ISSN 1982-3541
Belo Horizonte-MG
2008, Vol. X, nº 1, 51-66

Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva

Análise de um procedimento de comunicação funcional alternativa (picture exchange communication system)

Analysis of an alternative functional communication´s procedure (picture exchange communication system)

Adriana Piñeiro Fidalgo[1]
Juliana Palma de Godoi[2]
Paula Suzana Gioia[3]
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP

Resumo

Indivíduos com desenvolvimento atípico apresentam, freqüentemente, atraso de desenvolvimento da fala, precisando, muitas vezes, de procedimentos de comunicação alternativa com estímulos visuais, como o *PECS* (P*icture Exchange Communication System*). Este trabalho apresenta resultados de duas pesquisas independentes, que investigaram a eficácia do PECS em ensinar a comunicação por troca de figuras e seus efeitos colaterais sobre a freqüência de verbalizações e de outros comportamentos específicos (manter contato visual e ficar sentado para P1; subir e descer escadas para P2). P1, 11 anos, foi diagnosticado com Síndrome do X-Frágil com características autísticas; e P2, 23 anos, é portadora de Síndrome de Down. Os dados mostraram que P2 aprendeu a fase 1 do PECS mais rapidamente do que P1. Houve aumento na freqüência de verbalizações de ambos participantes e as características estruturadas e concretas do treino contribuíram para o aumento da freqüência dos comportamentos específicos.

Palavras-chave: Síndrome do X-frágil, Síndrome de Down, Comportamento Verbal, PECS

Abstract

Individuals with developmental disabilities usually show delay in their speech development, so they use alternative communication procedures with visual stimulus like *PECS* (P*icture Exchange Communication System*). This study shows the results from two independent researches that investigated the efficacy of *PECS* and its collateral effects over verbalization frequency and over other specific behaviors (keeping eye contact and sit down during activities for P1; and go up and down stairs for P2). P1, 11 years old, was diagnosed with Fragile X Syndrome with autistic characteristics; and P2, 23 years old, has Down Syndrome. Data showed that P2 learned the first phase of *PECS* faster than P1. Verbalization frequency was increased and concrete and structured characteristics of the training contributed to increase the frequency of other behaviors.

Keywords: Down Syndrome, Fragile X Syndrome, Verbal Behavior, PECS.

1 Aluna do quinto ano da graduação da Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: drifidalgo@hotmail.com
2 Mestranda do Programa de Pós Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: jugodoi@hotmail.com
3 Professora Doutora da Faculdade de Psicologia e do Programa de Pós Graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: gioia@terra.com.br

A linguagem e a comunicação entre os seres humanos têm sido foco de investigação, estudo e pesquisa de grande parte das áreas do saber, tais como Psicologia, Filosofia, Artes, História, Medicina, entre outras. Porém, segundo Skinner (1957/1992) as formulações tradicionais acerca do que tem sido chamado de *linguagem* não têm sido eficazes em identificar claramente seu objeto de estudo e nem dispõem de métodos apropriados para o estudo dos processos envolvidos no uso da linguagem.

Uma das críticas feitas pelo autor aos lingüistas se refere ao fato de esses darem mais importância às comparações entre diferentes línguas e à reconstrução das mudanças históricas sofridas pelas línguas, do que ao estudo do falante individual. Esta limitação tem impedido avanços no pensamento do homem acerca da linguagem, ou seja, estas abordagens não desenvolveram as técnicas necessárias para uma análise causal desta.

Com uma proposta inovadora para analisar e descrever a linguagem, em 1957 Skinner publicou o *Verbal Behavior*, que apresenta uma abordagem funcional dos comportamentos e processos envolvidos na linguagem. Skinner defende que tais comportamentos e processos tipicamente humanos são selecionados e mantidos por suas conseqüências. Uma resposta vocal pode agir sobre o mundo modificando-o, isto é, produzindo conseqüências que retroagem sobre a resposta e, por sua vez, a alteram. A partir desta abordagem, Skinner afirma que a linguagem é um comportamento operante como outro qualquer, sendo assim, sugere o uso do termo *comportamento verbal*.

A particularidade do comportamento verbal está no tipo de conseqüência produzida, ou seja, o comportamento verbal não age diretamente sobre o mundo do qual partem suas conseqüências últimas, mas apenas por meio da mediação de uma outra pessoa, o ouvinte. Este, necessariamente, deve ser alguém especialmente preparado para responder diferencialmente aos padrões de energia gerados pelas respostas verbais do falante, ao contrário, tais respostas não seriam efetivas em produzir as conseqüências últimas no mundo e, portanto, não seriam mantidas.

A definição de comportamento verbal skinneriana contém, então, dois postulados fundamentais que podem ser resumidos da seguinte maneira: comportamento verbal é um *comportamento operante* reforçado pela *mediação de uma outra pessoa*, o ouvinte, desde que este tenha passado por um treino especial que lhe permita responder diferencialmente ao comportamento do falante.

A partir deste enfoque funcional Skinner classificou o comportamento verbal em seis operantes verbais principais: *mando, tacto, ecóico, intraverbal, textual e transcrição*. Essa classificação baseia-se nas variáveis antecedentes e conseqüentes do comportamento verbal, isto é, em que circunstâncias o operante verbal tem maior probabilidade de ocorrer e que tipo de conseqüências produz.

Em relação à variável antecedente, estes operantes se dividem em dois grupos: **1)** a variável antecedente é uma operação estabelecedora ou um estado de estimulação aversiva, neste caso a conseqüência produzida é específica e depende de um estado de privação específico ou da presença de um estímulo aversivo específico. Os comportamentos classificados neste grupo recebem o nome de *mando*. Esse é então, uma resposta verbal sob controle de condições relevantes de privação ou de estimulação aversiva, cuja topografia especifica a sua conseqüência e que, conseqüentemente, opera em benefício do falante. O mando é comumente chamado de *ordem, pedido, desejo, conselho,* etc. **2)** a variável antecedente é um estímulo discriminativo, isto é, quando existe uma história de reforçamento diferencial, na qual, frente a um determinado estímulo, a resposta é reforçada e frente a outros estímulos o reforço não ocorre. As conseqüências produzidas por estes comportamentos são estímulos reforçadores condicionados generalizados. Estão nesse grupo todos os demais operantes verbais: *tacto, ecóico, intraverbal, textual e transcrição.*

O segundo grupo de operantes, cujas

variáveis antecedentes são estímulos discriminativos, por sua vez, se subdivide em dois grupos**: 2a)** aquele cujos estímulos discriminativos são estímulos não verbais, tais como objetos e eventos do mundo físico ou propriedades destes objetos ou eventos. Nesse grupo está o operante *tacto*, que é descrito no senso comum como *nomeação* ou *descrição***. 2b)** No segundo subgrupo estão os operantes *ecóico*, *intraverbal, textual* e *transcrição*, que estão sob controle de estímulos antecedentes verbais, isto é, respostas de outras pessoas.

