

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**JULIANA CAMPOS DE JESUS**

**Ensinando crianças autistas a requisitar: avaliação da aquisição e  
generalização de comunicação mediada por figuras com uso do  
PECS**

Belo Horizonte

2013

JULIANA CAMPOS DE JESUS

**Ensinando crianças autistas a requisitar: avaliação da aquisição e  
generalização de comunicação mediada por figuras com uso do  
PECS**

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Psicologia.

Área de concentração:  
Psicologia do Desenvolvimento Humano

Orientadora:  
Profa. Dra. Thaís Porlan de Oliveira

Belo Horizonte

2013

150

J58e

Jesus, Juliana Campos de

2013

Ensinando crianças autistas a requisitar [manuscrito] :  
avaliação da aquisição e generalização de comunicação  
mediada por figuras com uso do PECS/ Juliana Campos de  
Jesus. - 2013.

110 f.

Orientadora: Thaís Porlan de Oliveira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas  
Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

Inclui bibliografia.

1. Psicologia – Teses. 2. Autismo – Teses. 3. Crianças  
autistas - Teses. 4. Comportamento verbal – Teses. I. Oliveira,  
Thais Porlan. II. Universidade Federal de Minas Gerais.  
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas**  
**Programa de Pós-Graduação em Psicologia**

A Dissertação “Aquisição e generalização de mandos aprendidos através do PECS (Sistema de comunicação por troca de figuras) em crianças autistas”

elaborada por **Juliana Campos de Jesus**

e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora, foi aceita pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de

**MESTRE EM PSICOLOGIA**

Belo Horizonte, 20 de fevereiro de 2013.

**BANCA EXAMINADORA**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Miguel Mahfoud", written over a horizontal dotted line.

Prof. Dr. Miguel Mahfoud

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edson Massayuki Huziwara", written over a horizontal dotted line.

Prof. Dr. Edson Massayuki Huziwara

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Carlos Barbosa Alves de Souza", written over a horizontal dotted line.

Prof. Dr. Carlos Barbosa Alves de Souza

Dedico este trabalho a todos os autistas e suas famílias que passaram ou ainda passarão em meus cuidados, pelo grande aprendizado que é conviver com o universo do autismo.

"Somos diferentes, mas não queremos ser transformados em desiguais. As nossas vidas só precisam ser acrescidas de recursos especiais". (Peça de teatro: Vozes da Consciência, BH).

## **Agradecimentos**

A **Deus**, por me abençoar nessa caminhada!

À **Lara**, meu grande amor e motivo de tudo! Difícil encontrar palavras para tal agradecimento. Obrigada pelo apoio incondicional, pelo envolvimento e compreensão. Por tantas vezes suportar minha ausência nesses dois anos com maturidade e afeto. Por acreditar e apoiar meus projetos e sonhos! Aos familiares pelo incentivo, em especial a meu pai pela acolhida em Belo Horizonte e a Gustavo, meu irmão, pelo companheirismo.

À **Thais Porlan**, professora e orientadora de presença “reforçadora”, que me guiou pelas trilhas deste conhecimento aprendido e produzido!

Ao professor **Roosevelt R. Starling** por me ensinar e me fazer encantada pela Análise do Comportamento.

Aos **amigos** do grupo de estudo: Anna Passarelli, Junio Resende, Marcela Moraes, Robson e em especial aos estagiários Xilander e Rafael, pela dedicação até o fim e ao Junio pela colaboração nos gráficos. Aos amigos da APAE de Conselheiro Lafaiete, pelo apoio, torcida e principalmente à Sidméia por acreditar no meu trabalho! Às amigas do mestrado, Eunayara, Mônica, Aline, Carol, Sheila, Marina, a turminha do Desenvolvimento! Nossos cafés no meio da tarde, entre as aulas, serão lembrados para sempre, principalmente quando tiver bolo de chocolate! À Erica Acosta, pela escrita do “Abstract”, D. Avelina pela dedicação nas correções e Viviane pela ajuda nas configurações finais.

Aos **funcionários da Fundação Dom Bosco**, que abriram as portas da instituição para que eu realizasse esse trabalho, principalmente às professoras Renata e Isabel, sempre dedicadas, que também participaram das coletas.

Aos **mestres** do Programa de Pós Graduação em Psicologia, Cláudia Cardoso Martins, Maycoln Leoni Teodoro e Ângela Pinheiro, pelo incentivo e colaborações.

Ao **Toninho**, pela presença sempre motivadora e de muita paz! Sua presença na minha vida foi essencial para que eu vencesse mais esta batalha com serenidade.

Às **crianças e seus familiares**, pela confiança no meu trabalho e pela oportunidade de aprender um pouco mais sobre esse universo tão desafiador e motivante que é o autismo.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)**, pelo incentivo financeiro que possibilitou essa jornada!

Sem todos vocês este trabalho teria sido impossível!

## RESUMO

Jesus, J. C. *Ensinando crianças autistas a requisitar: avaliação da aquisição e generalização de comunicação mediada por figuras com uso do PECS*. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal de Minas Gerais.

Autismo se caracteriza por prejuízos severos e invasivos em três áreas do desenvolvimento: interação social, comunicação e presença de comportamentos, interesses e atividades estereotipados. Em relação à comunicação, as intervenções para desenvolver uma comunicação funcional devem ser prioridades na intervenção, tendo em vista que 30 a 50% dos afetados pelo transtorno não desenvolvem nenhuma fala natural. O objetivo deste estudo foi promover a aquisição e investigar a generalização de mandos por crianças autistas, às quais foram ensinadas as três primeiras fases do Sistema de Comunicação por Intercâmbio de Figuras (*Picture Exchange Communication System - PECS*). Participaram do estudo quatro crianças autistas, selecionadas por apresentarem *déficits* significativos na comunicação com os outros. O estudo implementou as três primeiras fases do PECS para o ensino de respostas de mandos em um sistema de intercâmbio de cartões com representações fotográficas de estímulos reforçadores. Foram registradas as respostas de mando dos participantes durante e após a intervenção em dois diferentes contextos (escola e residência). Os resultados mostraram que a intervenção foi efetiva em promover a aquisição e a generalização de mandos em casa para os três participantes. São discutidos alguns aspectos de procedimento que podem explicar o insucesso na verificação da generalização, entretanto, na escola.

Palavras-chave: autismo, PECS, generalização, mandos, crianças

## **ABSTRACT**

Jesus, J. C. *Teaching autistic children to order: assessment of the acquisition and generalization of mediated communication figures with use of PECS*. Master dissertation. Post-Graduation Program on Psychology. Federal University of Minas Gerais.

Autism is characterized by severe and pervasive damage in three areas of development such as: social interaction, communication and the presence of stereotyped behaviors, interests and activities. Taking into consideration that 30 to 50% of those affected by the disorder do not develop any natural speech, interventions with the purpose of developing a functional communication should be a priority in the treatment of autistic children. The purpose of this dissertation was to promote the acquisition and investigate the generalization of mands by autistic children who were taught the first three phases of the Picture Exchange Communication System (PECS). The study included four children diagnosed with autism who were chosen to take part in the research because they presented significant deficits in verbal performance. The study implemented PECS to teach responses to mands in a system of exchanging cards with photographic representations with reinforcing stimuli. We recorded the responses to mands during and after the intervention in two different environments (home and school). The results showed that the intervention was effective in promoting the acquisition and generalization mands at home for three participants. Various procedure aspects are discussed to explain failure to observe generalization at school.

Key-words: autism, PECS, generalization, mands, children

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Esquema do arranjo experimental da Fase I .....	40
Figura 2	Esquema representando a troca de figura na Fase II.....	42
Figura 3	Modelo do tablado de comunicação utilizado na Fase III.....	44
Figura 4	Percentual de repostas independentes por sessão de todos participantes na fase I do PECS.....	51
Figura 5	Percentual de repostas independentes de P1 por sessão nas fases I, II, III e III+ .....	52
Figura 6	Percentual de repostas independentes de P2 por sessão nas fases I, II, III e III+ .....	54
Figura 7	Percentual de repostas independentes de P3 por sessão nas fases I e II.	56
Figura 8	Percentual de repostas independentes de P4 por sessão nas fases I, II, III e III+ .....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização dos participantes em termos de diagnóstico, sexo, idade, resultados no CARS e no ABBLs .....	32
Tabela 2	Sequência geral do procedimento .....	35
Tabela 3	Avaliação de preferência de estímulos para todos os participantes .....	37
Tabela 4	Avaliação de preferência de estímulos para P3 e P4 .....	37
Tabela 5	Estruturas das fases .....	46
Tabela 6	Quantidade de sessões necessárias para alcançar o critério do PECS por cada participante em cada uma das .....	50
Tabela 7	Mandos generalizados na escola por P1 .....	59
Tabela 8	Mandos generalizados em casa por P1 .....	61
Tabela 9	Mandos generalizados na escola por P2 .....	62
Tabela 10	Mandos generalizados em casa por P2 .....	64
Tabela 11	Mandos generalizados na escola por P4 .....	65
Tabela 12	Mandos generalizados em casa por P4 .....	66

## LISTA DE SIGLAS

AAC	Augmentative and Alternative Communication
ABA	Analysis Behavior Applied
ABLLS	Assessment of Basic Language and Learning Skills
APA	American Psychiatric Association
CARS	The Childhood Autism Rating Scale
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CSA	Comunicação Suplementar e/ou Alternativa
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
MSWO	Avaliação de preferência entre múltiplos estímulos
OE	Operação Estabelecadora
PCS	Símbolos de Comunicação Pictória
PECS	Picture Communication System
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

## **ANEXOS**

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
2. Avaliação de Estímulos Múltiplos sem substituição (MSWO)
3. Folha de Registro - Treinos Individuais (Fase I)
4. Folha de Registro - Treinos Individuais (Fase II e III)
5. Protocolo de Registro de Mandos
6. Anamnese Infantil
7. Figuras (estímulos visuais)

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
Transtorno do Espectro Autista.....	16
Linguagem: Comportamento Verbal.....	17
A importância do mando.....	19
Intervenções.....	21
<i>A importância da generalização</i> .....	21
<i>Comunicação Suplementar e/ou Alternativa: Picture Exchange Communication System (PECS)</i> .....	23
Objetivos.....	29
MÉTODO.....	30
Participantes.....	30
Instrumentos utilizados.....	31
Materiais e estímulos.....	33
Situação Experimental.....	34
Procedimento Geral.....	34
Avaliação Inicial.....	35
Avaliação de Preferência.....	35
Linha de base.....	38
Intervenção.....	38
Concordância entre observadores.....	46
Generalização.....	47
RESULTADOS.....	49
Linha de Base.....	49
Avaliação Inicial.....	49
Aquisição das respostas nas fases I a III+ do PECS.....	50
Generalização.....	58
<i>Mandos generalizados por P1</i> .....	58
<i>Mandos generalizados por P2</i> .....	61
<i>Mandos generalizados por P4</i> .....	65
DISCUSSÃO.....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
ANEXOS.....	89

## **Transtorno do Espectro Autista**

De acordo com as descrições do DSM-IV-TR (*American Psychiatric Association - APA, 2002*), a prevalência do autismo é de 10 em cada 10.000 sendo que a síndrome autista atinge mais pessoas do sexo masculino, ocorrendo três a quatro vezes mais em meninos do que em meninas (Rosa, 2008). Alguns estudos epidemiológicos apontam um aumento significativo na prevalência, como 2 a 5 casos em 1000 crianças (Wing & Potter, 2002) e 60 a 70 em cada 10.000 crianças no estudo de Chakrabarti e Fombonne (2001). Klin (2006) propôs algumas explicações para o aumento dos casos, entre os quais estão: (1) adoção de definições mais amplas de autismo; (2) maior conscientização entre os clínicos e comunidade sobre as diferentes manifestações de autismo; (3) melhor detecção de casos sem retardo mental, favorecidos por diagnóstico diferencial bem realizado; (4) o incentivo à identificação precoce e à intervenção, maximizando as chances de um melhor prognóstico e desenvolvimento; (5) estudos com base populacional.

O aumento nos índices de prevalência do autismo não significa que a incidência geral do autismo esteja aumentando. É provável que o aumento no número de indivíduos diagnosticados se deva a um maior reconhecimento deste transtorno em crianças menos gravemente afetadas e às mudanças nos critérios diagnósticos do DSM- III para o DSM IV-TR (Gadia, Tuchman, & Rotta, 2004; Klin, 2006; Ozonoff, Rogers, & Hendren, 2003).

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) abrange um grupo de transtornos alocados num contínuo de diferentes graus de comprometimento das capacidades de interação social e comunicação (American Psychiatric Association, 2013). Dois grandes critérios diagnósticos são estabelecidos para uma criança ser englobada no TEA: 1) déficits em comunicação e interação social e 2) comportamentos, interesses e atividades repetitivas e restritas. O transtorno é descrito como um comprometimento comportamental, sendo a comunicação o aspecto especialmente afetado e que, muitas vezes, apresenta-se severamente prejudicada (Rosa, 2008).

O termo “espectro” define a variabilidade encontrada nos comportamentos atípicos que caracterizam a síndrome, que se manifestam de maneira heterogênea e com diferentes níveis de gravidade. Algumas crianças podem apresentar, por exemplo, quociente intelectual dentro da variação média normal e outras retardo mental (Gadia et al., 2004; Klin &

Mercadante, 2006; Lampreia, 2004, 2009; Marteleto, Schonen-Ferreira, Chiari, & Perissinoto, 2011).

Dificuldades na interação social podem manifestar-se, como isolamento social ou comportamento social inadequado, contato visual pobre, *déficit* na atenção compartilhada, dificuldade em permanecer e participar de atividades em grupo, demonstrações inadequadas de afeto ou ausência destas, além de falta de empatia emocional e social (Gadia et al., 2004; Llaneza et al., 2010; Martins, 2001). A interação pode melhorar ao longo do desenvolvimento, mas as dificuldades em habilidades sociais de indivíduos com TEA estarão presentes em todo curso de vida.

Um problema comum para indivíduos com TEA é a falha em aprender a se comunicar. A deficiência ocorre não somente na aquisição da fala, mas, também, em graus variados, no desenvolvimento da comunicação não verbal e na expressão da linguagem (Preston & Carter, 2009; Virgile, 2009). Algumas crianças podem não aprender certas palavras enquanto outras podem nem sequer falar, pois não desenvolvem nenhuma habilidade de comunicação oral. Quando há linguagem oral, esta pode ser imatura, ecológica, apresentar prosódia anormal ou reversão de pronomes (Bosa & Schmidt, 2003; Gadia et al., 2004; Martins, 2001) ou, ainda, os indivíduos podem desenvolver uma linguagem própria (Sundberg & Partington, 1998).

Mesmo as crianças que falam, em geral apresentam algum tipo de *déficit* na linguagem como dificuldade em estabelecer uma conversação, falta de reciprocidade, dificuldade em compreender e interpretar expressões sutis que complementam a linguagem, como piadas, sarcasmo ou expressão corporal (Llaneza et al., 2010).

Outro *déficit* característico nos autistas é o padrão repetitivo e estereotipado de comportamentos, tais como: resistência à mudança; insistência em seguir rotinas; apego excessivo a determinados objetos; além de estereotípias motoras e verbais como balanceio do corpo, bater palmas repetidamente, sacudir as mãos, repetir frases e sons ou se engajar em uma mesma atividade repetidamente, como montar o mesmo quebra-cabeça (Bosa & Schmidt, 2003; Gadia et al., 2004; Llaneza et al., 2010; Marteleto et al., 2011).

### **Linguagem: Comportamento Verbal**

A Análise do Comportamento estuda a linguagem como comportamento verbal, cuja forma mais comum é o comportamento vocal, a fala (Skinner, 1957/1978). Porém, o termo verbal é um termo genérico, que se aplica tanto à linguagem falada quanto às outras formas de

linguagem como gestos e sinais, *Braille*, linguagem escrita ou uso de figuras comunicativas (Catania, 1999). Tais formas de comunicação, embora possam ter alcance a uma quantidade mais restrita de pessoas do que a fala, também são respostas verbais que podem ser analisadas da mesma forma que as respostas vocais (Fidalgo & Godoi, 2008).

Na perspectiva de Skinner (1957/1978), comportamento verbal é definido como um comportamento operante. Na medida em que o indivíduo emite uma resposta operante, ele age sobre o ambiente e o seu comportamento é alterado pelas consequências, que determinarão a seleção e a probabilidade futura do mesmo comportamento ser emitido novamente. A característica particular que individualiza um operante como verbal, diferenciando-o dos demais comportamentos operantes, é que as relações entre a resposta e o reforço provido pelo ambiente são regulados por práticas culturais. Isto é, as consequências produzidas pela resposta verbal são mediadas por um ouvinte que foi especialmente treinado pela mesma comunidade verbal do falante (Barros, 2003; Guilhardi, 2009; Passos, 2004). O termo *falante* refere-se, aqui, à pessoa que emite um comportamento verbal, e *ouvinte* àquela que provê estímulos verbais que funcionam tanto como discriminativos para outros operantes verbais do falante quanto como estímulos reforçadores para os comportamentos verbais do falante.

A comunidade verbal, assim, é composta por falantes e ouvintes que, nas constantes interações verbais, têm seus repertórios verbais construídos. De acordo com Skinner (1957):

O comportamento verbal é modelado e mantido por um ambiente verbal – através das pessoas que respondem de certas maneiras por causa das práticas do grupo do qual elas são membros. Estas práticas e a resultante interação entre o falante e o ouvinte produzem os fenômenos aqui considerados sob rubrica de comportamento verbal (p. 226).

O ouvinte, então, tem o papel fundamental na instalação e manutenção do comportamento verbal do indivíduo, exercendo dupla função: prover consequências ao seu comportamento e poder criar ocasião ou contexto para a emissão do comportamento verbal, sendo assim chamado também, por Skinner, de audiência. A audiência funciona como estímulo discriminativo na presença do qual o comportamento verbal é caracteristicamente reforçado e, na presença do qual, por esta razão, é fortalecido (Barros, 2003; Brino & Souza, 2005; Medeiros, 2002; Passos, 2004; Skinner, 1957). Em uma situação de fala, como em uma conversa entre duas pessoas, cada uma delas exerce função de audiência para a outra (Catania, 1999), e as consequências que podem servir de reforçadores para o comportamento verbal durante uma interação são numerosas e variadas. Podem ser não vocais (como um gesto de

confirmação com a cabeça, o recebimento de algo) ou vocais (uma resposta oral). Essas variações das consequências fazem parte do ambiente natural em que as interações acontecem a todo o momento (Catania, 1999).

A audiência presente quando uma criança começa a falar, que geralmente são os pais e familiares, são responsáveis por modelar o repertório vocal inicial da criança. Essas verbalizações iniciais (balbucios) são respostas inatas, apresentadas indiscriminadamente. A partir desse repertório inicial da criança, a audiência vai modelando suas respostas verbais, fornecendo consequências que reforçam as respostas que se aproximam cada vez mais ao comportamento verbal utilizado pela comunidade. À medida que essa modelagem ocorre e se ampliam as relações da criança nos grupos sociais, ela vai se tornando um falante e um ouvinte adaptado (Barros, 2003).

Um aspecto bastante relevante do estudo do comportamento verbal de Skinner é a ênfase na função das respostas verbais e não na sua topografia. Para a compreensão do comportamento verbal, o importante é o efeito que a resposta verbal tem sobre o ouvinte, ou seja, os aspectos funcionais da relação entre falante e ouvinte, definidos pelas consequências no ambiente (Barros, 2003; Matos, 1991; Passos, 2004). Por exemplo, ao pedir a alguém para desligar o ar condicionado devido ao frio, posso vocalizar, apontar ou mesmo gesticular e apresentar expressão de frio. Caso o ouvinte atenda ao meu pedido e desligue o ar condicionado, esses comportamentos com diferentes topografias produziram a mesma consequência no ambiente: ar desligado e diminuição da sensação de frio.

