca, bolo, bola, pato, casa, carro e mesa), observou-se que o participante nomeou corretamente todas as figuras (com exceção de foca, na primeira apresentação do teste de nomeação). O desempenho do participante é acurado em todos os testes de reconhecimento referentes ao subconjunto 4a, em que somente as palavras faca, foca, bola e bolo foram apresentados como modelos. O participante foi bem sucedido até mesmo em tentativas nas quais os pares de figuras como faca e foca, bolo e bola foram apresentados simultaneamente como alternativas de escolha em presença do nome de uma delas.

No teste 5a, foram utilizadas as figuras uva, luva, mala e bala como alternativas de escolha e respectivos nomes ditados como modelo. Neste conjunto, de um modo geral não se observa dificuldade no reconhecimento das palavras; dentre as quatro tentativas em que luva era o modelo, o participante selecionou uva em apenas uma delas. No teste 6a (folha, rolha, gato e pato) observa-se desempenho acurado em todas as apresentações do subconjunto e também em

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

tentativas que apresentavam figuras cujos nomes tinham estruturas fonéticas muito semelhantes. Esse resultado também se repete nos testes de reconhecimento com o conjunto 7, que apresentou uma amostra de palavras usadas em testes anteriores. Não obstante as dificuldades apresentadas no reconhecimento auditivo de palavras em alguns dos testes, nota-se que o desempenho do sujeito melhorou com a replicação dos mesmos, especialmente quando foram reapresentados na mesma sessão.

A produção oral em tentativas de nomeação de figuras também parece ter mudado em apresentações sucessivas de testes de nomeação. A Figura 2 mostra os resultados da análise da produção oral em tarefas de nomeação de figuras.

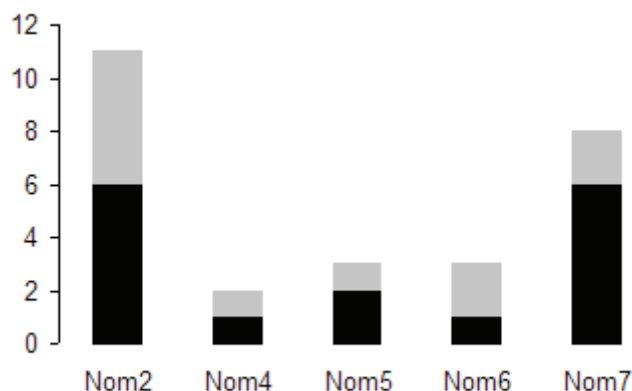


Figura 2 - Número de ocorrências de produção de sons considerada desviante em cada teste de nomeação. As colunas em negro indicam o número de erros observados na primeira apresentação do teste e que se mantiveram na segunda apresentação; colunas mais claras empilhadas indicam o número de respostas de nomeação que melhoraram da primeira para a segunda apresentação do teste.

Para a análise da produção oral, comparou-se o desempenho do participante na primeira e segunda apresentação de cinco testes distintos de nomeação, indicados na abscissa como Nom2, e Nom4 a Nom7. As respostas de nomeação do participante foram transcritas foneticamente e analisadas quanto à exatidão da produção oral. Erros de produção oral observados foram identificados como distorção (variação de um som, mas que é ainda percebido como som alvo); omissão (ausência do som alvo na palavra emitida) e substituição (troca do som alvo por outro). Respostas ininteligíveis também foram consideradas como erros de produção oral. Para analisar mudança na produção oral, foram comparadas, tentativa a tentativa, as respostas de nomeação da primeira apresentação com as da segunda apresentação de um mesmo teste. Procurou-se identificar o número de erros presentes na primeira apresentação e que se mantiveram

na segunda apresentação (colunas em negro) e também os erros que estavam presentes na primeira apresentação, mas que foram interpretados como melhora na segunda apresentação (colunas claras empilhadas). A melhora na produção de sons foi identificada quando houvesse mudança: a) na produção do som alvo, que anteriormente era substituído por outro som ou apresentava-se com distorção, para produção normal; b) na produção ininteligível da palavra para produção inteligível; c) na produção com omissão do som alvo para produção com inclusão de som próximo ao som alvo ou de um outro som qualquer. Como se observa, os resultados indicam que houve melhora na produção oral com apenas uma reapresentação de cada teste. A magnitude da mudança é mais evidente, todavia, no primeiro teste de nomeação (designado como Nom2, por corresponder ao segundo conjunto de palavras).