O grupo 2b, respostas verbais sob controle de estímulos verbais, pode ser dividido em dois grupos: **2b1)** quando não há correspondência ponto à ponto (conteúdos diferentes) entre o estímulo e a resposta. Esse operante é o *intraverbal*, que ocorre nas respostas a perguntas, nos diálogos, nas frases decoradas, etc. Nesse operante tanto o estímulo antecedente quanto a resposta podem ser verbais ou escritos, ou seja, podem ou não ter correspondência formal (topográfica). **2b2)** quando há correspondência ponto à ponto entre o estímulo e a resposta, ou seja, ambos têm o mesmo conteúdo. Nesse grupo estão os operantes *ecóico, textual* e *transcrição*.

O *ecóico* é um operante que possui estímulo antecedente vocal e resposta vocal, isto é, estímulo e resposta têm a mesma topografia (correspondência formal). Este operante ocorre quando uma pessoa repete exatamente o que a outra disse. O *textual* consiste no que é comumente chamado de *leitura*, nesse caso o estímulo antecedente é escrito (visual) e a resposta é vocal, logo, não há correspondência formal (topográfica) entre estímulo e resposta.

Finalmente, os operantes verbais, classificados por Skinner como *transcrição,* podem ou não ter correspondência formal. Quando há correspondência formal, isto é, estímulo e resposta estão na mesma dimensão, chama-se a resposta de *cópia* (estímulo escrito e resposta escrita). Quando não há essa correspondência, estando o estímulo e a resposta em dimensões diferentes, dá-se o nome de *ditado*, nesse caso o estímulo é vocal e a resposta é escrita.

Sendo um comportamento operante, isto é, selecionado e mantido por suas conseqüências e passível de controle por variáveis antecedentes, o comportamento verbal é adquirido durante as experiências individuais de cada ser humano, particularmente por meio de suas interações sociais. Indivíduos com autismo ou com outros tipos de desenvolvimento atípico freqüentemente possuem grandes dificuldades em estabelecer e manter interações sociais, pois além de terem déficits de comportamentos sociais específicos, tais como estabelecer e manter contato visual, emoção compartilhada e seguimento de instruções, essas pessoas, na maioria das vezes, não buscam a aproximação com outros seres humanos espontaneamente. Assim, os processos comportamentais que levam à aquisição da comunicação funcional ficam prejudicados, pois estes dependem fundamentalmente da interação entre um falante e um ouvinte.

O Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (Picture Exchange Communication System - PECS), desenvolvido por Bondy e Frost (1994), consiste em uma forma alternativa de comunicação por meio da troca de estímulos visuais por objetos ou atividades de interesse. O objetivo do PECS é ensinar indivíduos com déficit no repertório verbal a se comunicarem funcionalmente, isto é, a emitir comportamentos sob controle de estímulos antecedentes verbais ou não verbais e que produzam conseqüências mediadas por um ouvinte especialmente treinado para responder a estes comportamentos. Assim, esses comportamentos não precisam necessariamente ser vocais, desde que sejam selecionados e mantidos por esse tipo particular de conseqüência (mediada). Segundo Skinner (1957/1992) o comportamento vocal é apenas a forma mais comum de comportamento verbal, ou seja, é a forma mais identificada como verbal, por exercer pouco efeito sobre o mundo físico. Além disso, a comunicação vocal atinge o ouvinte de uma forma mais eficaz, ou seja, este não precisa necessariamente estar perto do falante e nem olhando para ele

para ser afetado por seu comportamento. Algumas outras formas de comunicação, como a linguagem de sinais e a linguagem escrita, têm alcances mais restritos.

Com o PECS, o indivíduo adquire o comportamento verbal não vocal, isto é, aprende a se comunicar funcionalmente (emitir respostas sob controle de conseqüências mediadas por outra pessoa) por meio de figuras, fazendo a troca de imagens (representações visuais) pelos objetos de interesse (conseqüências específicas produzidas pelo operante *mando*) ou por algum outro reforçador generalizado (produzido pelos demais operantes verbais).

A rápida aprendizagem das habilidades envolvidas no PECS ocorre devido ao contexto estruturado e concreto desse treino que facilita a compreensão da comunicação funcional pelos indivíduos com autismo. Muitos estudos (Finkel & Williams, 2001; Shabani, Katz, Wilder & Beauchamp, 2002; Krantz & McClannahan, 1998) mostram que quanto mais concreta (com mais características físicas), estruturada e específica for o tipo de dica, melhor e mais rápido é o aprendizado de habilidades verbais de crianças autistas, se comparado com as dicas auditivas.

Os autores do PECS afirmam que as outras formas de comunicação funcional existentes, como por exemplo, a linguagem de sinais, não são tão eficientes como o PECS, pois exigem que o interlocutor tenha conhecimento prévio dos sinais utilizados. Já os estímulos visuais usados no treino do PECS são facilmente reconhecidos por todas as pessoas, pois além de apresentarem uma *foto* da situação ou do objeto em questão, também apresentam os nomes destes logo abaixo da figura. Esse procedimento, como um todo, também tem se diferenciado dos demais treinos de comunicação alternativa por não exigir uma intervenção muito complexa, por não necessitar de equipamentos caros e por poder ser realizado em diferentes ambientes (em casa, na escola, na clínica, etc.), pois o material utilizado é portátil.

O treino do PECS inicialmente ensina o indivíduo a pedir por algo que lhe interesse, pode ser um objeto ou até mesmo uma situação (um intervalo, ir ao banheiro, ir para casa, etc.). O sujeito aprende a dar uma figura (representação de um objeto ou de uma situação) para outra pessoa, que por sua vez lhe entregará o que foi pedido. Indivíduos nessa fase do treino aprendem rapidamente novos comportamentos, pois são imediatamente reforçados pelas conseqüências de suas respostas.

Nesse caso, o operante verbal ensinado é o *mando*, afinal o indivíduo emite a resposta sob controle de um estado de privação específico (privação de alimento → pede comida) ou da presença de uma estimulação aversiva (demanda → intervalo). Além disso, a conseqüência que mantém essa resposta é específica, isto é, o próprio estímulo descrito pela resposta verbal do indivíduo.

Bondy e Frost (1994) relatam que um possível efeito colateral positivo do PECS seria a emergência da fala. De acordo com os autores, um grande número de crianças desenvolveu a fala a partir de um ou dois anos após o início do treino. Eles ainda apontam que existem poucos estudos empíricos referentes aos possíveis ganhos secundários do PECS relacionados à emergência e aumento da fala.