Para Barros (2003), na análise funcional, a investigação da aquisição e manutenção de comportamento verbal está voltada necessariamente para o exame das contingências de reforçamento mantidas pela comunidade verbal. São nas interações entre falante e ouvinte que são definidos os determinantes do comportamento.

Assim, ao comparar o operante verbal a outros operantes em relação à questão da topografia, Matos (1991) considerou que, “ao analisarmos o *verbalizar*, contudo, não há constrição (e deve ser evitada a intrusão) de qualquer topografia/anatomia; só o efeito sobre o comportamento do outro importa (...) ele é interação pura” (p. 2).

### **A importância do mando**

Skinner (1957) criou alguns neologismos baseados nas possíveis relações funcionais entre as respostas verbais e os eventos ambientais que as produzem, chamados operantes

verbais. O operante verbal de maior interesse para esta pesquisa é o mando. Por ser o tipo de resposta verbal que especifica claramente o que a pessoa quer e necessita, pode-se dizer que o mando é o operante verbal que beneficia diretamente o falante. Essa característica ocorre independente se a escolha da modalidade de comunicação for a comunicação vocal, a troca de figuras ou os sinais manuais (Barros, 2003; Rosales & Rehfeldt, 2007).

Mandos são importantes no desenvolvimento da linguagem e da comunicação porque por meio deles as crianças aprendem a pedir o que querem, ou seja, o que é reforçador para elas (Troconis, 2011). Quando aprendemos a nos comunicar, a linguagem inicial consiste de mandos por reforçadores incondicionados, isto é, por itens que são importantes para a nossa sobrevivência, como comida e água; ou por fortes reforçadores condicionados como chamar pela mãe, pedir a chupeta ou algum brinquedo (Sundberg & Michael, 2001; Ziomek & Rehfeldt, 2008).

Crianças autistas, por apresentarem dificuldades em estabelecer relações sociais, além de déficit em manter contato visual e compartilhar emoções, ficam prejudicadas ao se comunicarem, pois dependem da interação entre o falante e ouvinte para estabelecer uma comunicação funcional (Fidalgo & Godoi, 2008).

As crianças com atraso no desenvolvimento precisam aprender de maneira sistematizada habilidades para ter acesso aos itens desejados, a comunicar suas necessidades e desejos, pedir informação e a obter atenção das outras pessoas de maneira apropriada. O mando aumenta as possibilidades de interação da criança, considerando que ela precisa interagir com as pessoas para que seu mando seja compreendido e consequenciado. Dessa forma é possível que a criança que desenvolve a habilidade de emitir mandos tenha maior controle social do seu ambiente e se relacione mais adequadamente com as pessoas (Murphy, Barnes-Holmes, & Barnes-Holmes, 2005; Vollmer et al., 2007). Alguns indivíduos podem ainda apresentar histórico de se engajar em comportamentos disruptivos para terem acesso ao que desejam. Estabelecer um repertório de mandos apropriado é importante para que as crianças com déficits de linguagem tenham a oportunidade de se expressar de forma mais benéfica para elas e para os outros (Chambers & Rehfeldt, 2003; Kelley, Shillingsburg, Castro, Adisson, & LaRue, 2007; Piazza, Bowman, Fisher, & Thompson, 1997).

A dificuldade em se comunicar para expressar suas necessidades, entre outras coisas, torna essencial que sejam identificadas as variáveis de controle do comportamento verbal de pessoas com dificuldades em comunicação para que sejam elucidados problemas na aquisição

e desenvolvimento da fala espontânea. Espera-se que identificar melhor tais variáveis de controle colabore com o desenvolvimento de programas de ensino mais específicos e eficazes (Bondy, Tincani, & Frost, 2004). A análise dos operantes verbais e das prováveis variáveis de controle para sua aquisição e emissão colabora com efetivo ensino de comportamento verbal para crianças com deficiência de comunicação e com a avaliação das características dos métodos de ensino.

### **Intervenções**

Hoje existem muitas intervenções para as crianças diagnosticadas com autismo, mas não há uma única abordagem que seja totalmente eficaz para todas as crianças e em todas as etapas do desenvolvimento. Segundo Bosa (2006), uma intervenção específica que pode ter um bom resultado em certo período de tempo (e.g., anos pré-escolares) pode apresentar eficácia diferente nos anos seguintes (e.g., adolescência). É consenso, entretanto, que a intervenção para o autismo deve ser precoce e intensiva e que seja dada prioridade à comunicação (Bosa, 2006; Koegel, Matos-Freeden, Lang, & Koegel, 2011; Paul, 2008). Isso se deve ao fato de que 61% das crianças autistas em idade pré-escolar apresentam pouca ou nenhuma fala comunicativa, o que pode acarretar problemas na vida escolar já que déficits na comunicação têm sido ligados a problemas de comportamento e reduzidas oportunidades no ambiente escolar (Koegel et al., 2011).

Segundo Lord e Rutter (2002), quaisquer intervenções psicoeducacionais para o autismo devem ter como alvo: estimular o desenvolvimento social e comunicativo; aprimorar o aprendizado e a capacidade de solucionar problemas; diminuir comportamentos que interferem com o aprendizado e com o acesso às oportunidades de experiências no cotidiano; além de ajudar as famílias a lidarem com a criança autista. Recomendações feitas pela *National Research Council* (2001) sugerem que tais intervenções englobem o treinamento de pais para que se estendam ao ambiente natural da criança e que sejam, de preferência, em ambientes menos restritivos.

### ***A importância da generalização***

Além da aquisição e manutenção dos comportamentos, ABA (Análise do Comportamento Aplicada) também envolve a generalização das habilidades adquiridas. Segundo Baer, Wolf e Risley (1968) “uma modificação comportamental tem generalidade se

ela se prova durável ao longo do tempo, se ela aparece em uma ampla variedade de ambientes possíveis, ou se ela se espalha para uma ampla variedade de comportamentos relacionados” (p. 96).

Crianças autistas frequentemente apresentam dificuldades em generalizar (Capellari, 2010; Fazzio, 2002; Green, 2011; Klin, Chawarska, Rubin, & Volkmar, 2006; Mesibov & Shea, 1996), isto é, podem adquirir muitas habilidades como resultado de uma intervenção estruturada, mas não conseguem apresentar as mesmas respostas em outras situações e com demandas diferentes. Elas podem aprender, por exemplo, a lavar pratos, mas não perceber que o mesmo procedimento básico é usado para lavar copos. Elas podem aprender a enunciar literalmente uma regra, mas não entender o seu propósito subjacente e, então, terem problemas em aplicá-la em situações diferentes (Mesibov & Shea, 1996).

Klin et al. (2006) afirmaram que as dificuldades de generalização são provavelmente um dos desafios mais difíceis no autismo, sendo assim fundamental que a generalização dos comportamentos adquiridos em intervenções seja planejada, por meio da repetição da aplicação do procedimento em outros ambientes para os quais se deseja que a mudança comportamental se estenda (Baer et al., 1968; Corsello, 2005; Fazzio, 2002; Green, 2011; Souza & Juliani, 2012).

Também é preciso enfatizar ocasionalmente e especialmente na avaliação da análise comportamental aplicada, que a generalidade não é conseguida automaticamente sempre que o comportamento é mudado. Às vezes, presume-se que a aplicação falhou, quando a generalização não ocorre de alguma forma muito abrangente. Tal conclusão não apresenta, ela própria, qualquer generalidade (Baer et. al., 1968: 8).

Algumas estratégias foram propostas para promover generalização, tais como: tornar o ambiente onde acontece a intervenção o mais semelhante possível ao ambiente natural; usar de esquemas intermitentes de reforçamento, bem como usar de contingências em que o reforçamento seja natural; programar a generalização em diferentes condições, entre pessoas, ambientes, estímulos diferenciados; e realizar treinamento de pais (Callahan, Shukla-Mehta, Magee, & Wie, 2010; Green, 2011; Schreibman, Koegel, Charlop-Christy, & Egel, 1990).

Assim, o treinamento de pais é importante, na medida em que possibilita o trabalho de generalização e manutenção dos resultados de uma intervenção comportamental. Transferir o controle do analista do comportamento para terceiros, como pais e outros profissionais, pode ser uma solução para a dificuldade de generalização dos resultados de intervenções em

ambientes controlados para o ambiente natural da criança. Métodos de ensino da ABA podem ser ensinados a pais para que eles ensinem suas crianças (Fazzio, 2002; Lafasakis & Sturmey, 2007). Allen e Wazark (2000) afirmam que o sucesso da intervenção é dependente não somente da efetividade em implantar repertórios, mas depende também da consistência que os pais se envolvem no tratamento.

### ***Comunicação Suplementar e/ou Alternativa: Picture Exchange Communication System (PECS)***

O termo Comunicação Suplementar e/ou Alternativa (CSA) advém do termo *Augmentative and Alternative Communication (AAC)*; porém, não há consenso quanto a um nome específico em português para fazer referência a este conceito. Assim, verifica-se a utilização de diferentes versões brasileiras para AAC. Chun (2009) investigou os termos usados nas publicações nacionais que se referiram à CSA, através de um levantamento bibliográfico nas bases Lilacs e Scielo até 2007. Foram encontrados os seguintes termos: Comunicação Alternativa e Suplementar, Comunicação Alternativa, Comunicação Suplementar e/ou Alternativa, Sistemas Alternativos e Facilitadores de Comunicação, Comunicação Suplementar, Comunicação Alternativa e Ampliada.

As definições se baseiam no entendimento do autor das traduções de *augmentative* a *alternative*. O primeiro termo tem sido traduzido como suplementar; uma comunicação suplementar à fala. Para Deliberato (2005), suplementar é aquela que é realizada por meio de suporte, pois as vocalizações já existem. O segundo termo não apresenta problema de tradução e refere-se à comunicação alternativa à fala, no caso em que a oralidade é muito prejudicada.

Neste trabalho, consideraremos o termo Comunicação Suplementar e/ou Alternativa (CSA), o qual os autores (Chun, 2003; Orrú, 2006; Pires & Limongi, 2002; Trevizor & Chun, 2004) que o utilizam destacam primeiramente o termo suplementar, ressaltando que mesmo aqueles indivíduos mais comprometidos podem produzir alguma vocalização. Além disso, consideram outras formas de comunicação que complemente, substitua ou apoie a fala (olhar, vocalizações, gestos, expressão facial, sorriso, alteração de tônus muscular, etc.). Assim, CSA é o nome dado aos sistemas de comunicação desenvolvidos para suplementar e/ou substituir a comunicação natural em pessoas com déficits de linguagem e comunicação. Eles se dividem em dois tipos, segundo Chong (2006): métodos sem apoio de equipamentos (p. ex., a

linguagem de sinais – LIBRAS); e métodos com apoio de equipamento (p. ex., o *Picture Exchange Communication System – PECS*, que será descrito detalhadamente como o principal instrumento deste trabalho).

Ambos os métodos apresentam vantagens e desvantagens e vêm sendo amplamente estudados a fim de identificar quais técnicas são mais efetivas ou práticas para promover a aquisição de comunicação por autistas (Ganz & Simpson, 2004; Marckel, Neef, & Ferreri, 2006; Preston & Carter, 2009; Welsh, 2010). Reconhecido por ser um método de intervenção em CSA e uma Tecnologia Assistiva<sup>1</sup>, o PECS, desenvolvido por Frost e Bondy (1994), consiste em uma forma de comunicação por meio da troca de estímulos visuais por objetos ou atividades de interesse. Tem como objetivo ensinar comportamento verbal não vocal a indivíduos com déficit no repertório verbal para que eles possam se comunicar funcionalmente, isto é, emitir comportamentos sob controle de estímulos antecedentes verbais ou não verbais e que produzam consequências no ambiente social.

Frost e Bondy (1994) desenvolveram um protocolo de intervenção que visa orientar profissionais a ensinar a comunicação por troca de figuras. O procedimento é composto de seis fases: I - Troca Física, II - Expandir espontaneidade, III - Discriminação de Figuras, IV - Estruturar sentenças, V - Responder a “O que você quer?” e VI - Comentar responsivo e espontâneo. Em cada uma destas fases são utilizadas estratégias para ensinar a criança o que se chama de “requisitar” e “comentar”. Requisitar consiste em iniciar uma interação, pedir, especificar o que deseja (mando); e comentar implica em descrever (tato) coisas do ambiente e responder (intraverbal) a diferentes questões. Até a Fase III, prevalece o ensino da troca, a iniciação da interação e o aprendizado básico para requisitar (mando). No decorrer das outras fases, o PECS estabelece, progressivamente, formas mais complexas de comunicação, através

---

1

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CORDE - Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII) – Bersh, 2008.

do uso de sentenças, repertório de tato, habilidades básicas de conversação e comentários (Tincani, Crozier, & Alazetta, 2006).

O PECS apresenta algumas vantagens em relação a outros sistemas de comunicação, tais como: o baixo custo e a portabilidade, possibilitando o seu uso em diferentes lugares; requer que a criança emita poucos movimentos complexos e não exige que o ouvinte tenha conhecimento de outro sistema de linguagem para responder às solicitações da criança, como no caso do uso de LIBRAS. PECS ainda requer menor tempo de treinamento para a aquisição do comportamento quando comparado a outros sistemas de comunicação (Charlop-Christy, Carpenter, Le, Leblanc, & Kellet, 2002; Frost & Bondy, 1994; Preston & Carter, 2009) e, por estes motivos, tem sido frequentemente utilizado com mais sucesso nas intervenções com pessoas autistas em comparação com sistemas de CSA sem apoio (Chambers & Rehfeldt, 2003).

Alguns autores consideram que o sucesso na intervenção deve-se ao fato do método considerar as características autísticas e não exigir muitos pré-requisitos em habilidades como imitação motora e verbal, contato visual, habilidade de emparelhamento ou de seguir instruções (Preston & Carter, 2009; Welsh, 2010).

Tendo em vista a aplicabilidade e aceitação na intervenção houve o interesse de pesquisadores sobre aspectos específicos da comunicação através de figuras para pessoas com déficits de comunicação. Os aspectos mais investigados nas pesquisas se referem à influência do uso do método na comunicação falada, nos comportamentos sociocomunicativos, bem como no aprendizado do mando e as consequências do ensino nos comportamentos-problemas.

Frost e Bondy (1994) registraram dados longitudinais de 66 crianças autistas com idade de até cinco anos, submetidas ao treino com PECS, as quais estavam incluídas no *Delaware Autistic Program*. Suas habilidades cognitivas não foram avaliadas formalmente, mas estimou-se que a deficiência intelectual das crianças variava de média a profunda. Os dados revelaram que após um ano ou mais de iniciar o PECS, 59% das crianças foram capazes de usar fala sem figuras para se comunicar, 20% usaram a combinação de fala e figuras e 7 % foram capazes de usar figuras efetivamente, embora elas não tivessem desenvolvido fala. Estes autores consideram que um possível “efeito colateral” positivo ou ganho secundário do PECS seria a emergência da fala.

Ganz e Simpson (2004) examinaram o efeito do PECS em aumentar o número de palavras faladas, aperfeiçoando a complexidade e extensão das frases e a diminuição de vocalizações de não palavras. Os participantes foram uma criança com diagnóstico de autismo e duas crianças que apresentavam atraso no desenvolvimento e características autísticas, entre as idades de três a sete anos, pré-verbais ou com limitações na fala.

Os resultados indicaram que os três participantes rapidamente dominaram o programa PECS e tiveram as vocalizações verbais aumentadas em número de palavras e complexidade gramatical, seguindo o treinamento de PECS. Os dados do treinamento de PECS registrados neste estudo não incluíram linha de base e nem de observações de generalização. Os autores recomendaram que o estudo fosse replicado a fim de examinar a generalidade dos achados para um número maior de participantes.

Um dos objetivos do PECS é ensinar a criança a iniciar a comunicação, considerando que esta é uma dificuldade da criança autista. Carr e Felce (2007) avaliaram o efeito do PECS no comportamento de iniciar comunicação de crianças autistas com seus professores. O grupo de intervenção foi formado por 24 crianças, que receberam ensino das três primeiras fases do PECS, e o grupo controle foi composto de 17 crianças que não receberam nenhuma intervenção. As crianças que receberam a intervenção demonstraram aumento de frequência nas iniciações com professores e receberam menos iniciações comunicativas dos adultos. No grupo controle foram observadas mais iniciações feitas pelos adultos e as iniciações feitas pelas crianças não aumentaram de frequência.

Os estudos que aplicam o PECS como intervenção mostram também mudanças concomitantes à aquisição do PECS em comportamentos que não são alvos da intervenção, como: aumento da linguagem verbal e de comportamentos sociocomunicativos como atenção compartilhada e iniciação comunicativa ou diminuição de comportamentos inapropriados. Uma possível explicação para tais mudanças é que o procedimento de treino do PECS tem como alvo comportamentos que são centrais no desenvolvimento, como iniciação social e atenção compartilhada. Mudanças nestes comportamentos resultam, então, em mudanças em outros comportamentos (Jurgens, Anderson, & Moore, 2009).

Assim, alguns estudos têm demonstrado aumento nos comportamentos sociais comunicativos e diminuição dos comportamentos-problemas a partir do uso do PECS. O estudo de Frea, Arnold e Vittimberga (2001), por exemplo, investigou os efeitos do PECS no comportamento agressivo de um menino de quatro anos com autismo. Foram ensinadas à

criança as fases 1-3 do PECS, que foi introduzido em dois momentos de brincar na rotina da sala de aula. Os resultados indicaram que comportamentos agressivos foram eliminados em seis dias após a introdução do PECS. O número de ocorrência de troca de figuras também aumentou em dois *settings*, dois diferentes locais para brincadeiras livres na escola. Neste estudo, o *prompt* verbal “O que você quer?” foi apresentado para a criança no início de cada sessão da generalização. Segundo os autores, estes dados reforçaram a importância da comunicação ser o primeiro objetivo de intervenção em crianças com problemas de comportamento.

Chambers e Rehfeldt (2003) investigaram a aquisição e generalização de mandos através do PECS e de linguagem de sinais. Os participantes foram quatro adultos, sendo dois com retardo mental profundo e características autísticas, dos quais o primeiro apresentava déficits na linguagem expressiva e receptiva e o segundo era totalmente não verbal. Os outros participantes foram uma portadora de Síndrome de Down com retardo mental profundo e seu repertório verbal consistia de repetição de 12 palavras e outro adulto com paralisia cerebral e retardo mental que emitia vocalizações ininteligíveis e somente duas palavras inteligíveis.

Para cada participante foram ensinados quatro mandos, referentes a itens selecionados individualmente como reforçadores. Tanto no ensino do PECS, quanto na linguagem de sinais, os mandos se referiam aos mesmos itens, que variavam entre comestíveis e brinquedos. Seus resultados mostraram que os participantes precisaram de menos tempo para a aquisição de mandos através do PECS comparado à linguagem de sinais. Dos quatro participantes, três utilizaram mais o PECS na fase de generalização, quando o reforçador não estava presente. Os autores apontaram que uma fragilidade do estudo foi o fato de terem avaliado a generalização apenas em um dia, com apenas uma figura de cada vez e somente em um *setting*.

O estudo de Fidalgo e Godoi (2008) investigou a eficácia do PECS na produção de verbalizações espontâneas e comportamentos relevantes de duas crianças, uma portadora da Síndrome do X-frágil (P1) e características autísticas e a outra portadora de Síndrome de Down (P2). Para P1, os comportamentos relevantes observados foram contato visual e permanecer sentado e para P2, descer escadas. Nesse estudo, o treino foi realizado apenas para a fase I do PECS, que ensinou a requisitar e observou as respostas verbais nos treinos dos comportamentos relevantes. Além de o estudo não ter realizado a fase II, que é considerada a fase do treino na qual a generalização é ensinada, as respostas verbais foram avaliadas

somente em situações de ensino. A resposta específica do treino do PECS, a troca de figuras, não foi avaliada em nenhum momento além da fase de treino.