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

DISCUSSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS

Considerando que o nível de ruído ambiental (na ausência dos estímulos sonoros apresentados pelo computador) manteve-se em torno de 70dB(A), e que a média das frequências tritonais de fala na melhor orelha é de 80dB, pode-se inferir que este nível de ruído ambiental não teria interferido, sobremaneira, no desempenho do participante em tarefas de reconhecimento, uma vez que, em todas as ocasiões, ele aguardava a apresentação do modelo e/ou instrução antes de responder e era capaz de modificar sua resposta de escolha após mensagem de erro. Outras evidências da capacidade de percepção dos eventos sonoros programados para as sessões de teste podem ser vistas nos dados sobre o desempenho em testes de reconhecimento. Os resultados indicaram que o sujeito foi capaz de reconhecer a maior parte das relações auditivo-visuais apresentadas na ausência de pistas orofaciais. Índices elevados de acertos foram observados na maioria dos testes apresentados, com tendência de melhora após reapresentação. Não obstante, pode-se especular que, para ser bem sucedido, não é imprescindível que o sujeito discrimine toda a seqüência de sons da palavra falada para realizar escolhas corretas. Em outros termos, o participante pode realizar escolhas corretas em tentativas de emparelhamento auditivo-visual se respondesse apenas com base em relações entre partes da palavra modelo (cujos sons podiam se percebidos mais facilmente) e as alternativas de escolha disponíveis. Por outro lado, a depender das alternativas de escolha, o responder com base em apenas alguns aspectos da palavra pode não ser suficiente para um desempenho acurado em tarefas de emparelhamento; isso poderia

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

explicar os tipos de erros cometidos em tentativas nas quais as figuras tinham nomes que compartilhavam mais atributos comuns (e.g. bola e cola; escova e escada; rato e gato; uva e luva).

A melhora no desempenho que foi observada com a replicação dos testes poderia indicar que o sujeito teria aprendido a discriminar palavras semelhantes? Para responder a essa questão seriam necessários alguns outros cuidados que não foram tomados no presente estudo. Assim, para avaliar melhor o desenvolvimento de habilidades de discriminação mais refinadas, bem como o repertório fonológico do participante, a semelhança fonológica entre as alternativas de escolha deveria ser sistematicamente controlada, assim como medidas de reconhecimento generalizado deveriam ser empregadas. Outra providência para avaliar o repertório fonológico seria variar a complexidade das respostas expressivas em presença de figuras (e.g. fala encadeada em presença de figuras que representam cenas). Apesar do fato de não terem sido controladas, de modo sistemático, variáveis importantes com respeito às características dos estímulos apresentados como alternativas de escolha, observou-se que, sob as condições de avaliação empregadas, houve algum progresso em habilidades de reconhecimento de palavras ouvidas. Também alguma melhora pôde ser observada na produção oral de sons em testes de nomeação. É possível que as condições presentes nas duas tarefas de teste (emparelhamento auditivo-visual e nomeação) pudessem ter contribuído para a melhora observada tanto em habilidades de reconhecimento auditivo quanto de produção oral. A esse respeito, Mann e Baer (1971) mostraram que a exposição a palavras que exercem controle sobre o comportamento de escolha (apontar uma figura que corresponde a uma palavra falada) pode facilitar a produção posterior dessas mesmas palavras. Outros estudos sobre formação de classes de equivalência e aprendizagem de discriminações condicionais entre estímulos auditivos e visuais (DIXON, 1977, MCILVANE et. al., 1992, FERRARI et al., 1993) também mostram que desempenhos expressivos (nomeação) podem emergir após treino receptivo por procedimentos de emparelhamento por escolha segundo o modelo. Esses resultados têm implicações relevantes para o desenvolvimento de programas de treinamento auditivo.

Embora se tratasse de um processo de avaliação, a situação de teste envolvia algumas das condições normalmente encontradas em situação de intervenção. A criança era elogiada em tentativas em que era bem sucedida; também o avaliador provia ajuda, fornecendo pistas auditivas e visuais no momento em que fornecia modelo para respostas de nomeação. Como apontaram Rosenberger et al. (1968), ao prover conseqüências reforçadoras para acertos, isso não apenas contribui-

ria para manter a cooperação do participante como também serviria para “instruir” o sujeito sobre a natureza da tarefa; o participante podia compreender claramente o que era requerido dele. Ao selecionar tarefas de emparelhamento que requeriam resposta de apontar, com mínima instrução, isso proporcionou uma condição interessante para avaliação das habilidades auditivas, no sentido de que um eventual desempenho pobre em tarefas de reconhecimento de fala não poderia ser atribuído exclusivamente às exigências da própria tarefa.