Charlop-Christy, Carpenter, Le, LeBlanc e Kellet (2002) realizaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar a eficácia do PECS em termos da quantidade de treino necessária para o aprendizado das habilidades propostas e envolvidas nesse treino. Para isso, utilizaram um delineamento de linha de base múltipla e investigaram qual o tempo de treino necessário para que os participantes atingissem o critério de aprendizagem de cada fase do PECS, critérios esses que variavam de acordo com as etapas do treino, e que são especificados do Manual do PECS (Bondy & Frost, 1994).

Os autores também avaliaram os ganhos secundários decorrentes ao treino relacionados à emergência da fala (respostas verbais espontâneas ou imitativas emitidas pelos

participantes), comunicação social (iniciar um diálogo, manter contato visual) e comportamentos-problema (jogar ou chutar objetos no chão, levantar da cadeira durante a realização de alguma tarefa, entre outros). Os comportamentos-problema avaliados variavam de acordo com os participantes, e ocorriam tipicamente em situações em que estes não conseguiam obter algo que desejavam, ou quando tarefas indesejadas eram propostas (frente a demandas).

Além das sessões de treino do PECS, também foram realizadas sessões de brincadeira livre e sessões acadêmicas. Nas sessões de brincadeira livre, que ocorriam uma vez por semana, os participantes permaneciam uma hora em uma sala com brinquedos e podiam se movimentar livremente pelo espaço. Já nas sessões acadêmicas os participantes deveriam realizar tarefas tais como colorir uma figura, identificar cores, copiar palavras, entre outras. Em ambas as sessões (livre e acadêmica), os pesquisadores, baseando-se nas sessões de linha de base realizadas anteriormente, procuravam identificar mudanças relativas aos comportamentos-problema e aos repertórios de comunicação social dos participantes.

Os participantes da pesquisa foram três meninos autistas, todos com grave *déficit* de comunicação. As sessões foram realizadas em diferentes locais (na escola, em uma sala especial e nas casas dos participantes) para facilitar uma possível generalização. Os materiais utilizados foram cartões com fotos em preto e branco dos itens de preferência de cada participante, cartões com as palavras escritas "eu quero", "eu vejo", "sim" e "não", além de uma prancha com velcros onde as figuras eram coladas.

Foram realizadas as seis fases do PECS: a) troca física da figura pelo objeto correspondente – na qual o participante deveria aprender a pegar a figura e a entrega-lá ao experimentador, para que este, imediatamente, fornecesse o objeto correspondente ao participante; b) aumento da espontaneidade – em que o participante deveria aprender a pegar as figuras em locais mais afastados para então entregá-las ao experimentador; c) discriminação de figuras – na qual o participante deveria aprender a escolher, entre duas figuras, aquela que correspondesse ao objeto desejado; d) estruturação de sentenças usando cartões escritos e figuras – em que o participante deveria montar frases utilizando cartões com palavras escritas "*Eu quero*", seguidas da figura de um objeto de interesse; e) treino de respostas às perguntas – em que, após o experimentador perguntar ao participante "*O que você quer?*", este, por sua vez, deveria montar a frase citada no tópico anterior; f) descrição ou comentários sobre objetos – nesta fase deveriam ser treinadas respostas com a função de tacto, ou seja, o participante deveria aprender a, assim que visse um objeto, relatar o que viu pegando a figura correspondente e a entregando ao experimentador. Também foram realizadas sessões pós-treino e houve acompanhamento em longo prazo (10 meses após o estudo) de um dos participantes. Além do treino do PECS, também foi utilizado o procedimento de reforçamento diferencial, no qual as verbalizações e respostas de interação social adequadas (manter contato visual, iniciar um diálogo) eram reforçadas positivamente, e as respostas inadequadas (chutar ou jogar objetos no chão, entre outras) não eram conseqüenciadas.

Os resultados da pesquisa mostraram que todas as crianças alcançaram, de forma relativamente rápida, os critérios de aprendizagem propostos em cada fase do treino (por exemplo, entregar a figura na mão do pesquisador na fase 1, e entregar a figura na mão do pesquisador estando este agora mais afastado do participante, na fase 2) e que tanto as verbalizações quanto as respostas de comunicação social aumentaram de freqüência. Já a freqüência dos comportamentos-problema diminuiu. Os resultados também indicaram que o aumento das habilidades de comunicação ocorreu juntamente com a diminuição dos comportamentos-problema. De acordo com os pesquisadores, quando os participantes encontraram uma forma mais adequada

de se expressar, os comportamentos inadequados relacionados à linguagem perderam a função e, portanto, não foram mais emitidos.

Para os autores, a emergência da fala foi o achado mais importante da pesquisa, pois demonstra a eficácia do PECS relacionada ao aumento das verbalizações. Eles acreditam que, possivelmente, o que causou a emergência da fala foi o procedimento de *atraso de dicas* no momento da troca da figura pelo item de interesse. Seguindo este procedimento, o pesquisador recebia do participante, por exemplo, a foto de uma bola, então ele fornecia o modelo ecóico do nome do objeto ("bola"), após algumas tentativas pronunciava apenas metade do nome do objeto ("bo"), até o momento em que o participante verbalizava o nome do objeto de forma independente. Toda vez que o participante repetia ou completava a fala do pesquisador, era imediatamente reforçado com elogios e com a entrega do item de interesse no caso, a bola. Esse procedimento possibilitou a transferência do controle de estímulos das verbalizações emitidas pelo pesquisador para as figuras do PECS e, em seguida, para a presença do objeto real.

Seguindo a proposta de Charlop-Christy *et al.* (2002) e tendo em vista a necessidade de mais estudos na área de comunicação funcional serem realizados, especialmente com participantes brasileiros, o objetivo dos dois estudos aqui apresentados foi investigar a eficácia do *PECS* em termos da quantidade de treino necessária para a aquisição das habilidades envolvidas na comunicação funcional por meio da troca da figura pelo item, e seus efeitos colaterais, isto é, a interferência do treino sobre a freqüência de verbalizações adequadas e sobre a aprendizagem de outros comportamentos específicos de cada participante.

Método

Estudo 1

Participante

P1, de 10 anos de idade, foi diagnosticado com Síndrome do X-Frágil com características autísticas. Segundo a Fundação Brasileira da Síndrome do X-Frágil, esta deficiência é causada por um gene defeituoso localizado no cromossomo X, sendo seus principais sintomas a dificuldade de aprendizagem e o retardo mental em diferentes graus.

Ainda de acordo com a Fundação Brasileira da Síndrome do X-Frágil, também são freqüentes as seguintes características: hiperatividade, impulsividade, concentração rebaixada, ansiedade social, dificuldade em lidar com estímulos sensoriais, imitação, desagrado quando a rotina é alterada, comportamentos repetitivos, irritação e "explosões emocionais", traços "autísticos" como estereotipias motoras, evitar contato tátil e evitar contato visual.