Alguns estudos utilizam *prompts* durante a generalização, enquanto outros estudos não utilizam. O uso ou não da técnica contribui para as diferenças nos resultados (Welch, 2010). Como no estudo de Frea et al. (2001) e Stoner et al. (2006), que utilizaram *prompts* gestuais e verbais para testar generalização do uso do PECS, que foi ensinado a 5 adultos com retardo mental e não falantes. Três participantes apresentaram a generalização em um restaurante *fast food* e dois participantes não alcançaram o critério de ensino até a fase IV do PECS.

Dois estudos não proveram nenhum tipo de *prompts* no uso do PECS na generalização e obtiveram baixos resultados na generalização de mandos para novas condições. Jurgens et al. (2009) avaliaram a aquisição do PECS até a fase III e as mudanças concomitantes na linguagem falada e comportamentos sociocomunicativos, bem como nas brincadeiras funcionais, em um menino autista com idade de três anos e sete meses. A criança apresentava pouca linguagem funcional, apesar de regularmente apresentar fala ininteligível ou fala ecológica (no caso palavras e frases do seu DVD favorito).

Resultados indicaram que o participante adquiriu o critério de ensino do PECS até a fase III, mas raramente apresentou mandos através da troca por PECS nos *settings* em que a generalização foi testada (casa e escola). Apesar disso, foi observado aumento nos mandos verbais e outras iniciações, bem como aumento no vocabulário falado e no tempo envolvido em atividades de brincadeira nos mesmos *settings*.

Carré, Le Grice, Blampied e Walker (2009) ensinaram as três primeiras fases do PECS a três crianças, de até cinco anos. O ensino iniciou-se numa sala separada de Educação Especial e gradualmente foi realizado na sala de aula. Generalização foi avaliada em casa e na escola. Todas as três crianças adquiriram o repertório de requisitar por objetos ou atividades de preferência através do uso das figuras. Resultados baixos foram encontrados para generalização nos dois *settings*, embora as crianças tenham utilizado mais o PECS na escola do que em casa.

Conforme descrito, no âmbito da literatura internacional são encontrados muitos estudos sobre o comportamento verbal dos autistas e métodos para melhorar a comunicação destes como o PECS. No Brasil, além de poucos estudos achados, a maioria deles trata da aplicação do método e verificação de resultados durante os treinos (Fidalgo & Godoi, 2008; Rosa, 2008).

Fidalgo e Godoi (2008) enfatizaram a existência de poucos estudos sobre a generalização, principalmente em estudos com participantes brasileiros e a necessidade de que as pesquisas com essa clientela preocupem-se com a variação entre contextos e pessoas que fazem parte da vida do autista. Esses autores sugerem a necessidade de se pesquisar a generalização dos comportamentos treinados no ambiente natural das crianças após os treinos.

Sendo assim, mostra-se relevante a demonstração da efetividade do PECS na implantação de repertórios verbais funcionais no ambiente natural, contribuindo para melhor desenvolvimento do indivíduo nas suas interações e aumento de sua qualidade de vida.

## **Objetivos**

Investigar o desempenho de crianças autistas na aquisição e generalização dos comportamentos de mando, aprendidos através do Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS). Os objetivos específicos foram:

- Ensinar os participantes, através do método das trocas de figuras (PECS), a requisitar o que eles querem ou necessitam (emissão de mandos);
- Investigar e descrever algumas das variáveis, que afetam a aprendizagem do comportamento de mando com a utilização do PECS;
- Verificar, por meio do registro da mãe e da professora, a generalização dos mandos para dois ambientes naturais da criança: a casa e a escola;
- Produzir conhecimento a ser utilizado como suporte na prática de profissionais que trabalham com indivíduos autistas (fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, psicólogos).

## MÉTODO

### Participantes

Participaram do estudo quatro crianças entre sete e 12 anos, duas meninas e dois meninos, diagnosticadas segundo os critérios do DSM-IV como autistas. Os critérios definidos para participação no estudo foram presença de baixo repertório verbal e nunca ter sido exposto ao Sistema de Comunicação Alternativa por Troca de Figuras (PECS); a escolha do gênero foi aleatória, de acordo com a disponibilidade dos responsáveis pelas crianças em participar. Todas as crianças estavam matriculadas na Fundação Dom Bosco (Belo Horizonte/MG). Foram tomadas todas as providências éticas necessárias de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMG – COEP (Parecer nº 0662.0.203.000-11).

As características dos participantes e seu breve histórico foram levantadas por meio da realização de anamnese com os pais das crianças, disponível no anexo 6.

P1 recebeu diagnóstico de autismo com um ano e três meses. Começou a falar aos dois anos, apresenta ecolalia, fala na primeira pessoa, bom repertório de tato (nomeia figuras de propaganda e letras do alfabeto) e déficit em mandos. Segundo o relato da mãe, por algumas vezes, quando ele quer algo, ele fica andando perto do item desejado, sem pedir diretamente. Em outros momentos, fala o nome do item, mas sem direcionar o olhar para alguém ou mostrar/apontar o item. Esporadicamente apresenta comportamento de birra diante do “não”, principalmente quando quer algo na rua. P1 entende regras e segue instruções simples.

P2 foi diagnosticada aos quatro anos de idade e começou a falar as primeiras palavras aos seis anos. Apresenta ecolalia imediata e tardia. Comunica-se pouco verbalmente e geralmente, guia as pessoas até o que ela precisa ou quer. Nomeia alguns objetos e nesse caso verbaliza o nome para solicitá-los. Apresenta choro diante do “não” e tem dificuldade em seguir regras. A mãe relata que, quando quer algo e não sabe dizer, P2 fica parada próxima ao item e, às vezes, é difícil para as pessoas entenderem o que ela deseja, pois o olhar dela nem sempre é direcionado para o item. A mãe insiste para que a criança fale o nome do que deseja.

P3 foi diagnosticada aos três anos. Não verbaliza nenhuma palavra. Emite sons repetitivos, mas não imita vocalizações de sons. Guia as pessoas até o que ela precisa ou quer e segundo a mãe apresenta birra diante do “não” ou quando quer algo, porém não consegue se

comunicar. Apresenta estereotípias como balançar o corpo para frente e para trás e tamborilar os dedos em objetos. Apresenta pouco contato visual com objeto, além de apresentar dificuldades em seguir regras e permanecer sentada para realizar atividades.

P4 foi diagnosticado aos três anos. No momento do início da coleta, a única palavra vocalizada era “alô”. Balbucia bastante e emite sons diversos, mas sem significados comunicativos. Não imita vocalizações de sons. Guia pessoas até objetos, quando os quer ou direciona o olhar para o item. Apresenta contato visual, mas têm dificuldade em seguir regras e não responde pelo seu nome.

No início do estudo, os participantes foram avaliados quanto ao o repertório de linguagem por meio da aplicação da *Assessment of Basic Language and Learning Skills* – ABBL (Sundberg & Partington, 1998) e quanto ao grau de severidade do autismo por meio da aplicação do *The Childhood Autism Rating Scale* - CARS (Schopler, Reichler, & Renner, 1988).

## **Instrumentos utilizados**

### **ABBL**

Além de instrumento avaliativo do repertório verbal e social, a ABBL serve como um guia curricular e instrucional, que possibilita o levantamento de déficits e a seleção de objetivos terapêuticos. Segundo Aman et al. (2004), a ABBL foi desenvolvida com o objetivo de calcular a motivação da criança para o responder, avaliar a habilidade para atender a uma variedade de estímulos do ambiente e generalizar habilidades, bem como a tendência em usar habilidades aprendidas espontaneamente.

Os itens foram desenvolvidos para avaliar crianças com o funcionamento abaixo da idade típica de cinco anos, por isso apresenta-se como uma boa avaliação para crianças com autismo. Shafer (1999) destacou a utilidade da avaliação para determinar se a criança tem os pré-requisitos para desenvolver fala ou se outro método de comunicação pode ser necessário.

Neste estudo, a ABBL foi utilizada para avaliar, além do comportamento verbal, os comportamentos que, mesmo não sendo indicados como pré-requisitos por Frost e Bondy (1994), são indicados como fatores que podem influenciar positivamente o aprendizado, como permanecer sentado para atividade, contato visual, habilidade de *matching-to-sample* (MTS) e imitação motora (Welsh, 2010). A avaliação ocorreu nas dependências da Fundação, em três

sessões de 15 a 30 min. para cada participante. Algumas informações foram coletadas por observação e informação das professoras.

## CARS

A escala CARS (Schopler et al., 1988) é um instrumento que permite avaliar as características autísticas, bem como o grau de severidade do transtorno. As informações avaliadas pelo instrumento foram levantadas através das observações dos participantes em períodos de sala de aula e recreação, e por informações dos professores, profissionais da escola e por dados coletados em anamnese com os pais.

A Tabela 1 apresenta as principais características dos participantes e os resultados obtidos a partir da aplicação do ABBL e CARS.

Tabela 1

*Caracterização dos participantes em termos de diagnóstico, sexo, idade, resultados no CARS e no ABBL.*

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>
<b>Diagnostico</b>	Autismo	Autismo	Autismo	Autismo
<b>Sexo</b>	M	F	F	M
<b>Idade (anos e meses)</b>	8 anos e 4 meses	11 anos e 4 meses	8 anos e 8 meses	6 anos e 1 mês
<b>CARS</b>	Moderado	Severo	Severo	Severo
<b>(15-60)</b>	(31.0)	(38.0)	(43.5)	(40.5)
<b>ABBL</b>				
<b>Imitação vocal</b>	31- 36	31- 36	0 – 36	0 – 36
<b>(0-36)</b>	(86,1%)	(86,1%)	(0%)	(0%)

Continuação da tabela

	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>
<b>Mandos</b>	24- 68	8 – 68	3 – 68	2 – 68
<b>(0-68)</b>	(35,29%)	(11,76 %)	(4,41%)	(2,94%)
<b>Tatos</b>	58- 146	32 – 146	0 – 146	0 -146
<b>(0-146)</b>	(39,72%)	(21,91%)	(0%)	(0%)

\* CARS: Childhood Autism Rating Scale (Schopler, Reichler, & Renner, 1988)

\* ABLLS: Assessment of Basic Language and Learning Skills (Partington & Sundberg, 1998)

### **Materiais e estímulos**

Os materiais utilizados para o ensino das fases do PECS foram os tablados - fichários nas medidas de 30 x 24 cm, revestidos com papel *contact* preto, com fitas de velcros de 25 cm colocadas na frente do tablado para pregar as figuras (estímulos visuais); e os itens concretos relativos a cada figura. As figuras eram quadradas, tinham, no início, 12 cm e posteriormente, 7 cm (fase III), coloridas, plastificadas e continham velcro atrás. Para a confecção das figuras foi utilizado o software Boardmaker ou imagens do Google® quando o item não era encontrado no programa utilizado ou quando foi notada dificuldade para a criança reconhecer a figura do programa. O Boardmaker contém um banco de dados gráficos contendo mais de 4.500 Símbolos de Comunicação Pictórias – PCS em português brasileiro. Esses símbolos formam um sistema de comunicação completo com mais de 11.000 símbolos e foram originalmente desenhados para criar, rápida e economicamente, recursos de comunicação consistentes e com acabamento profissional.

No Brasil, os símbolos PCS se popularizaram com a introdução dos recursos traduzidos e vêm sendo amplamente utilizados por educadores em muitas instituições e escolas e por terapeutas que trabalham com a Comunicação Alternativa.

Os estímulos utilizados foram de natureza visual (figuras e objetos concretos correspondentes), selecionados individualmente para cada participante, de acordo com os itens de preferência para cada um, de acordo com a Avaliação de Preferência. Eram

compostos de brinquedos, materiais escolares, utensílios domésticos e itens alimentícios (comidas e bebidas).

Para as fases de treino foram utilizados inicialmente somente os estímulos levantados na avaliação de preferência. Na fase III+, foram utilizados estímulos coerentes ao contexto e rotina da sala de aula (p. ex., lápis de cor). No anexo 7 são apresentados os estímulos utilizados no procedimento.

### **Situação experimental**

As sessões foram realizadas em salas de atendimento individual da Fundação Dom Bosco, durante horário escolar, duas ou três vezes por semana. Na fase para avaliar generalização, as coletas foram realizadas em sala de aula e na casa das crianças. As salas da Fundação Dom Bosco tinham o tamanho aproximado de 12m<sup>2</sup>, continham uma mesa infantil de madeira, com três cadeiras de tamanho infantil e uma mesa grande de trabalho, onde ficava posicionada a câmera, ao lado da mesa infantil.

Três experimentadores (dois estagiários de pesquisa e o pesquisador) se revezaram na condução das coletas de dados, que tinham sempre a presença de dois experimentadores e do participante. Nas sessões na sala de aula, também estavam presentes a professora e cerca de seis alunos.

Em cada sessão realizava-se, no mínimo, um bloco de cinco tentativas e, no máximo, 20 tentativas. O número de blocos de tentativas foi oferecido de acordo com a motivação e interesse do participante. As sessões compreendiam 15 minutos em média e eram interrompidas sempre que o participante apresentava sinais de cansaço ou de que a tarefa estava sendo aversiva (p. ex., querer levantar da mesa, recusar o item, ou selecionar aleatoriamente os estímulos). O horário de realização das sessões alternava, mas ocorriam de preferência antes do horário do lanche.

### **Procedimento Geral**

O Procedimento geral foi dividido em quatro etapas, apresentadas na Tabela 2. A etapa 3, em que ocorreu a intervenção, foi dividida em quatro fases – as fases de ensino do PECS.

Tabela 2

*Sequência geral do procedimento*

<b>Etapa</b>	<b>Procedimento</b>
Etapa 1 Seleção dos participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção através do diagnóstico;</li> <li>• Anamnese com os pais;</li> </ul>
Etapa 2 Avaliações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação do repertório verbal através da ABLLS; aplicação da escala CARS</li> <li>• Avaliação de potenciais reforçadores</li> </ul>
Etapa 3 Intervenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensino das Fases I, II e III do PECS</li> <li>• Ensino Fase III+</li> </ul>
Etapa 4 Generalização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletas de dados e registros na escola e em casa</li> </ul>

**Avaliação inicial**

Nesta etapa foi realizada anamnese clínica com os pais dos participantes a fim de levantar comportamentos, habilidades e dados referentes à interação e comunicação da criança. Sete itens foram selecionados para cada participante, indicados pelos pais como itens de preferência, a serem utilizados como possíveis reforçadores.

**Avaliação de Preferência**

A *Avaliação de preferência entre múltiplos estímulos (MSWO)* de DeLeon e Iwata (1996) foi aplicada com o objetivo de levantar uma hierarquia de reforçadores para cada um dos participantes, apresentada na Tabela 3.

A avaliação de preferência foi composta de cinco sessões, realizadas em dois dias, em momentos diferentes, para cada participante. Cada sessão era realizada em, no máximo, dez minutos. A cada sessão, todos os itens reforçadores para a criança foram disponibilizados em

uma mesa, numa sequência randômica e em linha reta, separados entre si por uma distância de aproximadamente 5 cm. Antes de iniciar cada sessão, o participante teve acesso a cada item por cerca de 5 segundos para certificar a sua familiaridade com o item.

O participante permaneceu sentado em frente à mesa e ao conjunto de estímulos. O avaliador instruiu o participante a selecionar um item com o comando verbal: “Fulano, pegue um!”. O tempo de latência entre o comando e a resposta de escolha esperada foi de 15 seg. O tempo que a criança ficava com o item nas mãos era de 30 seg. ou até que fossem consumidos, no caso de itens comestíveis. Cada item escolhido era retirado e as oportunidades de escolhas foram repetidas até que não houvesse mais nenhum item a ser selecionado. Toda vez que o participante não respondia ao comando do avaliador ele era repetido até duas vezes; tentativas de pegar mais de um item de uma vez foram bloqueadas pelo avaliador e a tentativa era repetida. Caso o participante não respondesse mesmo depois das duas oportunidades, os itens eram removidos e uma nova tentativa era iniciada.

Após as seleções dos participantes nas cinco sessões foi feito um cálculo dividindo o número de vezes que o estímulo foi escolhido pelo número de tentativas nas quais ele estava disponível. Depois, as porcentagens de escolha dos itens foram ordenadas do valor maior para o menor, gerando uma classificação dos itens em uma hierarquia de estímulos de baixa, média e alta preferência (Carr, Nicolson, & Higbee, 2000; Daly et al., 2009; DeLeon & Iwata, 1996; Milo, Mage, & Nevin, 2010; Roane, Vollmer, Ringdahl, & Marcus, 1998).

Para P1 e P2, os estímulos de preferência utilizados na fase de ensino foram exatamente os mesmos levantados na avaliação de preferência; já para P3 e P4, outros itens que não fizeram parte da avaliação de reforçadores foram incluídos, pois os experimentadores observaram, durante o convívio com a criança, que poderiam ser prováveis itens reforçadores. A avaliação de reforçadores foi, então, repetida para esses dois participantes com a inclusão de novos itens, apresentados na Tabela 4. Entre os itens selecionados para P3, que constavam de brinquedos e comestíveis, foi observado que receber cócegas era bastante reforçador e foi utilizada como estímulo para a situação de ensino.

P3 apresentou dificuldade em escolher o item, apresentou excessos comportamentais durante a sessão, como birra por querer o item novamente e levantar da mesa várias vezes. P3 também demorou mais tempo que os outros participantes para escolher, assim foi aumentado o tempo de tolerância para que P3 escolhesse o item.

Tabela 3

*Avaliação de preferência de estímulos para todos os participantes*

RANK	P1		P2		P3		P4	
	ITEM	%	ITEM	%	ITEM	%	ITEM	%
1	Biscoito	71,42%	Banana	35,7%	Feijão	33,3%	Bala	71,4%
2	Bombom	50%	Biscoito	33,3%	Chocolate	25%	Todynho	50%
3	Iogurte	23,8%	Pulseira	33,3%	Cenoura	17,64%	Carrinho	26,3%
4	Revista	22,72%	Chocolate	22,7%	Papel	17,64%	Giz de cera	25%
5	DVD	22,72%	Revista	21,7%	Melancia	17,64%	Brinquedo	20%
6	Pregador	17,85%	Iogurte	20,8%	Biscoito	16,66%	Balão	17,2%
7	Coca-cola	16,66%	Papel/ Caneta	17,2%	Pão	4,34%	Refrigerante	16,6%

*MSWO: Avaliação de preferência entre múltiplos estímulos (DeLeon & Iwata, 1996)*

Tabela 4

*Avaliação de preferência de estímulos para P3 e P4*

RANK	P3		P4	
	ITEM	%	ITEM	%
1	Bala	62,5%	Batata	62,5%
2	Feijão	31,25%	Doce	38,46%
3	Chocolate	27,77%	Brinquedo	29,48%

Continuação da tabela

P3			P4	
RANK	ITEM	%	ITEM	%
4	Morango	26,31%	Bala	22,72%
5	Maçã	22,72%	Chocolate	21,73%
6	Pote	20%	Carrinho	19,23%
7	Pão	12,5%	Todynho	9,67%

*MSWO: Avaliação de preferência entre múltiplos estímulos (DeLeon & Iwata, 1996)*

### **Linha de base**

‘Durante as sessões de avaliação das habilidades de *MTS e contato visual*, foi realizada uma linha de base cujo objetivo foi verificar se os participantes tinham ou não a habilidade de requisitar por um item utilizando troca de figuras. Um item identificado como reforçador foi disponibilizado em um local em que o participante pudesse visualizá-lo, porém fora do seu alcance. O experimentador não se referia ao item. O tablado de comunicação permaneceu próximo ao participante contendo uma figura referente ao item. A duração destas sessões era o tempo necessário para ser avaliado nas habilidades de MTS e contato visual. Caso o participante pegasse a figura e entregasse ao experimentador, ele recebia o item e era registrado que a criança utilizava troca de figuras; caso o participante não pegasse a figura no tablado, nenhuma consequência acontecia. Esse procedimento ocorreu em três sessões, com três estímulos diferentes, utilizados um em cada sessão.

### **Intervenção**

A intervenção foi composta pelo ensino sistemático das três primeiras fases do Sistema de Comunicação por troca de figuras (PECS), de Bondy e Frost (1994), a saber: ensino da troca física, ensino da espontaneidade e ensino da discriminação entre vários estímulos. Em cada fase de ensino foi ensinada e exigida habilidades diferenciadas.