O uso dos procedimentos de avaliação empregados nesse estudo pode ser vantajoso por outras razões. Em primeiro lugar, permite a obtenção de medidas repetidas do desempenho do sujeito. Dessa maneira, o “estado” e a estabilidade do comportamento avaliado podem ser examinados ao longo do tempo e um prognóstico mais preciso pode ser feito. Os dados podem indicar não apenas o que o sujeito apresenta em termos de habilidades e dificuldades, como também podem revelar o que o sujeito é virtualmente capaz de aprender (SIDMAN e STODDARD, 1966) e sob que condições; essa é uma das mais importantes informações que uma avaliação bem sucedida deveria fornecer. Outra vantagem é que tarefas de emparelhamento e nomeação informatizadas para avaliação de habilidades de discriminação auditiva/reconhecimento possibilitam a apresentação, relativamente rápida, de uma gama ampla e variada de estímulos auditivos e visuais em uma mesma sessão. A possibilidade de manipular parâmetros da tarefa de emparelhamento (e.g. simultâneo *versus* com atraso), assim como propriedades dos estímulos de teste (e.g. a estrutura, complexidade, modalidade dos estímulos, etc.) e a natureza das respostas apropriadas em presença de cada situação de estímulo, dá ao procedimento de emparelhamento a desejável flexibilidade para a avaliação de um segmento diversificado de habilidades relativas à linguagem. Todavia, o emprego mais amplo das técnicas de emparelhamento na avaliação fonoaudiológica deve ser objeto de estudos posteriores com populações de indivíduos que apresentam quadros variados de problemas de linguagem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o Centro de Estudos da Educação e da Saúde pelo suporte na realização deste trabalho. O segundo autor foi apoiado com bolsa produtividade em pesquisa pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq – Processo 306869/2004 -7 – CMG); o terceiro autor também recebeu bolsa produtividade do CNPq e subvenção da FAPESP (Processo Nº. 03/09928-4).

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-VERDU, A. C. M. O enfoque comportamental na pesquisa em processos perceptuais auditivos: aproximação entre audiológia e análise do comportamento (aplicada). **Arq. Bras. Psicol.**, Rio de Janeiro, v.54, n.3, p. 240-254, 2002.

_____. M. **Funções simbólicas em pessoas submetidas ao implante coclear**: uma análise experimental do ouvir. 2004. 214 f. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

BRAZOLOTTO, A. G. et al. Stimulus control analysis of language disorders: a study of substitution between voiced and unvoiced consonants. **Anal. Verbal Behav.**, Concord, v. 11, p. 31-42, 1993.

CARTER, D. E.; WERNER, T. J. Complex learning and information processing by pigeons: a critical analysis. **J. Exp. Anal. Behav.** Bloomington, v.29, n.3, p.565-601, May 1978.

COLE-VIRTUE, J.; NICKELS, L. Spoken word to picture matching from PALPA: a critique and some new matched sets. **Aphasiology**, Exeter, v.18, n.2, p.77-102, 2004a.

_____. Why cabbage and not carrot? An investigation of factors affecting performance on spoken word to picture matching. **Aphasiology**, Exeter, v.18, n.2, p. 153-179, 2004b.

DAVIS, H.; SILVERMAN, S. R. **Hearing and hearing loss**. 3. Ed. New York: Holt, 1970. 110p.

DE ROSE, J. C. Emparelhamento com modelo e suas aplicações. In: ABREU, C. N.; GUILHARDI, H. J. (org.). **Terapia comportamental e cognitivo-comportamental**: práticas clínicas. São Paulo: Roca, 2004. p.215-225.

DIXON, L. S. The nature of control by spoken words over visual stimulus selection. **J. Exp. Anal. Behav.**, Bloomington, v.27, n.3, p.433-442, May 1977.

FERRARI, C.; DE ROSE, J. C.; MCILVANE, W. J. Exclusion vs. selection training of auditory-visual conditional relations. **J. Exp. Child Psychol.**, New York, v.56, n.1, p. 49-63, Aug. 1993.

MCILVANE, W. J. et al. Studies of exclusion in individuals with severe mental retardation. **Res. Dev. Disabil.**, New York, v.13, n.6, p.509-532, Nov./Dec. 1992.

MACKAY, H. A. Conditional stimulus control. In: LATTAL, K.

A.; IVERSEN, I. H. (ed.). **Experimental analysis of behavior**. New York: Elsevier Science, 1991. p.301-350.

MANN, R. A.; BAER, D. M. The effects of receptive language training on articulation. **J. Appl. Behav. Anal.**, Ann Arbor, v.4, n.4, p.291-298, Winter 1971.

MOHR, J. P. et al. Evolution of the deficit in total aphasia. **Neurology**, Hagerstown, v.23, n.12, p.1302-1312, Dec. 1973.

PAULE, M. G. et al. Symposium overview: the use of delayed matching-to-sample procedures in studies of short-term memory in animals and humans. **Neurotoxicol. Teratol.**, New York, v.20, n.5, p. 493-502, Sept./Oct. 1998.

ROSENBERGER, P. B. et al. Inter and intramodality matching deficits in a dysphasic youth. **Arch. Neurol.**, Chicago, v.18, n.5, p.549-562, May 1968.

SIDMAN, M. The behavioral analysis of aphasia. **J. Psychiat. Res.**, Oxford, v. 8(3-4), p. 413-422, Aug. 1971.

SIDMAN, M.; STODDARD, L. T. Programming perception and learning for retarded children. **Int. Rev. Res. Ment. Retard.**, New York, v. 2, p.151-208, 1966.

FERRARI,
Cristiana;
GIACHETI, Célia
Maria e ROSE,
Júlio C. de.
Procedimentos de
emparelhamento
com o modelo
e possíveis
aplicações na
avaliação de
habilidades
de linguagem.
Salusvita, Bauru,
v. 28, n. 1,
p. 85-100, 2009.