P1 não se comunicava por meio da fala, apenas fisicamente, ou seja, levava o adulto até o objeto desejado. Este, ainda apresentava alguns comportamentos inadequados como agressões e birras, quando frustrado ou frente a uma demanda. Além disso, P1 emitia uma série de comportamentos estereotipados (repetitivos) como pegar um livro ou caderno grosso e ir soltando as páginas devagar, olhando o movimento das folhas; bater o dedo em um saco plástico com alguma coisa dentro, andando e ouvindo o barulho do saco; sons repetitivos sem função de comunicação; cantar partes de músicas repetitivas de forma ininteligível, sempre no mesmo ritmo, com a boca torta e o *"olhar para o nada"* (sem um foco claro).

P1. nunca foi submetido a qualquer atendimento profissional devido às precárias condições financeiras da família. Dessa forma, a família nunca foi orientada a respeito de como motivá-lo a aprender, nem acerca de como fazer isto.

Local

O Treino do PECS para P1 foi realizado em uma clínica particular de intervenção comportamental. A sala de atendimento era composta por uma mesa pequena, uma cadeira de tamanho normal e duas cadeiras

pequenas. Além disso, a sala ainda continha um armário alto, fora do alcance de P1, onde ficavam algumas caixas de brinquedos. Nas sessões de P1 estavam presentes dois experimentadores e, eventualmente, a mãe do participante.

Material

Foram utilizadas folhas de registro desenvolvidas especialmente para a coleta de dados do treino do PECS, e folhas em branco para fazer o registro cursivo das outras observações. Os materiais necessários para a aplicação do PECS foram: os itens de interesse de P1 (salgadinho, música/aparelho de som, panela, pastel, livro e bola); fotos impressas dos respectivos itens.

Procedimentos específicos

a) Teste de preferência de estímulos:

Para P1 os itens de interesse foram selecionados a partir de observações diretas numa área de brincadeira livre, isto é, foram observados objetos dos quais P1 se aproximava e atividades que iniciava. Também foram coletados dados de itens de preferência a partir de entrevistas com a mãe.

A partir dessas informações foi planejado e aplicado um Teste de Preferência de Estímulos (Guilhardi, 2003), com itens comestíveis e brinquedos, apresentados de dois em dois, de modo que todos os itens fossem combinados com todas as outras possibilidades. Foram selecionados nesse teste três itens preferidos, sendo eles: salgadinho; música e bola de borracha.

b) Linha de base

As observações de P1 foram feitas em sua casa e permitiram fazer uma avaliação do repertório inicial (freqüência e função das verbalizações; comportamentos adequados como sentar, manter contato visual e seguir instruções verbais; comportamentos inadequados como birras e agressões). Foram feitas cinco sessões de observação direta de uma hora cada, em média.

c)Treino adicional para outros comportamentos

Paralelamente ao treino do *PECS* houve um treino adicional para os comportamentos de sentar, manter contato visual e seguir instruções verbais (comportamentos necessários para o andamento das sessões de treino na clínica onde P1 era atendido). Esse treino envolveu procedimentos de reforçamento diferencial e *fading out* da dica (retirada gradual da ajuda, isto é, inicialmente a pesquisadora dava ajuda física para P1 emitir tais comportamentos, aos poucos essa ajuda foi sendo gradualmente reduzida).

Estudo 2

Participante

P2, de 23 anos de idade, foi diagnosticada como portadora de Síndrome de Down. A participante, além de possuir um repertório de comunicação social pobre (pouca ocorrência de falas, uso de frases curtas ou monossilábicas, dicção de difícil compreensão, falta de iniciativa para iniciar ou manter um diálogo), necessitava da ajuda de outras pessoas para realizar determinadas tarefas, tais como subir e descer escadas, carregar a própria mochila, abrir e fechar a mochila, retirar e guardar o material escolar da mochila, entre outras. Assim, grande parte de seus comportamentos dependiam da presença de outras pessoas para ocorrer.

A partir das entrevistas iniciais constatou-se que a mãe da participante não exigia comportamentos de independência (amarrar os sapatos, escovar os dentes, trocar de roupa e outras tarefas de cuidado pessoal) e nem respostas verbais de P2. Supõe-se assim que o déficit no repertório de comunicação social da participante e a grande dependência de outros se deve a sua história de vida, que não estimulou o treino destas habilidades.

Local

O treino de P2 ocorreu em uma escola pública de São Paulo, sempre em alguma de suas salas, que variavam de acordo com a disponibilidade das mesmas. As instalações da

escola mais utilizadas para o treino do PECS foram as salas de aula, porém, ocasionalmente, também utilizava-se a biblioteca e a sala de computação. As salas precisavam ter uma mesa de tamanho médio, duas cadeiras, e uma entrada para tomada.

Material

Foi utilizado o mesmo material do estudo 1, sendo os itens de interesse de P2 um aparelho de som, uma cola de bastão, diversos lápis de cor, cinco livros infantis e CDs que a própria participante trazia.

Procedimentos específicos

a)Teste de preferência de estímulos:

Para P2 os itens de interesse foram selecionados a partir de entrevista com a mãe.

b) Linha de base

A avaliação do repertório inicial de P2 foi feita por meio de observações semanais de aproximadamente três horas, sempre no ambiente escolar. Foram registradas freqüência e função das verbalizações e as respostas de subir e descer escada de forma independente. Para a obtenção de mais dados também foi realizada a leitura da ficha de P2 na secretaria, que continha o diagnóstico médico da participante e observações gerais a respeito de seu desempenho nas atividades escolares; uma entrevista inicial com a mãe da participante; e entrevistas informais com funcionários e professores da escola, que foram realizadas durante os intervalos das aulas.

c) Treinos adicionais para outros comportamentos

Para P2 foram treinados e registrados, paralelamente ao treino do *PECS*, os comportamentos de subir e descer escadas, esses só ocorriam com a ajuda de outras pessoas e eram comportamentos relevantes para a autonomia da participante no ambiente escolar e para a realização do treino do PECS, uma vez que as sessões de treino ocorriam em salas no segundo andar da escola. Esse treino utilizou procedimentos de reforçamento diferencial (toda vez que P2 subia e descia as escadas sem pedir por ajuda ou de forma autônoma era reforçada com elogios e brincadeiras) e *fading out* de dicas (inicialmente a pesquisadora segurava o braço de P2 enquanto esta descia ou subia as escadas, após algumas tentativas apenas segurava a sua mão e por fim deixou de dar apoio para a participante ao longo do trajeto).

Procedimento Geral

Treino da comunicação pelo PECS

O treino do *PECS em ambos os estudos* foi realizado de acordo com o proposto pelos autores que o desenvolveram (Bondy & Frost, 1994). Foram utilizados os procedimentos de *fading* de dicas e de reforçamento diferencial.