## **FASE I – Troca física**

Esta fase se constituiu da modelagem ou ensino da troca da figura pelo objeto ou atividade de interesse da criança. O comportamento ensinado “trocar a figura” foi dividido em um encadeamento de três respostas: 1- pegar a figura (P), 2 - estender o braço em direção ao experimentador (E) e 3 - colocar a figura na mão do experimentador (S). Cada resposta foi ensinada separadamente, de acordo com a habilidade da criança. As ajudas foram classificadas como total, parcial e gestual e foram planejadas e padronizadas previamente, de acordo com a descrição a seguir:

### **1. Pegar a figura (P)**

- Ajuda total: pegava na mão da criança movimentando os dedos dela para pegar a figura; ajuda parcial: colocava a mão da criança sobre a figura ou somente ajudá-la a retirar a figura da mesa; ajuda gestual: apontava para a figura. A mão aberta do experimentador também foi considerada uma ajuda gestual e foi retirada ao final da fase I.

### **2. Estender o braço em direção ao experimentador (E)**

- Ajuda total: pegava no braço da criança e estendia-o até que alcançasse a mão do experimentador; ajuda parcial: somente iniciava o movimento direcionando o braço para a mão do experimentador; ajuda gestual: estendia o braço do próprio experimentador para que a criança acompanhasse com o seu braço (imitação).

### **3. Soltar a figura na mão do experimentador (S)**

- Ajuda total: segurava na mão da criança, movimentando os dedos dela para que ela soltasse a figura na mão do experimentador; ajuda parcial: somente “sombreava” a mão da criança para garantir que ela soltasse a figura na mão do experimentador; ajuda gestual: indicava a mão para que a criança colocasse a figura na mão do experimentador.

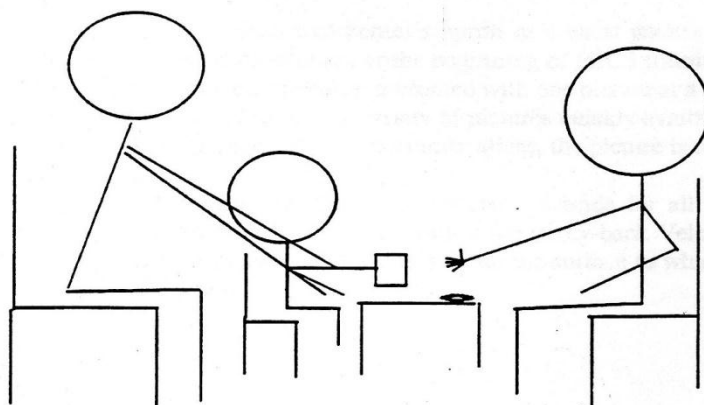
Estavam presentes nesta etapa, a criança e dois experimentadores. Um experimentador e a criança sentaram-se em uma mesa, de frente um para o outro, e o segundo experimentador posicionou-se atrás da criança para fornecer as ajudas necessárias em cada etapa. Sobre a mesa havia uma figura que representava o objeto que o experimentador tinha em mãos, no campo visual da criança, porém fora do seu alcance.

Um experimentador, então, permaneceu com uma das mãos aberta e estendida em direção à criança e o outro auxiliou fisicamente a criança a pegar a figura, direcioná-la ao

experimentador e colocá-la na sua mão. Assim que a figura tocava a mão do experimentador, este elogiava o comportamento (p. ex., “Ah, muito bem, você quer bala!”) e dava a ela o item pedido. Nenhum *prompt* verbal foi dado anterior à troca. Esta fase foi realizada em sessões de blocos de cinco tentativas. Caso a criança não respondesse, mesmo com a ajuda, verificava-se se o item utilizado tinha de fato função de reforçador.

O *fading out* (retirada das ajudas) ocorreu por etapas e cada etapa foi a realização de uma resposta do encadeamento. Inicialmente retiraram-se as ajudas para “Pegar a figura” até que a criança alcançou o critério de 80% das respostas sem ajuda, enquanto a ajuda ainda foi oferecida para “Estender o braço em direção ao experimentador” e “Soltar a figura na mão do experimentador”; em seguida, sucessivamente, as ajudas eram fornecidas para “Estender o braço” e para “Soltar a figura” com os mesmos critérios. A Fase I terminou quando a criança realizar a troca em 80% das tentativas, de forma independente, em três sessões consecutivas, recebendo o elogio verbal seguido do item pedido. A Figura 1 mostra um esquema do arranjo experimental nesta fase.

**Location of two trainers: One behind student physically prompting him/her, one receiving the picture.**



*Figura 1.* Esquema do arranjo experimental da Fase I. Retirado do *The Picture Exchange Communication System training manual* (Frost & Bondy, 1994).

## **FASE II – Expandindo espontaneidade**

Na fase II o objetivo foi ensinar e estimular a espontaneidade para a criança iniciar a interação com o experimentador a fim de realizar a troca. Após a criança ter aprendido iniciar a comunicação e realizar a troca da figura pelo item de maneira independente, iniciou-se o treino do distanciamento e da persistência. As figuras ficavam disponibilizadas em um tablado, uma a uma, de onde a criança a pegava figura e se dirigia até o experimentador e entregava a figura do item disponível. Nesta fase foi realizada sessões de blocos de cinco tentativas. A Figura 2 representa a troca da figura realizada na Fase II. Três etapas foram necessárias para o ensino desta fase:

### **1ª- Troca Física com retirada da figura do tablado**

Nesta etapa as ajudas se limitaram a auxiliar a criança a retirar a figura presa ao tablado por um velcro. As seguintes ajudas foram utilizadas:

- Ajuda total: pegava na mão da criança e retirava junto com ela a figura do tablado; ajuda parcial: sombreava a mão da criança, na frente da figura, para que ela puxasse a figura; ajuda gestual: levantava a figura de modo que facilitasse para ela puxar. Poderia ser usado um objeto embaixo da figura ao invés de o experimentador levantar a figura. O critério para passar desta etapa foi a realização de 80% das tentativas de modo independente, em três sessões consecutivas.

### **2ª- Distância entre experimentador e criança**

Nesta etapa o experimentador se distanciou da criança e ela permaneceu próxima ao tablado. Depois de retirada a figura do tablado, a criança levou a figura até o terapeuta para realizar a troca. O segundo experimentador foi importante nesta etapa para guiar a criança até o experimentador que continha o item nas mãos.

- Ajuda total: guiava a criança até o experimentador, pegava na mão dela; ajuda parcial: direcionava a criança até o experimentador, acompanhando ao lado da criança; e ajuda gestual: apontava para a criança onde ela deveria ir para trocar a figura. O critério para passar desta etapa foi a realização de 80% das tentativas de modo independente, em três sessões consecutivas.

### 3ª- Distância entre criança e tablado de comunicação

O tablado permaneceu distante aproximadamente 1 a 1,5m da criança. Ajuda foi fornecida para que a criança fosse até o tablado e pegasse a figura.

- Ajuda total: guiava a criança até o tablado, pegava na mão dela; ajuda parcial: direcionava a criança até o tablado, acompanhando ao lado da criança; e ajuda gestual: apontava para a criança onde ela deve ir trocar a figura. O critério para passar desta etapa foi a realização de 80% das tentativas de modo independente, em três sessões consecutivas.

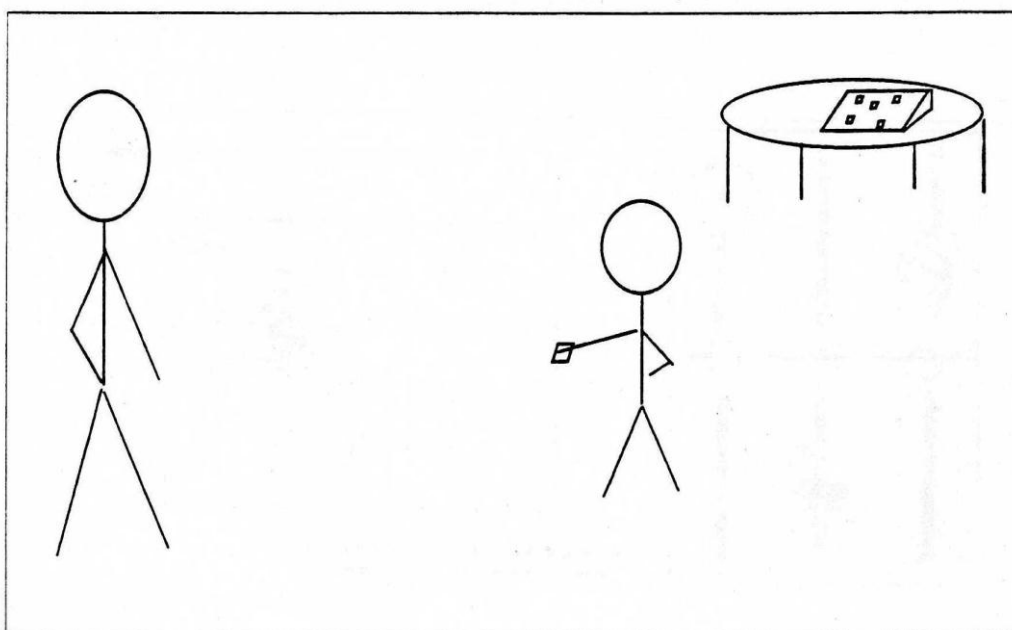


Figura 2. Esquema representando a troca de figura na Fase II. Retirado do *The Picture Exchange Communication System training manual* (Frost & Bondy, 1994).

### FASE III - Discriminação de figuras

Na fase III, a criança aprendeu a escolher a figura de um item dentre dois ou mais estímulos disponíveis (discriminação). Duas figuras foram colocadas no tablado, a figura de um item de preferência e uma figura não-relevante para o contexto ou que não fosse um item de preferência. Foi realizado, então, o reforçamento diferencial da escolha da figura definida como correta pelo experimentador (S+): a escolha da figura com função de S+ foi seguida por reforço social e a disponibilidade do item. A escolha do item errado (S-) foi seguida da

disponibilidade do item sem reforço social. Os estímulos disponíveis para escolha foram sendo modificados: primeiramente estavam disponíveis um estímulo reforçador e um estímulo neutro, depois dois estímulos reforçadores e, por último, a resposta de escolha deveria ocorrer entre vários estímulos neutros e reforçadores; no máximo, seis estímulos foram apresentados juntos. As figuras dispostas tiveram, portanto, sua quantidade aumentada e seu tamanho diminuído ao longo da Fase III. Os itens solicitados pela criança poderiam ser registrados como estímulo reforçador ou neutro. Não foram fornecidas ajudas para as habilidades já aprendidas em outras etapas, como retirar a figura do tablado, pegar a figura e entregar a figura ao experimentador. Para a nova resposta, discriminar entre as figuras, foram utilizadas ajudas na modificação do procedimento, descritas abaixo: o uso da figura branca e uso de mais estímulos neutros por mais tempo. A ajuda total, como apontar a figura, foi utilizada para indicar a figura correta enquanto apenas um item reforçador estava sendo disponibilizado. Na Figura 3 é apresentado o modelo de tablado de comunicação durante a Fase III, com vários estímulos discriminativos, alguns relacionados com reforço (S+) e outros não (S-).

A fase termina quando a criança atinge o critério de 80% das tentativas realizadas de maneira independente, em três sessões consecutivas, até que a criança seja capaz de discriminar e escolher entre vários itens discriminativos relacionados com reforçadores.

Um procedimento diferenciado de correção “uso da figura branca” foi utilizado como ajuda para P2 e P4. Uma figura em branco foi apresentada em par com um estímulo reforçador para facilitar a discriminação de estímulo de preferência, evitando assim que o erro persistisse e possibilitando que a escolha e troca fossem reforçadas.

No caso de P2, assim que retornou o uso de estímulos neutros e reforçadores, ela entregava uma figura de cada vez, recebendo o item pedido todas às vezes, independente se o item fosse reforçador ou neutro. Tal desempenho gerou dúvidas quanto à sua aprendizagem da discriminação entre os itens. Foi conduzida, então, uma checagem de correspondência, indicado por Frost e Bondy (1994): três figuras foram apresentadas à P2, enquanto os itens referentes às figuras estavam na mesa. Após uma figura ser escolhida, era pedido para que P2 pegasse o item na mesa. Como P2 acertou todas as três tentativas realizadas, foi considerado que havia discriminação entre os itens de preferência e neutro.

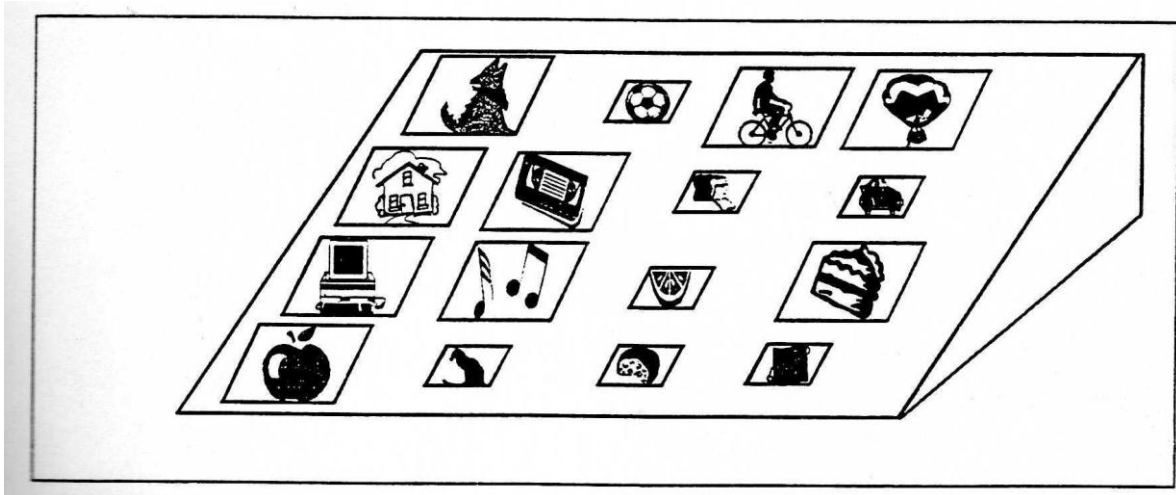


Figura 3. Modelo do tablado de comunicação utilizado na Fase III. Retirado do *The Picture Exchange Communication System training manual* (Frost & Bondy, 1994).

### **FASE III+**

Esta fase foi adaptada e estendida para o ambiente natural para que as crianças emitissem mandos por itens necessários para completar uma cadeia de comportamento. Uma operação estabelecadora (OE) foi criada para que mandos fossem emitidos num procedimento de apresentação de três tarefas que as crianças tinham em seu repertório, escolhidas entre os seguintes comportamentos (Lechago, Carr, Grow, & Almason, 2010): colorir um desenho, jogar bola, recortar, colar figuras e lanchar. Esta nova etapa, referida como III+, foi realizada somente para P1, P2 e P4, pois P3 não obteve desempenho suficiente para chegar até esta etapa. Para P4 foi utilizada somente uma cadeia de comportamento – pedir lanche – na qual o item pedido era comestível, pois o participante não apresentava habilidades escolares em seu repertório e as habilidades de brincar não eram suficientemente motivadoras.

#### Mando pelo lápis de cor

A professora colocou a folha com a atividade para colorir sobre a mesa, diante da criança e deu o comando verbal para iniciar a atividade, “Fulano, colorir!”. Os lápis de cor que deveriam ser utilizados estavam nas mãos do experimentador, aproximadamente 1m de distância, e o tablado de comunicação estava disponível no campo de visão da criança, contendo dois estímulos: uma figura do lápis de cor e uma figura de um estímulo neutro.

Respostas de mando corretas de pegar a figura do lápis e entregar ao experimentador foram conseqüenciadas com a entrega do lápis e do elogio. Respostas incorretas da criança de pegar a figura do estímulo neutro - foram seguidas de ajuda gestual até que a criança pegasse a figura correta de maneira independente. O número de oportunidades disponibilizadas variava de 5 a 15 tentativas e o critério de desempenho foi a realização de 80% das tentativas realizadas de modo independente em três sessões consecutivas.

#### Mando pela bola

A professora manteve a bola sob seus cuidados sem entregá-la ao aluno. O experimentador disponibilizou o tablado de comunicação para a criança contendo uma figura da bola e uma figura de um estímulo neutro.

Respostas corretas do participante de pegar a figura da bola e entregar ao experimentador foram conseqüenciadas com a entrega da bola e elogio. Respostas incorretas, a criança pegar a figura do item neutro, foram seguidas de ajuda gestual até que a criança pegasse a figura de maneira independente. O número de oportunidades disponibilizadas variava de 5 a 15 tentativas e o critério de desempenho foi a realização de 80% das tentativas realizadas de modo independente em três sessões consecutivas.

#### Mando pela tesoura e cola

A professora colocava sobre a mesa, diante da criança, a folha com a atividade para recortar e dava o comando verbal para iniciar a atividade, "Fulano, recortar!". A tesoura permanecia nas mãos do experimentador e o tablado de comunicação esteve disponível próximo à criança contendo uma figura da tesoura e uma figura de um estímulo neutro.

Respostas de mando corretas de pegar a figura da tesoura e entregar ao experimentador foram reforçadas com a entrega da tesoura e elogio. Respostas incorretas, no caso de a criança pegar o item irrelevante, foram seguidas de ajuda gestual até que a criança pegasse a figura de maneira independente. O número de oportunidades disponibilizadas variava de 5 a 15 tentativas e o critério de desempenho foi a realização de 80% das tentativas realizadas de modo independente em três sessões consecutivas.

O mesmo procedimento foi feito quando o momento da atividade era para colar a figura.

### Mando pelo lanche

A professora distribuía a merenda das outras crianças e dava o comando verbal para iniciar a atividade, “Crianças, vamos merendar!”. A lancheira permanecia nas mãos do experimentador e o tablado de comunicação esteve disponível próximo à criança contendo uma figura do item para lanche e uma figura de um estímulo neutro.

Respostas corretas de mando de pegar a figura do lanche e entregar ao experimentador foram reforçadas com a entrega do lanche e elogio. Respostas incorretas, no caso de a criança pegar o item irrelevante, foram seguidas de ajuda gestual até que a criança pegasse a figura de maneira independente. O número de oportunidades disponibilizadas variava de 5 a 15 tentativas e o critério de desempenho foi a realização de 80% das tentativas realizadas de modo independente em três sessões consecutivas. Na Tabela 5 é apresentado um esquema das etapas de cada fase do ensino do PECS.

Tabela 5

#### *Estrutura das fases*

<b>FASE I</b>	<b>FASE II</b>	<b>FASE III</b>	<b>FASE III+</b>
P- Pegar a figura	1- Troca física	Discriminar entre duas figuras (um estímulo e reforçador e um neutro)	Discriminar entre duas figuras (um estímulo e reforçador e um neutro)
E- Estender o braço em direção ao experimentador	2- Distância entre criança e experimentador	Discriminar entre dois estímulos reforçadores	As figuras representavam itens essenciais para realizarem uma atividade específica.
S- Soltar a figura na mão do experimentador	3- Distância entre criança e tablado	Discriminar entre vários estímulos (neutros e reforçadores)	

### **Concordância entre observadores**

Um observador neutro analisou 10 sessões de cada fase, incluindo intervenção e generalização. Para o cálculo do índice foi utilizada a fórmula:  $[Concordância / (concordância + discordância)] \times 100$ , obtendo-se uma concordância de 95%.

## **Generalização**

Após o procedimento de ensino das três fases do PECS, foi feito o treinamento de mães e professoras que seriam os parceiros de comunicação na nova fase do estudo, a generalização.

O treinamento oferecido às mães e professoras dos participantes ocorreu em uma reunião com todos os presentes, na escola, em uma sessão de duas horas. O treinamento foi composto de informações a respeito das características autísticas de interesse para o estudo, a importância da comunicação (verbal ou não-verbal) e consequência do déficit na comunicação no comportamento do autista. Também foi explicado o que é o PECS, qual a sua importância e como ocorre o procedimento de ensino. Foram apresentados os estímulos que seriam usados – tablados e figuras – e as folhas de registro para coleta dos dados. Foram dadas instruções de como responder adequadamente ao mando e como criar contingências para que estes mandos ocorressem. Como, por exemplo, não deixar os itens ao alcance da criança e não disponibilizar os itens do tablado sem a apresentação do mando. Também foram sanadas todas as dúvidas, incluindo o receio quanto à utilização da figura, o que leigamente é visto como substituta da comunicação oral, bem como dúvidas a respeito do uso das folhas de registro. Todas as informações foram fornecidas em slides contendo ilustrações e linguagem acessível.

As mães e professoras foram orientadas a disponibilizar o tablado durante meia hora por dia, em horários diferentes, para o participante. O tablado de comunicação ficava ao alcance do participante, contendo itens reforçadores treinados e não treinados, num total de oito a dez figuras. Para cada criança foram confeccionados dois tablados, um para o ambiente escolar e um para a residência, contendo figuras treinadas e figuras não treinadas que as mães e professoras consideraram itens reforçadores ou necessários em tais ambientes.

Os itens deveriam permanecer fora do alcance da criança, não poderiam ser disponibilizados em outras situações e foram sempre disponibilizados quando pedidos.

A coleta dos dados foi feita no seguinte esquema, num total de cinco semanas: primeira semana – cinco dias de coleta; segunda semana – três dias; terceira semana – nenhum dia de coleta; quarta semana – cinco dias e na quinta e última semana, três dias de coleta. Os dias não foram obrigatoriamente consecutivos, já que lidamos com falta das crianças à escola, feriados e atividades da escola incompatíveis com a coleta.

Durante a coleta, uma vez por semana, foi realizada a filmagem do momento da coleta, também sem a presença dos pesquisadores. Estas filmagens serviram como amostra

para verificar se os dados registrados pelos responsáveis eram compatíveis com o que era observado pelos pesquisadores nas filmagens.

As mesmas orientações e o mesmo esquema de cinco semanas de coleta foram aplicados no contexto escolar. Na escola, a professora fazia os registros e outros alunos estavam presentes durante a coleta, pois o funcionamento das atividades escolares ocorreu normalmente.

Nas folhas de registro dadas para mães e professoras foram registrados: o item pedido, o local que a criança estava no momento da troca, quem estava presente e foi o ouvinte, se o item foi liberado ou não para a criança bem como o porquê se não foi liberado, se junto com a troca houve comportamento vocal e se a criança recebeu consequências sociais (como elogios) junto com o item pedido.

## RESULTADOS

### Linha de base

Nenhum dos participantes requisitou pelos itens fazendo uso de figuras, nas três tentativas disponibilizadas na linha de base. Assim, foi considerado que eles não possuíam em seu repertório o comportamento de mando com figuras.

### Avaliação Inicial

- Repertório verbal

O uso dos operantes verbais - tato, mando e ecóico - foram avaliados por meio da aplicação da ABBL. Todos os participantes apresentaram déficits de comunicação significativos nas 36 habilidades de ecóicos, 68 de mandos e 146 habilidades de tato avaliadas. P1 apresentou déficits em mando (35,29% de acertos) e tato (49,72% de acertos) e não apresentou dificuldade em ecóicos (imitação) respondendo corretamente em 86% dos itens. P2 apresentou maior prejuízo em mandos (11,76% de acertos) e tatos (21,91% de acertos) e teve bom desempenho em ecóicos, 86% de acertos. P3 e P4 apresentaram baixo repertório em todos os operantes verbais; ambos não apresentaram fala e nos itens que avaliaram comunicação/interação, sem fala, eles também apresentaram déficits. P3 apresentou 4,41% de acertos em mandos, 0% de acertos em ecóicos e 0% de acertos em tatos. P4 apresentou 2,94% de acertos em mandos, 0% de acertos em ecóicos e 0% de acertos em tatos. P3 apresentou mandos por indicação (apontar, levar a pessoa até o que necessita) e movimentos com a cabeça (sim/não); P4 apresentou somente mando por indicação.

- Imitação Motora

Foram avaliados 27 itens de imitação motora contidos na escala ABBL, incluindo habilidades de mãos, braços e dedos. P1 foi o participante que apresentou melhor habilidade motora, obteve 92% de sucesso, seguido de P2 que apresentou 59%. P3 e P4 não apresentaram nenhuma habilidade de imitação motora.

- Emparelhamento por identidade

Os participantes foram avaliados quanto à resposta de emparelhar figuras por identidade: dez figuras foram apresentadas em arranjos de duas figuras de cada vez e a mesma

figura foi entregue ao participante junto ao estímulo verbal do experimentador: “Coloca com o igual”. P1 e P2 acertaram 100% das oportunidades, demonstrando fluência em emparelhar figuras com figuras. P3 apresentou baixo repertório (30% de acertos) e P4 não apresentou resposta de emparelhar em nenhuma das tentativas.

### **Aquisição das respostas nas fases I a III + do PECS**

Resultados da proficiência na aquisição das respostas requeridas pelo PECS são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6

*Quantidade de sessões necessárias para alcançar critério do PECS por cada participante em cada uma das fases*

	P1	P2	P3	P4
Fase I	7 sessões (35 tentativas)	6 sessões (30 tentativas)	32 sessões (160 tentativas)	21 sessões (105 tentativas)
Fase II	9 sessões (45 tentativas)	10 sessões (50 tentativas)	37 sessões (185 tentativas)	19 sessões (95 tentativas)
Fase III	12 sessões (60 tentativas)	23 sessões (115 tentativas)	NA	41 sessões (205 tentativas)
Fase III +	10 sessões (50 tentativas)	19 sessões (95 tentativas)	NA	19 sessões (95 tentativas)
Total/fases	38 sessões (190 tentativas)	58 sessões (290 tentativas)	69 sessões (345 tentativas)	100 sessões (500 tentativas)

A Figura 4 traz a representação do percentual de respostas independentes por sessão de todos os participantes na primeira fase do estudo. De maneira geral pode-se observar que P3 foi o participante que apresentou mais dificuldade em adquirir as respostas nesta fase e que as respostas de P4 foram pouco constantes, se alternando bastante.

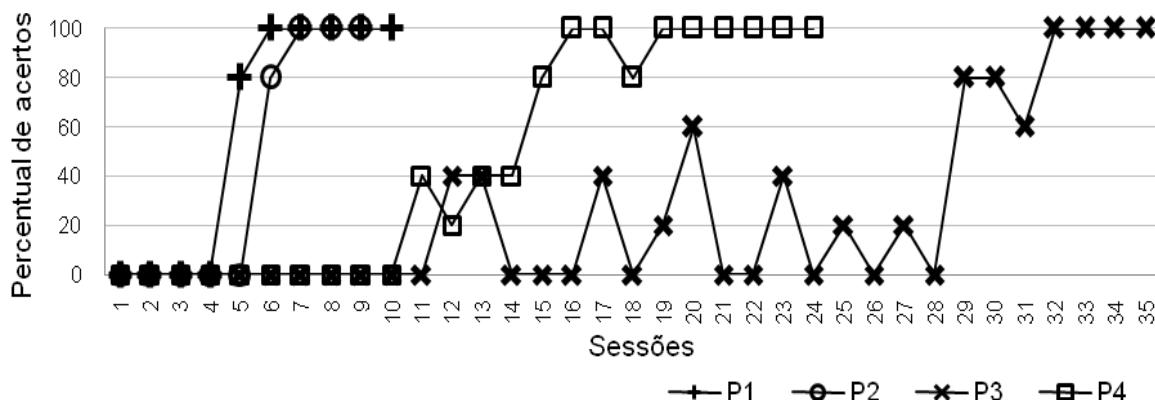


Figura 4. Percentual de respostas independentes por sessão de todos os participantes na Fase I do PECS.

As Figuras 5 a 8 apresentam, respectivamente, os desempenhos de P1, P2, P3 e P4 em todas as fases de ensino do PECS. P1, na quarta sessão, já obteve critério da fase I, porém mais um bloco de 3 sessões foi repetido usando uma figura nova, a fim de garantir fluência na prática da fase (Ganz & Simpson, 2004).

Após adquirir a habilidade da fase I rapidamente, P1 iniciou a fase II, na qual três modificações foram exigidas no comportamento de troca (denominadas etapas 1, 2 e 3 da fase II) nas quais a habilidade de trocar a figura foi tornando-se cada vez mais complexa. Primeiramente, exigia-se retirar a figura do velcro e ir até o tablado e o terapeuta se distanciava progressivamente do participante. P1 alcançou o critério para a primeira etapa já na 3ª sessão, na 6ª sessão superou a etapa 2 e a etapa 3 foi superada na 9ª sessão. Não apresentou dificuldades em nenhuma das etapas da fase II.

Já na fase III, até a 4ª sessão foi apresentado um estímulo reforçador (sorvete ou revistinha) e um estímulo neutro somente (clip ou chave); depois que P1 alcançou o critério, dois estímulos neutros (clipe e chave) foram apresentados junto ao estímulo reforçador. As sessões foram finalizadas quando P1 alcançou o critério discriminando um total de 6 estímulos reforçadores e 3 estímulos neutros, mas que foram apresentados aleatoriamente no

tablado contendo 3 reforçadores e 3 neutros. Na fase III+ houve a diminuição no tamanho das figuras, o que não influenciou no desempenho do participante. P1 apresentou 100% de desempenho em todas as 10 sessões realizadas com estímulos relevantes no ambiente de sala de aula, alternando os parceiros de comunicação (experimentadores e professora). As 10 sessões foram realizadas para P1 ter muitas oportunidades de apresentar mandos e ter contato com uma variedade maior de estímulos maior. P1 alcançou o desempenho na aprendizagem das três fases do PECS.

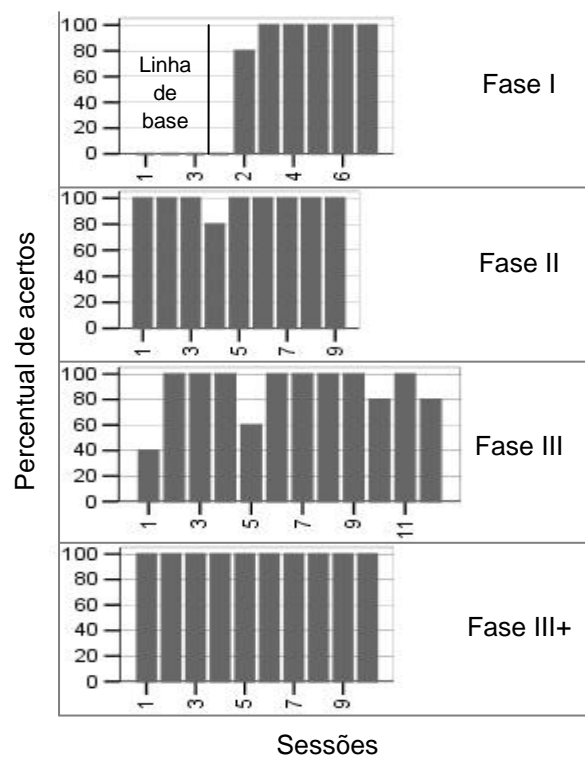


Figura 5. Percentual de acertos de P1 por sessão nas fases I, II, III, III+.

P2 também não apresentou dificuldades na fase I, obtendo o critério na 5ª sessão que também foi estendida em mais uma sessão para o contato com outras figuras.

Na fase II, alcançou o critério para a primeira etapa já na 3ª sessão, na 6ª sessão superou a etapa 2 e a etapa 3 foi superada na 10ª sessão. Nove itens diferentes foram apresentados a P2 e não houve dificuldade em nenhuma das etapas desta fase. P2 também apresentou mais de 80% de respostas corretas nas tentativas em todas as sessões divididas nas três etapas e alcançou o critério rapidamente.

A fase III iniciou com as figuras em tamanho menor. Na fase III foi apresentado a P2 um estímulo reforçador (banana ou biscoito) e um estímulo neutro (chave ou clip) até a 5ª sessão. A partir da 6ª sessão começaram a ser apresentados dois estímulos neutros e um reforçador, sendo que na 7ª sessão P2 respondeu 100% independente quando o reforçador apresentado foi banana (estímulo de alta preferência de P2). Na 10ª sessão iniciou-se a apresentação de dois estímulos neutros e dois reforçadores, até que na 13ª sessão P2 apresentou mandos independentes em 100% das tentativas por dois estímulos (biscoito e banana). Até 20ª sessão P2 alternou os mandos entre neutros e reforçadores, deixando a dúvida se ela conseguia discriminar entre os estímulos.

Na 21ª sessão iniciou-se o procedimento de correção com o “uso da figura branca”, no qual uma figura em branco foi apresentada conjuntamente com um estímulo reforçador para facilitar a discriminação de estímulo de preferência, evitando assim que o erro persistisse e possibilitando que a escolha e troca fossem reforçadas. Dessa forma, P2 respondeu 100% independente na 21ª sessão e em seguida foi realizada uma checagem de correspondência na qual se verificou que P2 reconhecia o estímulo relacionado à figura que entregava ao experimentador. Assim, na sessão seguinte foram introduzidos novamente os estímulos neutros e reforçadores e P2 alcançou o critério da fase III na 23ª sessão.

A fase III+ foi iniciada com a apresentação de dois estímulos neutros e um estímulo relevante de acordo com a atividade de sala de aula. Nesta fase houve variação de parceiros de comunicação e mudanças de ambiente, além da sala de aula, na 6ª sessão as oportunidades de mando ocorreram no pátio da escola e o estímulo reforçador foi bola. Na sessão anterior já haviam sido inseridos mais 3 estímulos neutros e um único estímulo reforçador era o item relevante para atividade; este estímulo era alterado a cada dia de coleta. Nessa fase o que determinava o estímulo como sendo reforçador ou neutro era a atividade apresentada. Na 12ª sessão P2 alcançou o critério, mas como um novo estímulo foi apresentado nessa sessão e por duas vezes não foi selecionado, foi repetida mais uma sessão na qual P2 respondeu independente em todas as tentativas. Na 19ª sessão P2 alcançou o critério da fase III+.

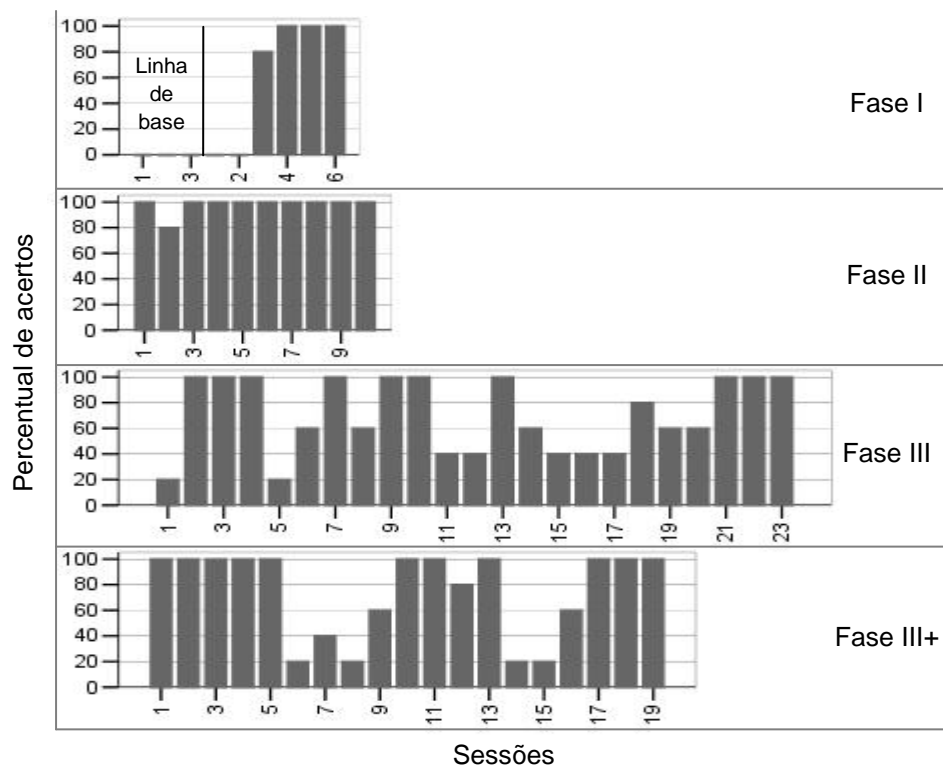


Figura 6. Percentual de respostas independentes de P2 por sessão nas fases I, II, III e III+.

P3 realizou a fase de ensino somente até a fase II. Abaixo, a Figura 7 apresenta o desempenho de P3 nas fases I e II. Para a fase I foi selecionado o feijão cru como estímulo reforçador para instalar a resposta de trocar a figura. Feijão cru foi o estímulo de alta preferência para P3 indicado pelas duas avaliações de reforçadores realizadas. Durante 23 sessões foi usado esse mesmo reforçador sem nenhuma resposta totalmente independente, isto é, P3 sempre precisava de ajuda, ou para pegar, direcionar ou para soltar a figura. Outros reforçadores foram mostrados para ela no início de algumas sessões para ver se haveria outra escolha do item a ser usado, mas P3 escolhia sempre o feijão. Por este motivo esse estímulo foi mantido insistentemente até que foi observado que P3 gostava de receber cócegas. Na 26ª sessão iniciou a apresentação da figura de “cócegas” e as respostas independentes começaram a aumentar de frequência e na 31ª sessão alcançou o critério fase I. Mais uma sessão foi realizada com bala como estímulo e P3 respondeu 100% das oportunidades de maneira independente. P3 aprendeu a troca de itens por figuras. Na fase II, o estímulo inicial foi cócegas, já que P3 respondeu bem a este estímulo; porém, na 3ª sessão P3 não apresentou nenhum mando por cócegas, então outros reforçadores foram apresentados, como bala e todyinho, e as respostas permaneceram em baixa frequência. Na 10ª sessão foi reapresentado

cócegas e P3 respondeu 100% de respostas independentes, e na 12ª sessão P3 alcançou critério da etapa 1 da fase II.

Quando iniciou a etapa 2 (13ª sessão), na qual P3 tinha que ir até o experimentador que se mantinha à distância, ela começou a apresentar comportamentos inadequados como levantar e sair da mesa várias vezes, ou recusar a sentar-se, tamborilar os dedos nas figuras e assim acabava se distraíndo e precisava de ajuda para ir até o experimentador. O número de respostas independentes era muito baixo nesta etapa. Nessa mesma sessão (13ª) não houve respostas independentes com um novo estímulo (chocolate); em seguida cócegas foi reapresentado e 100% de respostas independentes ocorreram. Na 15ª sessão bala foi apresentado por duas sessões consecutivas e novamente não houve respostas independentes. Na 17ª sessão os experimentadores retornam P3 para a etapa 1, em que tinham controle sobre ela sentada na mesa já que não era necessário que ela andasse pela sala. Este procedimento também foi adotado para que ela não permanecesse sem responder adequadamente e sem receber reforçadores. Até a 20ª sessão foi apresentado, alternadamente, os estímulos bala, chocolate e cócegas, mas em todas as sessões o desempenho de escolhas de P3 foi baixo. Na 21ª sessão foi reapresentado o feijão cru como estímulo e, na sessão 23, P3 alcançou critério para passar para a etapa 2.

Nas sessões 24 e 25 foi realizada a etapa 2, P3 respondeu 100% independente e apesar das respostas independentes abaixarem na sessão 26, P3 respondeu 100% novamente na sessão 27. P3, então, passou para a etapa 3 na sessão 28. Até a 37ª sessão foram apresentados mais alguns estímulos (como milho verde, bala, feijão cru e cócegas), mas as respostas independentes permaneceram baixas. Assim, depois de várias sessões inclusive com retorno para fase anterior, foi encerrado o ensino do PECS para P3.