O Treino de *PECS* proposto por Bondy e Frost (1994) consiste em 6 fases (*1) Troca Física; 2) Aumento da Espontaneidade; 3) Discriminação de Figuras; 4) Estruturação de Sentenças; 5) Responder à pergunta "O que você quer?"; e 6) Fazer Comentários*). Porém, ambos os participantes concluíram apenas a Fase 1 desse treino, que será melhor explicada a seguir. Para uma descrição mais detalhada das outras fases do procedimento de treino do PECS ver Bondy e Frost (1994). Deve-se ressaltar que a principal fase deste procedimento é a *fase 1,* em que o participante aprende as principais habilidades envolvidas nessa forma de comunicação alternativa. Na outras fases, tais habilidades são apenas refinadas.

Na fase 1, o experimentador (A) permanecia sentado na frente do participante e outro experimentador (B) ao seu lado. Os participantes tinham a sua frente, em cima de uma mesa, a foto do item de interesse (aparelho de som, salgadinho, etc). Quando o experimentador (A) perguntava: "O que você quer?", o experimentador (B) fornecia ajuda física ao participante, segurando a sua mão, fazendo-o pegar a figura e colocá-la na mão do experimentador (A). Este imediatamente consequenciava o participante com elogios e fornecia-lhe o item requisitado.

Ao longo do procedimento o experi-

mentador (B) gradualmente deixou de dar ajuda física ao participante. As dicas foram mais discretas (apenas tocava a mão do participante, ou apontava com o dedo para a figura). A partir do momento em que P1 e P2 não precisaram mais de ajuda alguma para realizar a tarefa proposta, registrou-se que a tarefa foi feita de forma independente. A fase 1 do PECS terminou quando os participantes passaram a fazer a troca física da figura pelo objeto correspondente de forma independente (sem ajuda do experimentador B).

Durante todo o treino, quando o experimentador recebia a figura do *PECS* da mão do participante, ele pronunciava o nome do item pedido, dando assim, a oportunidade de o participante emitir uma resposta verbal ecóica (repetir o nome do item). Em seguida, o pesquisador dava o objeto correspondente ao participante. Sendo assim, esperava-se que as respostas verbais passassem a ser controladas por situações antecedentes de privação relacionadas com esta conseqüência específica, tornando-se assim respostas de mando.

Com esse procedimento, em ambos os estudos, foi registrada a freqüência de respostas vocais espontâneas de: tactos; ecóicos; mandos e intraverbais. Cada resposta vocal foi registrada como sendo uma verbalização, o que originou os dados de freqüência de verbalizações.

As mães dos participantes foram informadas sobre os objetivos e procedimentos das pesquisas e permitiram a participação de seus filhos nas mesmas.

Resultados

Os resultados serão apresentados de acordo com os objetivos do procedimento, tal qual sugeridos por seus criadores no Manual do PECS (Bondy & Frost, 1994): a) aquisição das respostas envolvidas no treino do PECS; e b) a relação entre o uso do PECS e o desenvolvimento da fala.

Os dados referem-se à aquisição das respostas da fase de troca da figura pelo item, o que corresponde à fase 1 do treino do PECS. Também serão apresentados dados de freqüência de verbalização (respostas vocais) tanto durante a troca da figura pelo item quanto em outros momentos das sessões experimentais e dados acerca de possíveis ganhos adicionais relacionados às necessidades específicas de cada participante (manter contato visual e ficar sentado para P1 e subir escadas para P2).

P1 realizou nove sessões de treino de, aproximadamente, uma hora cada. Após a coleta de dados para este estudo P1 continuou recebendo tratamento comportamental na mesma clínica onde ocorreram as coletas. Já P2 realizou 12 sessões de aproximadamente 50 minutos, e o seu treino foi encerrado devido ao término do ano letivo na escola onde as sessões eram realizadas. Em ambos os estudos foi realizada uma sessão por dia.

Aquisição das respostas da Fase de troca da figura pelo item

De acordo com os autores (Bondy & Frost, 1994), as respostas da cadeia consideradas relevantes para a troca das fotos do *PECS* por um item são: olhar para a foto; pegar a foto (ou descolá-la do velcro); entregar a foto ao experimentador que possuía o item pedido em mãos; e consumir o item pedido (se a foto representasse um objeto, por exemplo, uma bola, consumir o item pedido corresponderia a brincar com a bola; se a foto representasse uma situação, por exemplo, ir ao toalete, corresponderia à realização da determinada atividade).

Os dados apresentados nas Figuras 1 e 2, referentes aos participantes 1 e 2 respectivamente, referem-se apenas a essas respostas da cadeia que foram emitidas de forma independente, ou seja, sem ajuda física ou gestual.

Na Figura 1, estão apresentados os dados referentes às nove sessões de treino da fase de troca de figura pelo objeto correspondente realizadas com P1. Em cada curva da figura pode-se observar as respostas acumuladas de P1 em cada uma destas tarefas.

Na primeira sessão de treino, P1 precisou de muita ajuda física para emitir as res-

postas exigidas, ou seja, P1 não olhava a foto, não a pegava, nem a entregava ao experimentador sem uma dica intrusiva (experimentador inicialmente tinha que segurar a mão de P1, a levar até foto, e em seguida abri-la para que foto fosse apanhada). Como apresentado na Figura 1, apenas a resposta de "*consumir*", independentemente do item pedido, aconteceu em todas as tentativas. No entanto, a partir da segunda sessão (04/jul.), foram emitidas algumas respostas independentes (olhar para a foto, pegar a foto, entregar a foto ao terapeuta). A freqüência de respostas corretas continua a aumentar no decorrer das sessões. Já a resposta de pegar a foto demora mais para se tornar independente, apenas na sétima sessão (05/set.) essa independência pôde ser obtida.

Na Figura 2, estão apresentados os dados referentes às 12 sessões de treino da fase de troca de figura pelo objeto correspondente realizadas com P2.

Nas duas primeiras sessões de treino, as respostas de "pegar a foto", não foram exigidas. Após a 3ª sessão e até o fim do treino, a participante emitiu todas as respostas exigidas de "pegar a foto" de forma independente. Em relação às respostas de entregar a foto ao terapeuta, a participante na maioria das tentativas respondeu de forma independente, não precisando da ajuda da experimentadora a partir da 1ª sessão.

Assim como ocorreu com P1, a resposta de "consumir" o item de interesse foi a mais acentuada para todos os itens. Afinal, todos os comportamentos envolvidos no con-

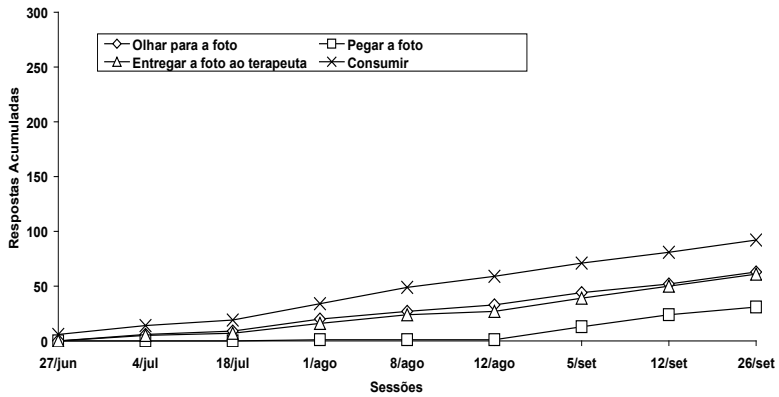


Figura 1: Freqüência acumulada das respostas da cadeia envolvida na Fase 1 do treino do *PECS*, emitidas de forma independente por P1.