Foi observado que P3 entregava aleatoriamente as figuras para o experimentador, demonstrando não discriminar entre as figuras. P3 aprendeu o comportamento de entregar a figura na fase I, portanto, algumas vezes, entregava a figura e acertava e em outras entregava a figura de um item qualquer sem demonstrar qualquer interesse pelo item ou chegava a recusá-lo.

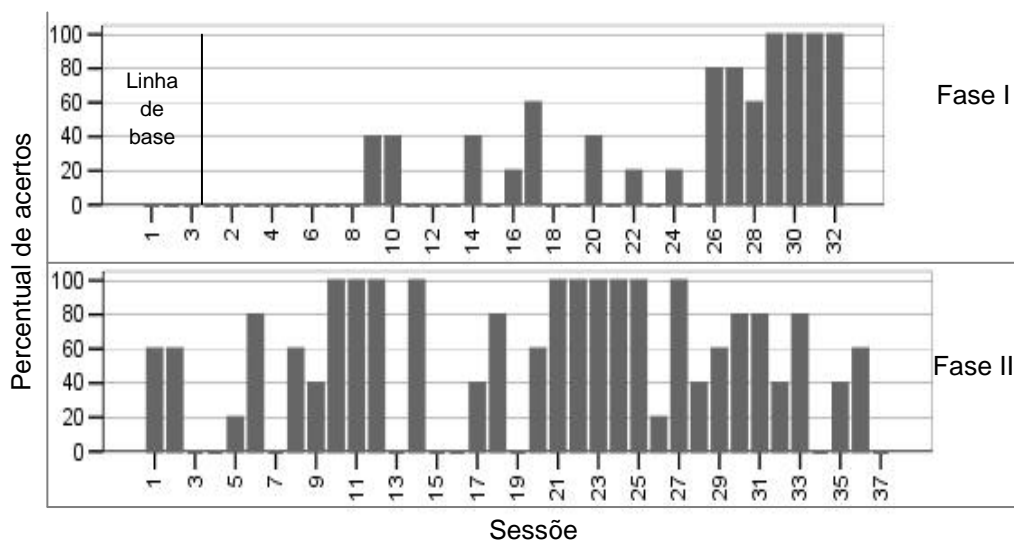


Figura 7. Percentual de acertos de P3 por sessão nas fases I e II.

P4 precisou de 21 sessões para atingir o critério para a fase I. Na 14ª sessão alcançou critério com uma figura, carrinho. Porém P4, apesar de responder sem as ajudas estabelecidas, ainda necessitava da pista visual da mão do experimentador aberta. Assim, foram realizadas mais 3 sessões com a pista apresentando bala como estímulo. P3 alcançou o critério novamente e na 18ª sessão, foi retirada a pista visual. P3 respondeu 100% independente três sessões consecutivas mandando por todyinho.

Na fase II, P4 alcançou na 6ª sessão o critério da etapa 1. Porém, uma nova figura foi inserida e, na 9ª sessão, iniciou-se a etapa II, que na 11ª sessão já tinha sido superada. A partir da 12ª sessão foi iniciada a etapa III finalizada na 19ª sessão com o ensino de três estímulos diferentes. Na fase III, P4 permaneceu respondendo a um estímulo neutro e um reforçador até a 9ª sessão. Mais sessões foram realizadas devido à diminuição de sessões por semana (de 3 para 2); assim, os experimentadores na sessão seguinte repetiam a última sessão para observar se o desempenho do participante tinha se mantido. A partir da 10ª sessão foram apresentados a P4 dois estímulos neutros e um reforçador. Nesta sessão P4 respondeu 100% independente e o estímulo apresentado havia sido carrinho, estímulo da mais alta preferência; já na sessão seguinte o desempenho do participante caiu e só voltou a melhorar até atingir 100% quando, na 14ª sessão, foi introduzido o procedimento de correção da figura branca. A partir da 17ª sessão mais estímulos foram apresentados: dois estímulos neutros e dois reforçadores. Na 21ª sessão mais um estímulo neutro e um reforçador foram introduzidos e quando chegou a 24ª sessão P4 não havia alcançado critério de desempenho e a escola entrou de férias. As

atividades foram retomadas depois das férias com a mesma exigência nas sessões realizadas anteriormente. Na 28ª sessão os experimentadores tiveram que realizar a sessão na hora do recreio e P4 ficou muito disperso com o barulho das outras crianças do lado de fora da sala, o que provavelmente explique talvez o seu mau desempenho. Como o desempenho nas três últimas sessões não tinha sido bom, retomou-se na 29ª sessão a apresentação de somente um estímulo reforçador e um neutro. Três sessões foram realizadas com 100% de respostas independentes de P4. Na 32ª sessão foi reapresentado o arranjo de 2 estímulos neutros e um reforçador e na 35ª sessão o participante alcançou o critério, permitindo a apresentação de um arranjo de dois reforçadores e dois neutros até a 39ª sessão. P4 respondeu 100% independente até a 41ª sessão.

A fase III+ de P4 foi realizada com estímulos relevantes no horário do lanche. Já nas três primeiras sessões P4 apresentou mandos independentes por itens de preferência. Porém foi apresentado somente dois estímulos reforçadores e dois neutros, assim iniciou-se mais sessões com 3 itens neutros e 2 reforçadores. Este critério só foi alcançado na 13ª sessão e a partir dessa sessão permaneceram no tablado de comunicação três estímulos de cada até a 19ª sessão, quando P4 finalizou o ensino.

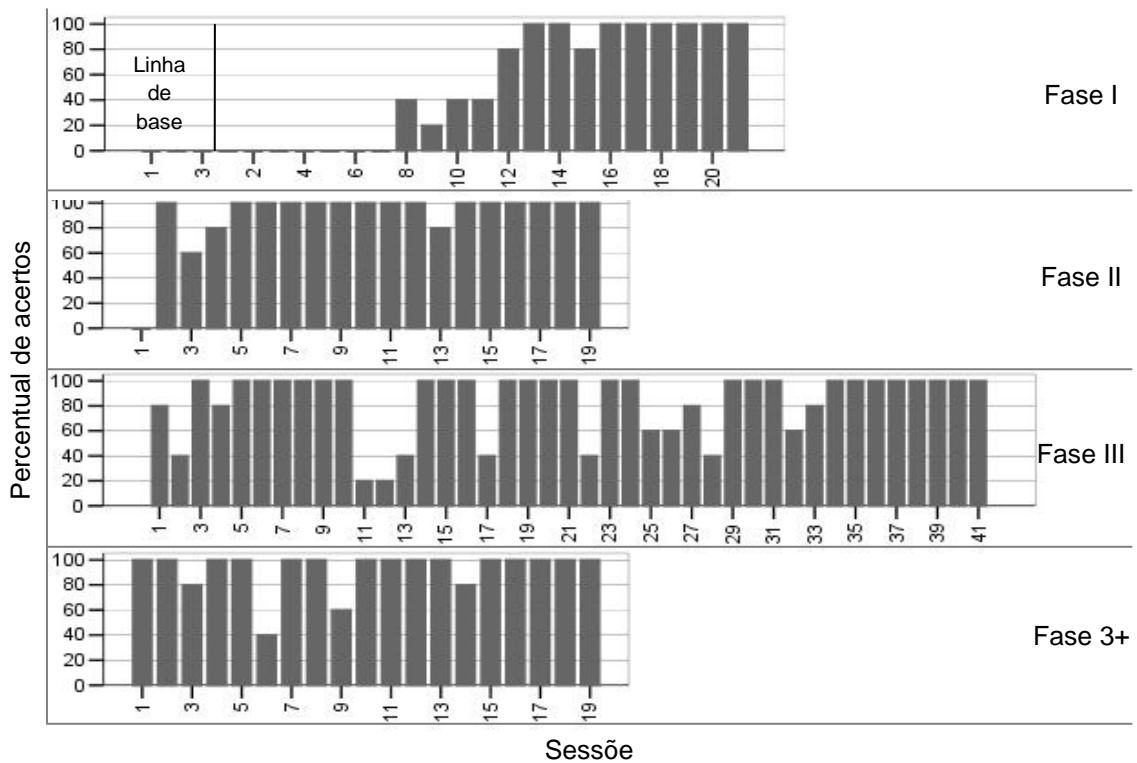


Figura 8. Percentual de acertos de P4 por sessão nas fases I, II, III e III+.

## **Generalização**

Para uma das três crianças que participaram da fase da generalização, a coleta foi diferenciada da proposta inicial da pesquisa, que seria a coleta dos dados durante 5 semanas, no esquema descrito anteriormente. Isso ocorreu porque a família de P1 encontrou alguns problemas para realizar a coleta. A mãe começou a trabalhar em outro lugar, o que dificultou os horários dela com a criança, e a avó, além de ter dificuldade de registrar os comportamentos de P1, iniciou exames por graves problemas de saúde. Uma alternativa que buscou viabilizar que a família realizasse os registros foi fazer a coleta dos dados apenas uma vez por semana, durante 30 min., em dias e horários diferenciados, quando os pesquisadores também realizavam a filmagem. O experimentador colocava a filmadora em local escolhido para deixar o tablado e se retirava da casa, retornando após 30 a 40 min.

Foi realizado um menor número de filmagens das coletas de P2, planejadas para produzir amostra dos registros, por indisponibilidade da mãe em receber os pesquisadores em casa. Na fase de generalização os pesquisadores notaram desmotivação da mãe de P2 e conversaram algumas vezes com ela sobre a importância da etapa para a pesquisa; os pesquisadores também lembraram a mãe que de acordo com o termo de consentimento a sua participação era voluntária e ela poderia interrompê-la sem problemas, caso fosse sua vontade. A mãe decidiu continuar no estudo.

### ***Mandos generalizados por P1***

Na escola, P1 apresentou um total de 107 mandos por oito itens diferentes. Dos dez itens disponibilizados os dois itens que não foram pedidos foram papel e giz de cera. Itens comestíveis também compunham o tablado, porém não foram pedidos. O tablado de comunicação continha figuras relevantes para o contexto de sala de aula e recreio, contextos nos quais os mandos foram exibidos. Os mandos foram sempre direcionados para a sua professora, mesmo estando os colegas e algumas vezes a ajudante da escola presentes. No recreio, P1 apresentou mando por bola. Na escola, P1 apresentou generalização dos mandos em contextos e momentos diferentes e por figuras não treinadas, além de na presença e ausência do item desejado. Dos 107 mandos, 43 foram mandos por itens fora da visão, mandos sob controle de uma OE estabelecida na contingência de uma atividade em sala de aula (mandos por itens necessários no contexto escolar e que não estavam disponíveis para P1

porque estavam guardados nos armários ou na mesa da professora). Os outros mandos ocorreram na presença do item, quando os objetos estavam disponibilizados na mesa ou na mão de um colega ou da professora. Todos os itens pedidos foram treinados. Na Tabela 7 são apresentadas informações sobre os mandos generalizados por P1 na escola.

Tabela 7

*Mandos generalizados na escola por P1*

Itens pedidos (figuras)	Treinadas		Nº de vezes que o item foi pedido	Local/ pessoas presentes	Visão	
	✓	X Não treinadas			✓	X Fora da visão
Tesoura	✓		12	Escola/	✓	6
				Professora/alunos	X	6
Pincel	✓		3	Escola/	✓	2
				Professora/alunos	X	1
Tinta	✓		9	Escola/	✓	7
				Professora/alunos	X	2
Lápis	✓		45	Escola/Professora	✓	34
				/alunos	X	11
Lápis de cor	✓		18	Escola/Professora	✓	3
				/alunos	X	15

Continuação da tabela

Itens pedidos (figuras)	Treinadas		Nº de vezes que o item foi pedido	Local/ pessoas presentes	Visão	
	X	Não treinadas			X	Fora da visão
Cola		✓	7	Escola/Professora	✓	1
				/alunos	X	6
Bola		✓	6	Escola/Professora /alunos	✓	6
Borracha		✓	7	Escola/Professora	✓	5
				/alunos	X	2
Figuras não pedidas	Papel, giz de cera					

Em casa, P1 também apresentou mandos generalizados por itens comestíveis e não-comestíveis. O tablado de comunicação continha figuras de itens de preferência e relevantes no ambiente do lar. Como a coleta de P1 em casa teve uma amostra menor, foi composta apenas de 4 dias, uma vez por semana com uma semana de pausa, o número de mandos apresentados foi bem menor. P1 apresentou 8 mandos, sendo 7 mandos por itens não treinados, DVDs e sucrilhos. O tempo de filmagem foi curto e o cereal e o biscoito foram dados em quantidade grande pela mãe, o que certamente contribuiu para que P1 só tenha apresentado um mando dentro do tempo de coleta. Aconteceu algo similar com os DVDs, que a mãe colocou imediatamente. Somente o cereal não estava na visão do participante, os DVDs permanciam na estante e o biscoito na mão de um primo de P1.

Dos itens não pedidos, todyinho é um dos itens de muita preferência de P1, porém fica disponibilizado o tempo todo para ele e seus primos menores. Na Tabela 8 são apresentados os mandos generalizados apresentados por P1 em casa.

Tabela 8

*Mandos generalizados em casa por P1*

Itens pedidos (figuras)	Nº de vezes que o item foi pedido		Local/ pessoas presentes	Visão	
	✓ Treinadas	X Não treinadas		✓ Visão	X Fora da visão
DVD Pica-pau	X	1	Cozinha/mãe	✓	
Biscoito	✓	1	Cozinha/mãe	✓	
DVD Rio	X	5	Quarto/mãe	✓	
Sucrilho	X	1	Quarto/mãe		X
Figuras não pedidas	DVD Era do Gelo, brinquedo de montar, bola, banana, iogurte, todyinho				

*Mandos generalizados por P2*

P2, na escola, apresentou um total de 118 mandos dentre nove itens diferentes. Os mandos foram direcionados para a sua professora e apenas uma vez para um colega, mesmo estando os colegas e algumas vezes a ajudante da escola presentes todas as vezes. Todos os itens pedidos foram treinados, mesmo o tablado contendo figuras de itens não treinados. Os mandos foram apresentados durante as atividades de sala de aula e durante o recreio. P2 gostava bastante da bola de basquete e este mando foi apresentado em apenas um dia da coleta, porém por várias vezes. A professora disse ter perdido a conta de quantas vezes ela pediu e registrou várias vezes, conforme a Tabela 9 apresenta. Na escola, P2 também apresentou mandos generalizados por itens na presença e ausência do item desejado. Dos 118 mandos, 61 foram mandos por itens fora da visão, mandos sob controle de uma OE estabelecida na contingência de uma atividade em sala de aula (mandos por itens necessários

no contexto escolar e que não estavam disponíveis para P2 porque ficavam guardados nos armários ou na mesa da professora).

Os outros mandos ocorreram na presença do item, quando os objetos estavam disponibilizados na mesa ou na mão de um colega ou da professora. P2 esporadicamente apresentou mandos verbais, nomeando corretamente as figuras, acompanhados da entrega da figura. A Tabela 9 apresenta os mandos generalizados por P2 na escola.

Tabela 9

*Mandos generalizados na escola por P2*

Itens pedidos (figuras)	Nº de vezes que o item foi pedido		Local/ pessoas presentes	Visão	
	✓ Treinadas	X Não treinadas		✓ Visão	X Fora da visão
Tesoura	✓	13	Escola/professora/a lunos	✓	3
				X	10
Apontador	✓	19	Escola/professora/a lunos	✓	1
				X	18
Lápis	✓	24	Escola/professora/a lunos	✓	14
				X	10
Estojo	✓	15	Escola/professora/a lunos	✓	4
				X	11
Lápis de cor	✓	18	Escola/professora/a lunos	✓	13
				X	5

Continuação da tabela

Itens pedidos (figuras)	Nº de vezes que		Local/ pessoas presentes	Visão	
	✓ Treinadas	X Não treinadas		o item foi pedido	✓ Visão
Cola	✓		8	Escola/professora/a	✓ 2
				lunos	X 6
Borracha	✓		1	Escola/professora/a lunos	X 1
Tinta	✓		15	Escola/professora/a lunos	✓ 15
Pincel	✓		5	Escola/professora/a lunos	✓ 5
Bola	✓		Várias	Escola/ professora/alunos	✓
Figuras não pedidas				giz de cera	

Em casa, P2 também apresentou mandos generalizados, num total de 48 mandos dentre treze itens diferentes. Praticamente todos os mandos de P2 foram apresentados na presença do item e direcionados para a mãe, com exceção de bombom que uma vez foi pedido sem o item estar presente. Dos treze itens pedidos, 7 foram mandos por itens não treinados. Interessante notar que em casa P2 apresentou mandos por brinquedos que, segundo a mãe, estavam deixados de lado e ela não pegava há bastante tempo. P2, além de entregar a figura, apresentou mando verbal referente ao item em todas as ocasiões, nomeando corretamente as figuras. O item de maior preferência para P2, banana, não foi pedido. Isto provavelmente ocorreu porque P2 sempre tinha acesso a este item em outros lugares, como na casa da avó e

na merenda na escola. Na Tabela 10 são apresentados os mandos generalizados por P2 em casa.

Tabela 10

*Mandos generalizados em casa por P2*

Itens pedidos (figuras)	✓ Treinadas		Nº de vezes que o item foi pedido	Local/ pessoas presentes	✓ Visão	
	X	Não treinadas			X	Fora da visão
Boneca		X	10	Mãe		✓
Peteca		X	6	Mãe		✓
Estojo		✓	1	Mãe		✓
Mochila		X	1	Mãe		✓
Caneta		X	1	Mãe		✓
Pão		✓	9	Mãe		✓
Leite		X	2	Mãe		✓
Merenda		X	3	Mãe		✓
Iogurte		X	6	Mãe		✓
Biscoito		✓	5	Mãe		✓
Bombom		✓	2	Mãe		✓ 1 X 1
Bola		✓	1	Mãe		✓
Bala		✓	1	Mãe		✓
Figuras não pedidas				Banana		

### ***Mandos generalizados por P4***

P4 também apresentou mandos generalizados na escola. Para P4 foram utilizadas somente figuras de comestíveis e as coletas foram feitas na hora do lanche. O tablado não foi disponível em outro momento para que P4 não pedisse por comestíveis fora do horário recorrente na escola. P4 apresentou 105 mandos dentre 6 itens diferentes: bolinho, refrigerante, salgadinho, suco, chocolate e tesoura. Tesoura foi um estímulo neutro que ele pediu em um dia, uma vez. Imediatamente quando recebeu a tesoura devolveu para o experimentador. Todos os itens ficaram sob a visão do participante, fora do seu alcance. A merenda de P4 era bem diferenciada das outras crianças, já que P4 tem uma alimentação mais restrita, pois recusa muitos alimentos. Sua mesa era colocada num canto da sala que pudesse ser filmado durante as coletas. A professora não deixava o lanche todo disponível na mesinha de P4 para evitar que P4 não comesse compulsivamente. Apenas um item solicitado não foi treinado, o bolinho, que a mãe disse que fazia pouco tempo ele tinha começado a aceitar. A Tabela 11 traz os mandos generalizados por P4 na escola.

Tabela 11

#### *Mandos generalizados na escola por P4*

<b>Itens pedidos (figuras)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Treinadas</b>	<b>Nº de vezes que o item foi pedido</b>	<b>Local/ pessoas presentes</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Visão</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Não treinadas</b>			<input checked="" type="checkbox"/> <b>Fora da visão</b>
Bolinho	<input checked="" type="checkbox"/>	30	Escola/Professora/alunos	<input checked="" type="checkbox"/>
Refrigerante	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Escola/Professora/alunos	<input checked="" type="checkbox"/>
Salgadinho	<input checked="" type="checkbox"/>	40	Escola/Professora/alunos	<input checked="" type="checkbox"/>
Suco	<input checked="" type="checkbox"/>	20	Escola/Professora/alunos	<input checked="" type="checkbox"/>
Chocolate	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Escola/Professora/alunos	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesoura	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Escola/Professora/alunos	<input checked="" type="checkbox"/>
Figuras não pedidas		Todynho, biscoito, iogurte, bala		

Em casa P4 apresentou apenas 13 mandos, de dois itens diferentes. Ficou alguns dias sem pedir nada. Apenas dois mandos não foram apresentados na presença do item, e um item não havia sido treinado. O bombom foi o item mais pedido e, segundo a mãe, ela tinha que esconder tanto o tablado quanto o bombom em seguida, senão ele pedia sem parar. Na Tabela 12 são apresentados os mandos generalizados em casa por P4.

Tabela 12

*Mandos generalizados em casa por P4*

Itens pedidos (figuras)	✓ Treinadas	Nº de vezes que o item foi pedido	Local/ pessoas presentes	✓ Visão
	X Não treinadas			X Fora da visão
Bombom	✓	11	Casa/Mãe	✓ 9 X 2
Bolinho	X	2	Casa/Mãe	✓
Itens não pedidos	Refrigerante, salgadinho, biscoito , suco, todynho, iogurte, bala, brinquedo de montar e lápis			

## DISCUSSÃO

O estudo teve por objetivo demonstrar a efetividade do treino das três primeiras fases do PECS para a aquisição da habilidade de emitir mandos por indivíduos autistas utilizando figuras, e examinar a generalização do uso do sistema de maneira independente (em casa e na escola). Especificamente, a pergunta central do estudo foi se aprender a se comunicar por figuras seria generalizado para o ambiente natural dos participantes. Portanto, a discussão será dividida em duas partes, que representam os dois interesses do estudo: a aquisição e a generalização de mandos.

### **- Aquisição de mandos**

Estudos têm demonstrado a efetividade do PECS enquanto sistema de comunicação alternativa, porém, alguns participantes necessitam de mais treinamento ou mesmo não adquirem as habilidades ensinadas (Frea, Arnold & Vittimberga, 2001; Welsh, 2010). No presente estudo, três participantes adquiriram as habilidades requeridas nas três fases iniciais do PECS e uma criança não finalizou o procedimento de ensino.

Alguns fatores relacionados ao procedimento de ensino do PECS podem explicar a rápida e consistente aquisição da habilidade de se comunicar por figuras de crianças autistas (Frost & Bondy, 1994; Charlop-Christy, Carpenter, Le, Leblanc & Kellet, 2002). Primeiro autistas aprendem frequentemente com mais facilidade as tarefas que lhes são apresentadas num formato concreto do que as tarefas abstratas. Segundo, o contexto estruturado e a natureza concreta dos estímulos envolvidos na troca das figuras favorecem a aprendizagem da criança autista quando comparada ao uso da linguagem falada. O uso das figuras do PECS provê uma representação visual para a comunicação e incorpora discriminações visuais como parte da troca na comunicação, e isto pode ser um dos determinantes para garantir a rapidez na aprendizagem de crianças autistas; ou seja, a discriminação visual-visual pode ser mais fácil de ser compreendido pelos autistas do que discriminações auditivo-visuais (Charlop-Christy et al.). Em terceiro, o treino com o uso do PECS foca na criação de operações estabelecidas entre as condições ambientais estabelecidas no treino e a resposta de mando. O ensino de mando no início do procedimento e o uso de estímulos de preferência aumenta a motivação para a aquisição das habilidades requeridas pelo sistema. Além disso, o

procedimento visa o estabelecimento de relações funcionais entre o mando e o ambiente, através do contato direto do falante (a criança autista) com o ouvinte (o terapeuta, a professora, os pais...), somado ao fato de que tal contato é iniciado pelo autista. Essa é uma importante característica do PECS, que pode garantir o sucesso de mandar por crianças com autismo (Charlop-Christy et al., 2002; Frost & Bondy, 1994; Ganz & Simpson, 2004). Assim, o resultado dos três participantes (P1, P2 e P4), que adquiriram a comunicação via PECS com certa facilidade, é plausível segundo a literatura; considerando que, durante o ensino, foram utilizados itens de preferência determinados para cada participante antes de iniciar o ensino e que as figuras foram facilmente reconhecidas pelos participantes, até mesmo por P4, que não apresentava linguagem verbal oral (Charlop-Christy et al., 2002; Ganz & Simpson, 2004).

Vários estudos mostraram que, em geral, o aprendizado de PECS até a fase III tem sido relativamente rápido (Frea et al., 2001; Jurgens, Anderson & Moore, 2009; Kravits, Kamps, Kemmerer, & Potucek, 2002; Park, 2009). Dessa forma, resultado de P3, com excessivas sessões sem adquirir a habilidade de troca da figura de maneira independente (345 tentativas apenas até a fase II), é incomum. Em poucos estudos os participantes requereram muitas sessões para alcançar critério, como no estudo de Stoner (2006), em que um participante realizou 15 sessões na fase I, 16 sessões na fase II e 25 sessões na fase III. Nesta pesquisa, todos os participantes, mesmo quando obtiveram bom desempenho, realizaram números mais altos de sessões para finalizar as fases, quando comparados com outros estudos. P4 também necessitou de muitas sessões, um total de 100 para todas as fases, embora tenha conseguido aprender a habilidade.

Uma das explicações para o número de sessões elevado pode estar relacionada com o procedimento e critério para o desempenho neste estudo. De acordo com o manual de Frost e Bondy (1994), deve haver o uso de várias figuras (não há especificado no manual o número exato ou ideal) referentes aos itens de preferência em cada fase, sendo que na fase I e II elas são apresentadas uma de cada vez. Dessa forma, algumas vezes ocorreu que os participantes já tinham alcançado o critério, mas permaneceram na fase para serem acrescentados outros estímulos já que havia necessidade do contato do participante com figuras e estímulos variados. Em determinados momentos, o participante já tinha alcançado o critério com um item, mas o desempenho caiu na apresentação de um novo item. Dessa maneira, as fases foram estendidas para todos os participantes, pois, para cada figura, era esperado o alcance do critério de desempenho. Como o manual do PECS indica a apresentação de uma variedade de

estímulos, mas não estabelece o número exato de figuras a serem apresentadas; os estudos que avaliam o ensino do PECS alternam bastante o número de figuras ou não descrevem a quantidade de figuras apresentadas. Esta parece ser uma variável relevante a ser controlada, haja vista que o número de figuras apresentadas podem influenciar nos diferentes resultados dos estudos, principalmente no tempo de treino necessário para alcançar o critério de desempenho.

Outro fator que colaborou para um maior número de sessões foram interrupções nas coletas, típicas de quando o trabalho é conduzido em uma instituição escolar. As sessões ocorriam três vezes na semana, porém foram interrompidas em feriados, férias, datas em que outras atividades estavam programadas, como ensaios de festa junina, dia das mães, ou mesmo ausência das crianças na escola. Desta forma, se a interrupção tivesse sido de mais de cinco dias, algumas sessões tinham de ser repetidas, mesmo após a criança alcançar o critério, a fim de garantir o desempenho apresentado fosse o mesmo que o verificado na última sessão realizada.

Alguns autores sugerem que variações na latência para alcançar critério de desempenho do PECS podem ocorrer devido às diferenças individuais, cognitivas e comportamentais dos participantes. Consideram, por exemplo, que crianças com baixo funcionamento cognitivo e que são muito novas podem precisar de mais tempo para aprender o PECS do que aquelas com alto funcionamento cognitivo e que são mais velhas (Fidalgo et al., 2008; Ganz & Simpson, 2004; Ganz, Lashley & Rispoli, 2010).

Os participantes deste estudo foram avaliados por seu repertório de entrada segundo as características: verbais; de imitação motora; habilidade de emparelhar e contato visual. P1 e P2 apresentaram melhor desempenho em todos os itens avaliados, principalmente no repertório verbal, pois ambos já emitiam vocalizações e tatos. Já P3 e P4 não apresentaram vocalizações e o repertório verbal de ambos era bastante prejudicado. Também não apresentaram habilidades de emparelhar e imitar.

Frost e Bondy (1994) sugeriram que o PECS pode ser o melhor caminho da comunicação alternativa porque não requer que o aprendiz tenha pré-requisitos para a aprendizagem do sistema. Embora estes autores enfatizem que o procedimento de ensino do PECS não exija habilidades como imitação motora e verbal, MTS, discriminar figuras, responder a *prompts* verbais e contato visual (Bondy & Frost, 1994; Bondy et al., 2004; Charlop-Christy et al., 2002; Frost & Bondy, 1994; Ganz, Cook, Corbin-Newsome, Bourgeois

& Flores, 2005; Preston & Carter, 2009; Tincani, 2004), alguns autores indicaram em seus resultados a importância de tais pré-requisitos e correlacionaram os desempenhos dos participantes à presença ou não da habilidade no repertório (Fidalgo et al., 2008; Gregory, DeLeon & Richman, 2009; Lund & Troha, 2008; Ziomek & Rehfeldt, 2008).

Imitação motora e verbal e habilidade de emparelhar são as habilidades básicas que mais aparecem nos estudos como pré-requisitos para a comunicação funcional. Tincani (2004) sugeriu que “aquisição de troca por figuras e linguagem de sinais podem variar em função da habilidade de imitação motora antes da intervenção” (p.152). Além da habilidade de imitar, Gregory et al. (2009) ressaltaram que também pode haver correspondência entre a habilidade de MTS e o desempenho na comunicação alternativa. A preexistência de ambas as habilidades, imitar e desempenho em MTS, podem facilitar a aquisição tanto de comunicação por troca de figuras quanto da linguagem de sinais.

P1 e P2, que apresentaram no repertório de entrada bom desempenho nas habilidades avaliadas, tiveram sucesso no procedimento de ensino do PECS. P3, que obteve o menor desempenho na avaliação e também apresentou menor repertório verbal (nenhuma vocalização), não finalizou o procedimento. Esse resultado condiz, por exemplo, com o resultado de Lund e Troha (2008), no qual o participante que teve maior progresso nas fases do PECS apresentou mais habilidades verbais, enquanto o participante que não desempenhou nenhuma das fases apresentava apenas poucas aproximações de palavras (Ganz, Lashley & Rispoli, 2010). Entretanto, P4 apresentou repertório de entrada baixo em mandos (2,94%), imitação motora (0%) e emparelhamento (0%), além de não ter apresentado nenhuma vocalização, mas obteve bons resultados no ensino e adquiriu a habilidade de mandar com figuras.

Ao mesmo tempo, observamos que P4 apresentou mais dificuldades para adquirir a habilidade de mando do que os participantes que apresentaram bom repertório antes do ensino. Porém, ao comparar as características comportamentais de P3 e P4, P4 não apresentou excessos comportamentais durante as sessões, demonstrou sempre motivação em direção aos reforçadores, reconheceu figuras e seus estímulos correspondentes, permanecia sentado e mantinha contato visual com os experimentadores. Já P3, durante as sessões, apresentou excessos comportamentais como irritabilidade e choro; permaneceu sentado por pouco tempo e algumas vezes recusava-se a sentar; apresentava estereotipia de tamborilar na mesa e nas figuras, além de se desmotivar muito rápido pelos itens apresentados.

Fidalgo et al. (2009) afirmaram que o procedimento do PECS exige que pelo menos dois pré-requisitos comportamentais estejam instalados no repertório dos indivíduos que receberão o treino: permanecer sentado e manter contato visual com o experimentador e com os objetos (figuras e estímulos reforçadores).

Uma das características das crianças autistas é a pouca sensibilidade ou a tendência a não serem motivadas por elogios ou aprovação social; por isso, o uso de reforçadores tangíveis pode ser necessário quando se quer instalar operantes verbais (Bondy et al., 2004). Porém, encontrar dificuldade em determinar reforçadores para pessoas com transtornos do desenvolvimento é comum devido ao repertório verbal limitado e déficits em contato visual, entre outros fatores (Roane et al., 1998).

A dificuldade em identificar reforçadores foi outro fator que pode ter contribuído para falha de P3 em adquirir habilidades do PECS. Durante as sessões de avaliação de estímulos de preferência, P3 demorava a fazer a escolha e, mesmo após escolher, nem sempre pegava o item quando lhe era permitido. Às vezes só pegava e não demonstrava interesse em comer ou utilizar o item. Segundo a professora e a observação realizada do comportamento de P3, esse é um tipo de resposta que ele apresenta com frequência. P3 usualmente pegava um item, mas imediatamente largava, não permanecendo com o item por um período de tempo. Potenciais reforçadores foram identificados por informação da mãe e professora e da avaliação de reforçadores. Mesmo depois de selecionados, durante o trabalho na instituição foram identificados outros prováveis reforçadores como receber cócegas ou colocar areia em um pote e jogar fora. O primeiro, cócegas, foi utilizado na pesquisa e durante algumas sessões colaborou com a motivação de P3, mas em pouco tempo ele também apresentou desinteresse. Colocar areia em um pote e jogar fora era uma atividade interessante para P3 no recreio, porém o participante não aceitou o item na sessão. Muitos outros itens foram identificados pela mãe como reforçadores e foram recusados nas sessões, como papel picado, cenoura ralada e maçã.

De acordo com Murphy, McSweeney, Smith e McComas (2003) mudanças nas taxas de respostas durante as sessões podem refletir mudanças na efetividade do reforçador. Na literatura comportamental, dois processos geralmente são citados para explicar a mudança na efetividade do reforçador: a habituação e a saciação. Habituação se refere à diminuição na responsividade simplesmente em função das repetidas apresentações de um mesmo estímulo,

não tanto pela saciação da comida (North & Iwata, 2005). Saciação é definido por Catania (1999) como uma diminuição da efetividade do reforçador depois de repetido consumo.

A fim de minimizar os possíveis efeitos de habituação e/ou saciação aos reforçadores, os experimentadores ofereceram, antes de iniciar as sessões de ensino, alguns pedaços dos itens reforçadores para P3 escolher quais seriam usados na sessão do dia. Porém, não houve diferença significativa nas respostas exigidas no treino (ir até o terapeuta e entregar a figura) depois que P3 passou a escolher entre os itens qual preferiria. Esse resultado condiz com dados encontrados por Smith, Iwata e Shore (1995), em que foi avaliado o impacto da escolha e da não escolha dos reforçadores a serem pedidos nas sessões pelos participantes nas respostas exigidas nas tarefas. Os autores também não encontraram diferenças no responder influenciado pela escolha dos reforçadores antes das sessões de treino.

Outra alternativa usada pelos experimentadores em relação aos reforçadores foi repetir a avaliação de reforçadores para P3. Novos itens foram identificados e utilizados nas sessões, mas também sem apresentar modificações nos resultados. Assim, uma das dificuldades do estudo foi manter o valor reforçador dos itens selecionados para P3 para que o mando ocorresse e a participante se mantivesse motivada. Essa dificuldade foi um fator que contribuiu para a aquisição mais lenta dos comportamentos da fase I por P3.

Comportamentos repetitivos como balançar o corpo, tamborilar as mãos, permanecer em pé e andando pela sala foram incompatíveis com os comportamentos exigidos na fase II, que eram pegar a figura e ir até o experimentador e colocar a figura na sua mão. Foi observado, por diversas vezes, que apesar de P3 ter aprendido a trocar a figura na fase I, ela não reconhecia as figuras e não fazia correspondência entre a figura e o item. Assim, na fase II, P3 pegava a figura corretamente, levantava, localizava com o olhar o terapeuta, mas corria pela sala, ou ficava balançando o corpo, ou tamborilava os dedos na janela, sem direcionar a figura para o terapeuta. Com a ajuda física para seguir ao terapeuta, P3 se agitava em algumas vezes pelo contato físico ou entregava a figura ao terapeuta; às vezes, porém, não pegava o item, ou pegava e colocava em cima da mesa. Também se distraía tamborilando os dedos na figura. Aparentemente P3 sabia o que deveria fazer, já que obteve sucesso no treino da fase I, mas se recusava a fazer uma vez que outros comportamentos como tamborilar os dedos na figura e andar pela sala pareciam mais reforçadores do que ter acesso aos itens apresentados a ela.

As sessões possivelmente tornaram-se aversivas para P3; durante as últimas sessões ela balançava a cabeça no sentido de “não”, recusava pegar qualquer item e resmungava, quase chorando. Diante de tais comportamentos e um alto número de sessões, a coleta de P3 foi encerrada. A escola foi comunicada dos resultados e o motivo para o encerramento das sessões. Os resultados da aquisição da comunicação por troca de figuras neste estudo permitem considerar que o PECS é um procedimento eficaz para o ensino de comunicação funcional, em especial para o ensino de mandos, porém o repertório de entrada do participante (habilidades de MTS, imitação motora e vocal, repertório verbal, excessos comportamentais, contato visual e sensibilidade aos reforçadores) é uma variável que interfere na aquisição e na velocidade de ensino da comunicação. Diferenças no desempenho podem estar ligadas às diferenças individuais dos participantes, decorrentes da história de cada um, conjuntamente com as variáveis instrucionais do procedimento (Dogoe, Banda & Lock, 2010). Assim, déficits de habilidades básicas e excessos comportamentais devem ser considerados e trabalhados antes do início do ensino da comunicação funcional (Fidalgo et al., 2009).

#### **- Generalização de mandos**

Generalização de mandos em *settings* diferentes da situação de ensino foi o foco deste estudo. Isto é, verificar se, após o ensino das três primeiras fases do PECS, a emissão de mandos ocorreria no ambiente natural das crianças (escola e residência). Esse objetivo permite considerar, neste sentido, se a comunicação aprendida foi funcional para a criança.

Pessoas com autismo frequentemente aprendem habilidades ou comportamentos numa situação, mas têm grande dificuldade em transferi-las para outras situações. Por isso, determinadas habilidades que são adquiridas pelos autistas em intervenções estruturadas não são usadas no ambiente natural (Capellari, 2010; Klin et al., 2006; Mesibov & Shea, 1996). Dessa maneira, quando comunicação funcional é ensinada a uma criança autista, deve haver a preocupação com a generalização para que a comunicação aprendida seja de fato funcional na vida da criança. A comunicação funcional possibilita ao indivíduo expressar o que quer e o que precisa, e é, portanto, extremamente útil na vida da pessoa em diferentes ambientes, devendo ser generalizada, então, para outros ambientes (Dogoe et al., 2010).

Segundo Welsh (2010), a generalização do PECS pode ser considerada um continuum, com um fim representando mínimas mudanças entre as condições de treinamento e

generalização, e o outro fim representando mudanças significativas. O sucesso da generalização depende parcialmente em quanto significantes são essas mudanças no ambiente, e parcialmente do uso de ajudas para promover essa generalização. Para que haja mudanças significativas, isto é, reais mudanças entre treinamento e generalização, deve haver mudanças de *settings* para examinar o uso de PECS durante atividades do ambiente natural do participante, e mudanças de parceiro de comunicação (Welsh, 2010).

Neste estudo, todos os três participantes que foram para a etapa de generalização apresentaram mandos generalizados em suas residências. Este ambiente foi mantido o mais natural possível e foram feitas somente alterações necessárias para criar oportunidade de mandos como, por exemplo, retirar os itens do alcance para que as crianças precisassem solicitá-los. Estes participantes apresentaram generalidade através dos *settings*, pessoas e estímulos. Na escola esta generalização ocorreu somente através dos estímulos, devido ao fato do *setting* e da professora terem sido os mesmos da fase III+.

Todos os participantes apresentaram, nos contextos extratreinamento, mandos por itens que estavam visíveis e itens que não estavam sob alcance da sua visão. Bondy et al. (2004) consideraram essa habilidade, de mandar por itens visíveis e fora da visão, como outro potencial do PECS: o sistema ensina mandos sob múltiplos controles (estímulo antecedente não verbal e OEs). Assim, o indivíduo aprende a trocar a figura não somente quando privado do item, mas também na presença de um item de preferência (Bondy et al., 2004; Ziomek & Rehfeldt, 2008). Apenas um participante apresentou mandos somente por itens sob visão, no contexto da casa, mas na escola apresentou mandos por itens não visíveis.