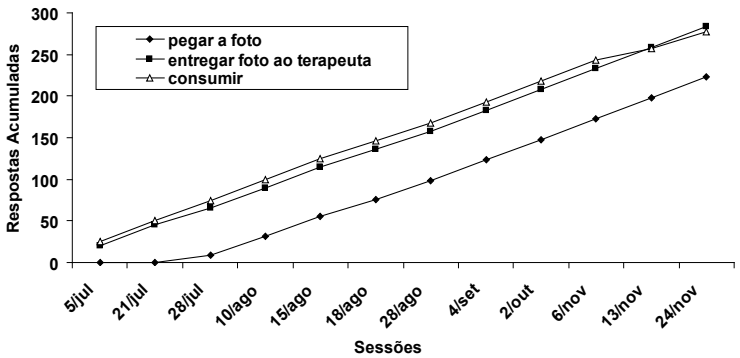


Figura 2: Freqüência acumulada das respostas da cadeia envolvida na Fase 1 do treino do PECS, emitidas de forma independente por P2.

sumo dos itens de interesse, com exceção do colar, já faziam parte do interesse cotidiano da participante. Quando a tarefa de colagem foi introduzida na 11ª sessão, P2 necessitou de ajuda todas as vezes em que foi realizá-la. Isso pode ser observado na Figura 2 pelo leve declínio que a curva sofre nas sessões 10, 11 e 12 (06/nov., 13/nov. e 24/nov.).

Aumento da verbalização durante a troca da figura pelo item

Os dados apresentados nas figuras 3 e 4 referem-se à freqüência de verbalizações ocorridas (respostas vocais) no momento da troca da foto pelo item de interesse durante o treino da fase 1 do *PECS*. É importante ressaltar que as figuras estão em escalas diferentes devido à enorme diferença entre a freqüência de respostas emitidas pelos participantes.

Quando os experimentadores pegavam a foto das mãos dos participantes, nomeavam o que estava sendo "pedido" (Por exemplo: *"Música"*). Se P1 e P2 repetissem esta palavra ou, emitissem alguma outra resposta vocal com a função de pedir o item (*dá, qué, esse*), a fala era registrada. Estas respostas, no entanto, não eram exigidas para que os participantes tivessem acesso ao item de interesse, este era disponibilizado sempre que os participantes entregassem a foto aos experimentadores, mesmo que não repetissem o nome do item. É necessário ressaltar que no manual do PECS não há a exigência de que o participante repita o nome do item para que tenha acesso a ele.

Na Figura 3, pode-se observar que a freqüência de falas de P1 aumentou pouco durante todo o treino, variando de uma a três verbalizações por sessão. Nas sessões dos dias 1, 8 e 12 de agosto, não houve resposta alguma. Isso se deve a um desempenho comum de P1 observado durante o treino, que consistia

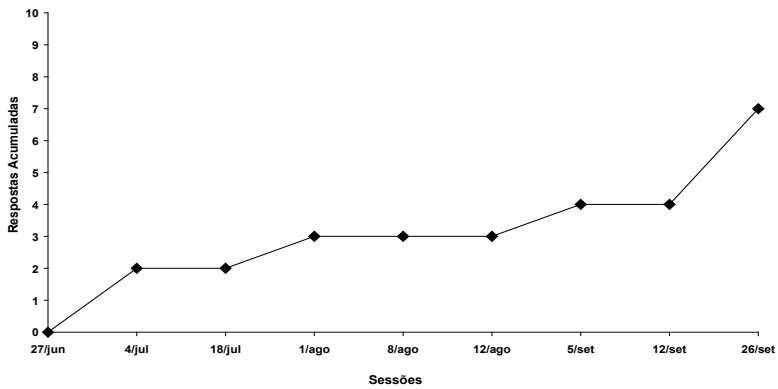


Figura 3: Frequência acumulada de respostas independentes de mando, referentes ao item de interesse, emitidas por P1 nas sessões de treino do *PECS*.

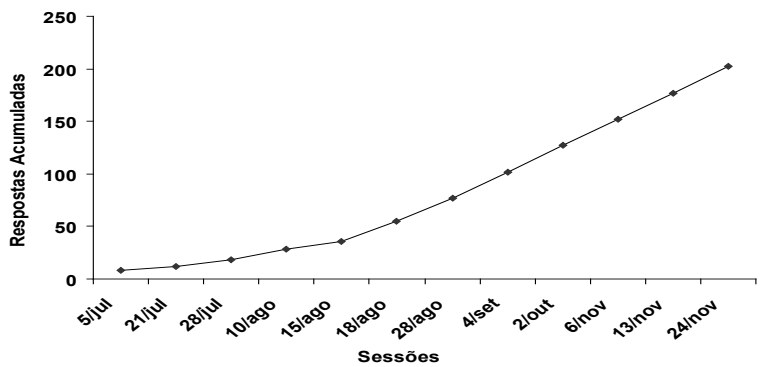


Figura 4: Frequência acumulada de respostas independentes de mando, referentes ao item de interesse, emitidas por P2 nas sessões de treino do PECS.

em uma sistemática fuga de demanda. Como a verbalização era uma demanda, ou seja, o experimentador, ao receber a figura, dava o modelo e esperava que P1 repetisse a palavra, o mesmo emitiu poucas respostas. Isto pode ser constatado nos dados de verbalizações gerais (apresentados na Figura 5), estas não ocorreram somente frente à demanda.

Na Figura 4, pode-se observar que a freqüência das respostas vocais de "pedir" independentes, isto é, sem o modelo vocal do experimentador (dica ecóica) e sem que o experimentador iniciasse a palavra para que a participante a completasse (dica intraverbal) aumentaram rapidamente ao longo do treino, especialmente após a 6ª sessão. A partir desse momento, todas as oportunidades de troca da figura pelo item foram acompanhadas de falas correspondentes da participante sem a apresentação do modelo auditivo pelo experimentador.

Aumento da verbalização em outros momentos das sessões experimentais

Nas figuras (5 e 6), referentes aos estudos 1 e 2 respectivamente, são apresentadas as freqüências de respostas vocais de P1 e P2 durante as sessões de avaliação de repertório inicial e durante as sessões de treino da fase de troca da figura pelo item correspondente. Essas respostas não estavam sob demanda, foram emitidas espontaneamente no decorrer das sessões e registradas pelas experimentadoras. Novamente, essas figuras estão em escalas diferentes devido à enorme diferença entre a freqüência de respostas emitidas pelos participantes.

Os dados apresentados na Figura 5 permitem dizer que nas primeiras sessões de linha de base (21 de abril a 27 de junho de 2006) a freqüência de mandos era alta. Estas respostas consistiam, em sua maioria, em pedaços de músicas. Esses pedaços de música cantados por P1 tinham, no início, função de mando (pedir para que a experimentadora cantasse a música), mas logo que a experimentadora começava a cantar P1 iniciava uma estereotipia verbal. Por isso, essas verbalizações não foram consideradas adequadas e não foram reforçadas com atenção das experimentadoras, estas imediatamente redirecionavam a atenção de P1 para outra atividade. Na Figura 5, estão apresentadas apenas as respostas vocais que tinham função de mando, ou seja, antes dessas verbalizações adquirirem características de auto-estimulação.

Com o início do treino do *PECS* (a partir da sessão do dia 27 de junho) e, conseqüentemente, de um contexto estruturado de demanda de respostas específicas, vemos que estas verbalizações estereotipadas diminuíram à medida que aumentaram as respostas de ecóicos, intraverbais e mandos emitidas frente à demanda da experimentadora e relacionados ao item de troca, como *"Dá"* ou *"Este"*. As respostas de tato, por sua vez, permaneceram muito baixas durante todo o treino.

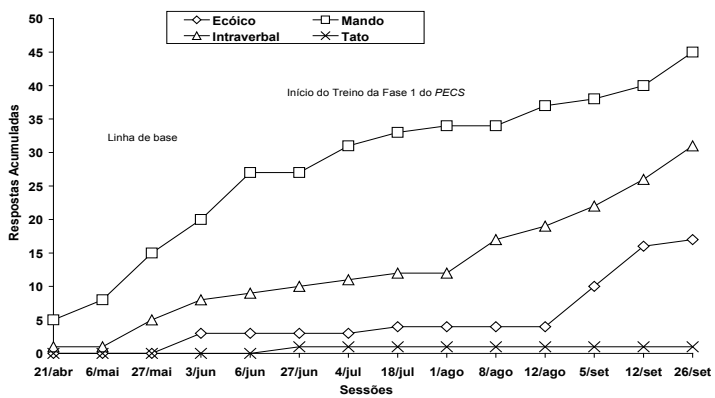


Figura 5: Freqüência acumulada das verbalizações espontâneas emitidas por P1 durante as sessões de linha de base e de treino da Fase 1 do *PECS*.

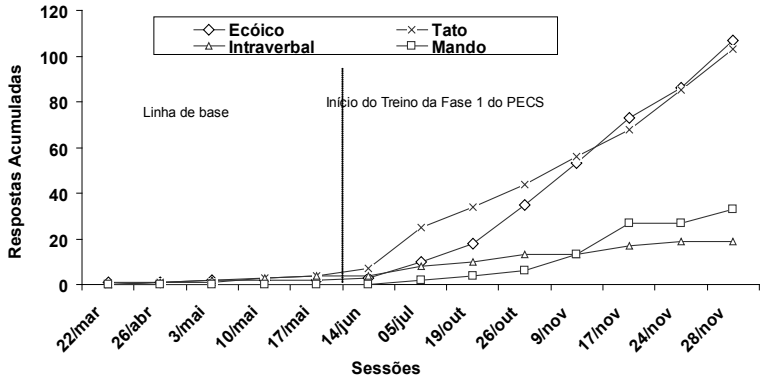


Figura 6: Freqüência acumulada das verbalizações espontâneas emitidas por P2 durante as sessões de linha de base e de treino da Fase 1 do PECS.

A partir da leitura da Figura 6, pode-se observar que a participante P2 quase não emitiu repostas verbais ao longo das observações feitas no primeiro semestre. As curvas mostram que as respostas verbais emitidas com maior freqüência nesse período foram as de tato (descrições de objetos) e que nenhuma resposta de mando (pedidos) foi emitida.

Após o início do treino do PECS, houve um aumento na freqüência de todas as respostas verbais. O aumento mais importante foi referente às respostas ecóicas e o menor aumento na freqüência ocorreu com as respostas intraverbais (responder perguntas).

Ganhos Adicionais relacionados às necessidades específicas de cada participante

P1 estava iniciando uma intervenção comportamental em uma clínica particular e não possuía os pré-requisitos básicos de sessão: sentar, manter contato visual e seguir instruções. A aquisição dessas habilidades era necessária para que o PECS fosse aplicado. Um treino direto dessas respostas, utilizando reforçamento diferencial, foi realizado paralelamente ao treino do PECS.

Antes da introdução do treino da fase de troca da foto pelo item de interesse, o comportamento de sentar já vinha aumentando em freqüência. Este aumento continuou após a intervenção. Já os demais comportamentos (contato visual e seguir instruções) apresentaram poucas mudanças.

Paralelamente ao treino do PECS, foi realizado com P2 um treino adicional (reforçamento diferencial) das respostas de subir e descer escadas, pois por meio das observações feitas na linha de base, foi constatado que a participante não conseguia realizar essas tarefas de forma independente, ou seja, sem a ajuda de outra pessoa. A emissão dessas respostas, no entanto, era necessária quando as sessões de treino do PECS eram realizadas no andar superior da escola.

Antes do início do treino, a participante não emitia as respostas de subir e descer as escadas de forma independente. Na 5ª sessão, pela primeira vez P2 desceu e subiu a escada sem ajuda alguma e a partir desse momento, com exceção da 10ª sessão, em que um colega de classe desceu as escadas a levando pelas mãos, a participante se comportou de forma independente em todas as ocasiões observadas.

Discussão

A análise das figuras 1 e 2 permite a afirmação de que o PECS foi um procedimento eficaz no ensino da cadeia de respostas envolvidas na troca da foto pelo item de interesse. Esses dados estão de acordo com o que foi apontado pelas pesquisas citadas na área (Finkel & Williams, 2001; Shabani *et al.*, 2002; Krantz & McClannahan, 1998; Bondy, 2001; Cummings & Williams, 2000; Charlop-Christy *et al.*, 2002), que também indicam que a dica física (visual) tem-se mostrado mais eficiente no ensino de crianças com desenvolvimento atípico. Esses estudos mostram que

quanto mais concreta, estruturada e específica for o tipo de dica, mais rapidamente se dá o aprendizado, se comparado ao uso das dicas auditivas (verbais), táteis e textuais (visuais) utilizadas em outros procedimentos de comunicação alternativa, como a linguagem de sinais e apontar um estímulo desejado.

Quanto ao tempo de treino necessário para a aquisição das respostas envolvidas na troca da figura pelo item de interesse, ao se compararem os desempenhos de P1 e P2, representados nas Figuras 1 e 2, pode-se afirmar que: P2 aprendeu a cadeia de respostas exigidas na fase 1 do PECS em menos tempo que P1, afinal na 3ª sessão P2 já estava emitindo as três respostas de forma independente, enquanto a independência total da cadeia completa só foi apresentada por P1 na 7ª sessão.

Essa diferença na velocidade de aprendizagem entre os participantes pode ser atribuída a características específicas do repertório inicial de cada um. P1, diferentemente de P2, não possuía alguns dos pré-requisitos exigidos para este trabalho individual, como: permanecer sentado, manter contato visual com o experimentador e olhar para a foto, o que exigiu um treino adicional desses comportamentos no decorrer do treino de troca de figuras pelo objeto correspondente, portanto este treino demandou mais tempo para ser realizado. Já P2 apresentava todos estes pré-requisitos desde o início do treino. Esses resultados permitem-nos considerar que o PECS é um material eficaz para o ensino de respostas envolvidas no comportamento de comunicação funcional, porém a velocidade de ensino depende do repertório de entrada da criança/adolescente, visto que o procedimento exige que alguns pré-requisitos comportamentais já tenham sido instalados.

A partir dos dados representados nas figuras 3 e 4, pode-se dizer que a freqüência de verbalizações referentes ao item de interesse aumentou para ambos os participantes e que o procedimento de treino utilizado se mostrou eficaz na emergência de respostas vocais. Charlop-Christy *et al*. (2002), indicaram que "*a utilização do procedimento de atraso de dicas, que faz parte do protocolo do PECS, provavelmente contribui para o desenvolvimento da fala*" (p. 228). Os autores afirmam que em sua pesquisa "*todas as crianças apresentaram mais ganhos na fala à medida que o procedimento de atraso de dicas foi sendo incorporado ao treino*" (p. 228).

Por meio da análise das figuras 5 e 6 pode-se constatar que houve aumento no número total das verbalizações emitidas por sessão, especialmente nas respostas verbais de pedir adequadamente para P1 e nas verbalizações ecóicas para P2. Esses dados são semelhantes aos encontrados por Bondy e Frost (1994) e Charlop-Christy *et al*. (2002), nos quais o treino do *PECS* favorece a emergência da fala. Os autores apontam que "*o aumento da fala provavelmente foi o achado mais importante da pesquisa*" por eles realizada (p. 227). Estes também afirmam que o procedimento de treino do *PECS* contribui para a emergência de vocalizações e de habilidades relacionadas à comunicação social. Ambos os estudos trazem dados que continuam reafirmando os achados destes autores, P1 e P2 apresentaram ganhos na freqüência de respostas vocais após o início do treino da Fase 1 do *PECS*.

Também se pode afirmar que, após a realização dos treinos adicionais para os comportamentos específicos de cada participante, houveram ganhos relacionados às suas necessidades particulares. Como as habilidades treinadas em cada participante eram pré-requisitos para que o treino do PECS ocorresse e necessariamente estavam envolvidas neste procedimento, pode-se supor que o aprendizado destas foi facilitado pelo fato do treino do PECS se iniciar com o ensino de mandos. Devido às características específicas das variáveis reforçadoras presentes nesse operante, não só o treino se torna uma atividade motivadora por si só, pois o indivíduo sempre tem acesso aos seus itens de interesse, como os comportamentos pré-correntes ou envolvidos nesse treino. Essa é uma vantagem do treino do *PECS,* já apontada pelos estudos aqui citados (Bondy, 2001; Cummings & Williams, 2000; Charlop-Christy *et al.*, 2002). Esses es-

tudos enfatizam a importância de se iniciar o treino do *PECS* com o ensino de mandos, visando manter a motivação da criança.

Sendo assim, pode-se afirmar que o PECS é um procedimento eficaz para a intervenção com crianças e adolescentes com desenvolvimento atípico, pois além de ensinar as habilidades envolvidas na comunicação funcional, contribui para o desenvolvimento de outros comportamentos adequados.

A relevância dos dados deste estudo consiste no fato de que, na maioria das vezes, a possibilidade de aplicação de novos instrumentos depende de estudos empíricos sistemáticos que comprovem sua eficiência.

Referências Bibliográficas

Bondy, A. S. & Frost, L. A. (1994). *The picture exchange communication system training manual*. Cherry Hill: Pyramid Educational Consultants.

Bondy, A. S. & Frost, L. A. (1994). The picture exchange communication system. *Focus on autistic behavior*, *9*, 1-19.

Bondy, A. (2001). *PECS*: Potential benefits and risks. *The Behavior Analyst Today*, *2*, 127-132.

Charlop-Christy, M. H., Carpenter, M., Le, L., Leblanc, L. A., & Kellet, K. (2002). Using the picture exchange communication system (*PECS*) with children with autism: Assessment of *PECS* acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *35*, 213-231.

Cummings, A. R. & Williams, W. L. (2000). Visual identity matching and vocal imitation training with children with autism: A surprising finding. *Journal on Developmental Disabilities*, *7*(2), 109-122.

Fidalgo, A. P. (2007). *Avaliação do procedimento de treino de comunicação social por meio de figuras (PECS) para um portador de Síndrome de Down*. Pesquisa de Iniciação Científica, Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo - SP.

Finkel, A. S., Williams, R. L. (2001). Comparison of textual and echoic prompts on the acquisition of intraverbal behavior in a six-year-old boy with autism. *The Analysis of Verbal Behavior, 18*, 61-70.

Fundação Brasileira da Síndome do X-Frágil. Disponível: <http://www.xfragil.com.br/>. Recuperado em 23 de julho de 2006.

Godoi, J. P. (2006). *Comunicação Alternativa (PECS): Ganhos em comunicação verbal, comportamentos sociais e diminuição de comportamentos problema*. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo - SP.

Guilhardi, C. (2003). *Potencial preditivo do teste ABLA na aquisição de treinos de discriminações condicionais auditivo-visuais e teste de outras discriminações condicionai*s. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo – SP.

Krantz, P. J., & Mcclannahan, L. E. (1998). Social interaction skills for children with autism: A script-fading procedure for beginning readers. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *31*, 191-202.

Shabani, D. B., Katz, R. C., Wilder, D. A., Beauchamp, K., Taylor, C. R. & Fischer K. J. (2002). Increasing social initiations in children with autism: Effects of a tactile prompt. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *35*, 79-83.

Skinner, B. F. (1992). *Verbal Behavior.* Acton, Mass.: Copley. (Trabalho originalmente publicado em 1957)

Recebido em: 06/11/2007
Primeira decisão editorial em: 14/11/2007
Versão final em: 30/04/2008
Aceito para publicação em: 31/03/2008