Baer et al. (1968) enfatizaram que a generalização não é automática, devendo ser planejada, por exemplo, por meio da repetição da aplicação de um procedimento em outros ambientes para os quais se deseja que a mudança comportamental se estenda. Reeve et al. (2007) levantou a necessidade de treinar diretamente a resposta com vários instrutores e em múltiplos *settings* a fim de potencialmente aumentar a probabilidade dessas respostas se generalizarem para um novo *setting* e diferentes instrutores (Reeve et al., 2007). Assim, estes autores criaram a fase III+, elaborada com o intuito de planejar a generalização, colocando as crianças em contato com itens que não fossem comestíveis, mas que fossem necessários naquele ambiente. As sessões foram elaboradas baseadas num procedimento de “tarefa em cadeia”, na qual algumas atividades foram selecionadas para gerar a necessidade do item. Esse procedimento vai de encontro com o que Bondy et al. (1994) indicaram para que outras

peças e outro ambiente fossem inseridos na fase III. Essa foi a maneira como os experimentadores encontraram para seguir tal instrução do manual.

Algumas estratégias também foram propostas por Schreibman et al. (1990) para promover generalização, tais como: tornar o ambiente onde acontece a intervenção o mais semelhante possível ao ambiente natural; usar esquemas intermitentes de reforçamento; usar contingências em que o reforço seja ocorra naturalmente; modificar as pessoas, ambientes e estímulos; e a generalização mediada em que comportamentos que são prováveis de ocorrer tanto no ambiente controlado quanto no ambiente natural, e que são ocasião para a ocorrência de respostas alvo da intervenção, são utilizados (Fazzio, 2002; Ganz et al., 2008).

Todos os participantes apresentaram mandos por itens treinados e não-treinados em casa, contexto em que os participantes mais apresentaram mandos por estímulos novos, enquanto que somente um participante apresentou mandos por itens não treinados na escola. Dentre 29 figuras apresentadas e pedidas, 11 foram itens não treinados e foram disponibilizadas somente para a fase da generalização. Como no ambiente escolar a professora também passou por uma fase de ensino, presumia-se que os resultados seriam melhores do que na casa, embora na escola mais estímulos relevantes para o contexto tenham sido treinados, pois foram relacionados às atividades do ambiente natural. Em casa, mais oportunidades para responder a estímulos novos foram oferecidas devido às possibilidades naturalmente serem mais diversificadas (lazer, comida...).

Dogoe et al. (2010) levantaram alguns fatores que contribuem para os resultados positivos na generalização de mandos com o treino do PECS. Primeiro, PECS ensina a requisitar, habilidade funcional para ganhar e manter acesso a reforçadores no ambiente natural do indivíduo. Segundo, os itens usados durante o ensino são itens reais que facilitam a correspondência entre os símbolos e os itens referentes. Em terceiro, a habilidade sob controle durante o ensino é a mesma habilidade requerida no ambiente natural. Reeve et al. (2007) aponta também o uso de várias tentativas e oportunidades da resposta ocorrer durante o ensino como um dos fatores que contribuem para promover generalização.

Os resultados do presente estudo foram contrários aos encontrados em estudos prévios (Esbenshade & Rosales-Ruiz, 2001; O'Neill & Sweetland-Baker, 2001; Secan, Egel, & Tilley, 1989), segundo os quais crianças autistas tiveram dificuldade em generalizar habilidades de comunicação para novas situações. Esses estudos demonstraram, respectivamente, essa dificuldade em generalizar nas habilidades de requisitar, parar ou escapar de uma atividade

indesejada, fazer perguntas (vocal) ou responder questões. Essa diferença entre as habilidades avaliadas e o desempenho em generalização pode ocorrer porque funções comunicativas, tais como mandar, são mais facilmente adquiridas e generalizadas do que outros quesitos verbais (Ganz et al., 2008).

Portanto, deve-se salientar que, além das características intrínsecas ao sistema PECS, citadas anteriormente, que facilitam o aprendizado para o autista, este estudo apresentou alguns procedimentos que contribuíram para os seus resultados serem positivos na generalização como, por exemplo: o treino recebido pelas mães e professoras; o uso de reforçadores de alta preferência pelos participantes e o cuidado em elaborar a fase III+ como forma de programar a generalização.

### **Considerações finais**

As principais limitações deste estudo podem ser consideradas limitações de procedimento, limitações de *setting* e relacionadas aos parceiros de comunicação. Considerando as características do delineamento realizado, o número pequeno de participantes e as variáveis individuais do repertório deles limitam a generalidade dos resultados para outros indivíduos. Assim, a realização de estudos com um delineamento de base múltipla, no qual a emissão dos mandos pudesse ser mais claramente observada como efeitos das variáveis independentes manipuladas nos treinos, tanto na fase de treino do PECS quanto para produzir e registrar a generalização, seriam viáveis e contribuiriam para o desenvolvimento do conhecimento sobre o assunto.

Quanto aos *settings*, Frost e Bondy (1994) orientaram a inserção de novos contextos e parceiros de comunicação nas fases II e III do PECS. Uma das limitações deste estudo foi que a fase III+, planejada para inserir novos parceiros além dos experimentadores e outros contextos (sala e aula e pátio), ocorreu nos mesmos contextos em que foi avaliada a generalização na escola. Também nesse contexto, mandos generalizados foram direcionados para a mesma pessoa que participou da fase III+. Dessa maneira, as crianças já respondiam a essas pessoas durante o procedimento de ensino, sendo assim não se pode falar em generalização quanto ao contexto escolar. Outros *settings* poderiam ter sido utilizados como extensão da fase III, além de mais variedade de pessoas no contexto escolar para a criança se comunicar.

Em relação ao procedimento, uma limitação ao longo de todas as fases de aquisição está relacionada ao critério para o participante passar de fase. Os participantes, por algumas vezes, já teriam passado de fase, mas o acréscimo de novas figuras os mantinha na mesma fase. Não pode ser determinado o benefício que a exposição a uma variedade de estímulos proporcionou para a aprendizagem e generalização posterior ou se a extensão das fases não influenciou negativamente na motivação das crianças pelo ensino.

Outra limitação de procedimento foi no uso de avaliação de reforçadores apenas duas vezes, visto que mudanças na preferência podem ocorrer. Roane et al. (1998) sugeriram o uso de avaliações mais breves, com apenas 3 sessões, que permitiriam os mesmos resultados das avaliações realizadas com 5 sessões. Por ser mais breve, poderiam ser avaliadas com mais frequência. Lidar com seleção de reforçadores para os autistas pode ser complicado porque geralmente eles apresentam números limitados de reforçadores e alguns reforçadores peculiares, como balançar um pedaço de arame, picar papel, entre outros. Observamos que o participante que apresentou dificuldade com reforçadores não tinha seus comportamentos reforçados por comida durante um período de tempo que o mantivesse motivado. Apesar de a comida ser um reforçador efetivo em implantar habilidades nessa população (North & Iwata, 2005), esse participante se interessava mais por itens físicos e sensoriais, que não são incluídos nos tipos de avaliação de reforçadores disponíveis.

Futuras pesquisas também contribuirão ao investigar de maneira mais detalhada as habilidades necessárias para melhor desempenho no aprendizado da comunicação alternativa, principalmente do PECS. Como vimos, há muitos pré-requisitos apontados na literatura (repertório verbal, imitação motora ou vocal, habilidade de MTS), mas ainda não há consenso sobre quais deles são de fato determinantes para o bom desempenho dos autistas nas tarefas do PECS. Isso contribuiria para melhor escolha de qual meio de comunicação será oferecido à criança, além de levantar os comportamentos que podem interferir com o ensino do PECS.

Os resultados de um dos participantes deste estudo (P3) reforçam a consideração de que futuras investigações também poderiam examinar a efetividade de técnicas específicas para reduzir comportamentos incompatíveis, que parecem interferir na aprendizagem das tarefas do PECS (Ganz et al., 2010).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, K. D., & Warzak, W. J. (2000). The problem of parental nonadherence in clinical behavior analysis: effective treatment is not enough. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*(3), 373-391.
- Aman, M. G., Novotny, S., Samango-Sprouse, C., Lecavalier, L., Leonard, E., Gadow, K. D., King, B. H., Pearson, D. A., Gernsbacher, M. A., & Chez, M. (2004). Outcome measures for clinical drug trials in autism. *CNS Spectrums, 9*(1), 36-47.
- American Psychiatric Association (APA) (2002). *DSM-IV-TR, Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (4ª ed. texto revisado). Washington, DC: APA.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of Applied Behavior Analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 1*, 91-97.
- Barros, R. S. (2003). Uma introdução ao comportamento verbal. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 5*(1), 73-82.
- Bondy, A. S., & Frost, L. A. (1994). The Picture Exchange Communication System. *Focus On Autistic Behavior, 9*(3), 1-1.
- Bondy, A., Tincani, M., & Frost, L. (2004). Multiply controlled verbal operants: an analysis and extension to the Picture Exchange Communication System. *The Behavior Analyst, 27*, 247-261.
- Bonvillian, J. D., & Blackburn, D. W. (1991). Manual communication and autism: Factors relating to sign language acquisition. In P Siple & S. D. Fischer (Eds.), *Theoretical issues in sign language research: Vol. 2. Psychology* (pp. 255-277). Chicago: University of Chicago.
- Bosa, C. A. (2006). Autismo: intervenções psicoeducacionais. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 28*, 47-53. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151644462006000500007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151644462006000500007&lng=en&nrm=iso)

- Bosa, C. A., & Schmidt, C. (2003). A investigação do impacto do autismo na família: revisão crítica da literatura e proposta de um novo modelo. *Interação em Psicologia*, 7(2), 111-120.
- Brino, A. L. F., & Souza, C. B. A. (2005). Comportamento verbal: uma análise da abordagem skinneriana e das extensões explicativas de Stemmer, Hayes e Sidman. *Interação em Psicologia*, 9(2), 251-260.
- Callahan, K., Shukla- Mehta, S., Magee, S., & Wie, M. (2010). ABA Versus TEACCH: the case for defining and validating comprehensive treatment models in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 74-88.
- Capellari, L. M. (2010). *Educação e Comunicação do autista e asperger*. Monografia Lato Sensu em Educação Especial – Centro de Referência em Distúrbios de Aprendizagem, São Paulo.
- Carr, D., & Felce, J. (2007). The effects of PECS teaching to phase III on the communicative interactions between children with autism and their teachers. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 724-737.
- Carr, J. F., Nicolson, A. C., & Higbee, T. S. (2000). Evaluation of brief multiple-stimulus preference assessment in a naturalistic context. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(3), 353-357.
- Carré, A. J., Le Grice, B., Blampied, N. M., & Walker, D. (2009). Picture Exchange Communication (PECS) training for young children: does training transfer at school and to home? *Behaviour Change*, 26, 54-65.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Chakrabarti, S., & Fombonne, E. (2001). Pervasive developmental disorders in preschool children. *JAMA*, 285(24), 3093- 3099.
- Chambers, M., & Rehfeldt, R. A. (2003). Assessing the acquisition and generalization of two mands form with adults with severe developmental disabilities. *Research. Developmental. Disability*, 24(4), 265-280.

- 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(3), 213-231.
- Chawarska, K., & Volkmar, F. (2005). Autism in infancy and early childhood. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (Vol.1, 3rd ed., pp. 223-246). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Chong, R. (2006). The teaching of functional language skills in a second language to a child with autism [versão eletrônica]. *K@ta*, 8(2), 89-100.
- Chun, R. Y. S. (2003). Comunicação suplementar e/ou alternativa: favorecimento da linguagem de um sujeito não falante. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 15 (1), 55-64.
- Chun, R. Y. S. (2009). Comunicação suplementar e/ou alternativa: abrangência e peculiaridades dos termos e conceitos em uso no Brasil. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 21(1), 69-74.
- Corsello, C. M. (2005). Early intervention in autism. *Infants & Young Children*, 18(2), 74-85.
- Daly, E. J., Wells, N. J., Swanger-Gagné, M. S., Carr, J. E., Kunz, G. M., & Taylor, A. M. (2009). Evaluation of the multiple-stimulus without replacement preference assessment method using activities as stimuli. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42, 563-574.
- DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 519-532.
- Deliberato, D. (2005). Seleção, adequação e implementação de recursos alternativos e/ou suplementares de comunicação. In: Sheila Zambello de Pinho; José Roberto Correa Saglietti (Orgs.). *Núcleo de ensino*. Publicações, Universidade Estadual Paulista, 505-519. Recuperado em 10 de maio de 2012, de [www.unesp.br/prograd/nucleo2005/index.php](http://www.unesp.br/prograd/nucleo2005/index.php)
- Dogoe, M. S., Banda, D. R., & Lock, R. H. (2010). Acquisition and generalization of the Picture Exchange Communication System behaviors across settings, persons, and

stimulus classes with three students with autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 45(2), 216- 229.

Esbenshade, P. H., & Rosales-Ruiz, J. (2001). Programming common stimuli to promote generalized question-asking: a case demonstration in a child with autism. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 3, 199–210.

Fazzio, D. F. (2002). *Intervenção comportamental no autismo e deficiências de desenvolvimento: uma análise dos repertórios propostos em manuais de treinamento*. Dissertação para o título de mestre, Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.

Fidalgo, A. P., & Godoi, J. P. (2008). Análise de um procedimento de comunicação funcional alternativa (Picture Exchange Communication System). *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 10(1), 51-66.

Freya, W. D., Arnold, C. L., & Vittimberga, G. L. (2001). A demonstration of the effects of augmentative communication on the extreme aggressive behavior of a child with autism within integrated preschool setting. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 3(4), 194–198.

Frost, L. A., & Bondy, S. (1994). *The Picture Exchange Communication System training manual*. Cherry Hill (NJ): Pyramid Educational Consultants Inc.

Gadia, C. A., Tuchman, R., & Rotta, N. T. (2004). Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, 80(2), 83-94.

Ganz, J. B., & Simpson, R. L. (2004). Effects on communicative requesting and speech development of the Picture Exchange Communication System in children with characteristics of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(4), 395-409.

Ganz, J. B., Cook, K. E., Corbin-Newsome, J., Bourgeois, B., & Flores, M. (2005). Variations on the use of a pictorial alternative communication system with a child with autism and developmental delays. *Teaching Exceptional Children Plus*, 1(6) Article 3. Retrieved [date] from <http://escholarship.bc.edu/education/teplus/vol1/iss6/3>

- Ganz, J. B., Lashley, E., & Rispoli, M. J. (2010). Non-responsiveness to intervention: children with autism spectrum disorders who do not rapidly respond to communication interventions. *Developmental Neurorehabilitation*, 13(6), 399-407.
- Green, G. (2011). *Análise do Comportamento Aplicada ao autismo* (D. Fazzio, trad.). Recuperado em 21 de outubro de 2012, de [www.behavior.org](http://www.behavior.org)
- Gregory, M. K., DeLeon, I. G., & Richman, D. M. (2009). The influence of matching and motor-imitation abilities on rapid acquisition of manual signs and exchange-based communicative responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(2), 399-404.
- Grow, L. L., & Kodak, T. (2010). Recent research on emergent verbal behavior: clinical applications and future directions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(4), 775-778.
- Guilhardi, C. (2009). *Independência funcional entre tatos e mandos: análise de respostas verbais baseadas na seleção de estímulos*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Jurgens, A., Anderson, A., & Moore, D. W. (2009). The effect of teaching PECS to a child with autism on verbal behavior, play, and social functioning. *Behaviour Change*, 26(1), 66-81.
- Kelley, M. E., Shillingsburg, M. A., Castro, M. J., Adisson, L. R., & LaRue, R. H. (2007). Further evaluation of emerging speech in children with developmental disabilities: training verbal behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(3), 431-445.
- Klin, A., Chawarska, K., Rubin, E., & Volkmar, F. (2006). Avaliação clínica de crianças com risco de autismo. *Educação*, 58(1), 255-297.
- Klin, A., & Mercadante, M. T. (2006). Autismo e transtornos invasivos do desenvolvimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(1), 1-26.
- Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(1), 3-11.
- Koegel, L., Matos-Freeden, R., Lang, R., & Koegel, R. (2011). Interventions for children with autism spectrum disorders in inclusive school settings. *Cognitive and Behavioral Practice*, 18(3), 421-588.

- Kravits, T. R., Kamps, D. M., Kemmerer, K., & Potucek, J. (2002). Brief report: increasing communication skills for an elementary-aged student with autism using the Picture Exchange Communication System. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 225–230.
- Lafasakis, M., & Sturmey P. (2007). Training parent implementation of discrete-trial teaching: effects on generalization of parent teaching and child correct responding. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(4), 685-689.
- Lampreia, C. (2004). Os enfoques cognitivista e desenvolvimentista no autismo: uma análise preliminar. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(1), 111-120.
- Lampreia, C. (2009). Perspectivas da pesquisa prospectiva com bebês irmãos de autistas. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 29(1), 160-171.
- Lechago, S. A., Carr, J. E., Grow, J. R., & Almason, S. M. (2010). Mands for information generalize across establishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(3), 381-395.
- Llaneza, D. C., DeLuke, S. V., Batista, M., Crawley, J. N., Christodulu, K. V., & Frye, C. A. (2010). Communication, interventions, and scientific advances in autism: a commentary. *Physiology & Behavior*, 100, 268-276.
- Lord, C., & Rutter, M. (2002). Autism and pervasive developmental disorders. In: Rutter M., Taylor E., Hersov L. *Child and adolescent psychiatry: modern approaches*; p. 569-93. 4rd ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Lund, S. K., & Troha, J. M. (2008). Teaching young people who are blind and have autism to make requests using a variation on the Picture Exchange Communication System with tactile symbols: a preliminary investigation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 719–730.
- Marckel, J. M., Neef, N. A., & Ferreri, S. J. (2006). A preliminary analysis of teaching improvisation with the picture exchange communication system to children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39(1), 109-115.

- Marteleteo, M. R. F., Schoen-Ferreira, T. H., Chiari, B. M., & Perissinoto, J. (2011). Problemas de comportamento em crianças com transtorno autista. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(1), 5-12.
- Martins, A. L. F. (2001). *Avaliação dos distúrbios da linguagem no autismo infantil*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Matos, M. A. (1991). As categorias formais de comportamento verbal de Skinner. In M. A. Matos, D. G. Souza, R. Gorayeb & V. R. L. Otero. *Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia*. Ribeirão Preto: SPRP, 333-341.
- Medeiros, C. A. (2002). Comportamento verbal na terapia analítico comportamental. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 4(2), 105-118.
- Mesibov, G. B., & Shea, V. (1996). *The Culture of Autism: from theoretical understanding to educational practice*. Recuperado em 10 de Outubro de 2012, de [http://www.autismuk.com/?page\\_id=104](http://www.autismuk.com/?page_id=104)
- Milo, J., Mage, F. C., & Nevin, J. A. (2010). The effects of constant versus varied reinforcers on preference and resistance to change. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 93(3), 385-394.
- Murphy, C., Barnes-Holmes, D., & Barnes-Holmes, Y. (2005). Derived manding in children with autism: synthesizing skinner's verbal behavior with Relational Frame theory. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38(4), 445-462.
- Murphy, E. S., McSweeney, F. K., Smith, R. G., & McComas, J. J. (2003). Dynamic changes in reinforcer effectiveness: theoretical, methodological, and practical implications for applied research. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(4), 421-438.
- National Research Council, Committee on Educational Interventions for Children with Autism. (2001). *Educating children with autism*. Washington, DC: National Academy Press.
- North, S. T., & Iwata, B. A. (2005). Motivational influences on performance maintained by food reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 38(3), 317-333.

- O'Neill, R. E., & Sweetland-Baker, M. (2001). Brief report: an assessment of stimulus generalization and contingency effects in functional communication training in two students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *31*, 235–240.
- Orrú, S. E. (2006). *A constituição da linguagem de alunos autistas apoiada em comunicação suplementar alternativa*. Tese de doutorado, Programa de Pós- Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba, SP.
- Ozonoff, S., Rogers, S. J., & Hendren, R. L. (2003). *Autism Spectrum Disorders: a research review for practitioners*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Park, J. H. (2009). *Effects of Mother-Implemented Picture Exchange Communication System Training on Spontaneous Communicative Behaviors of Young Children with Autism Spectrum Disorders*. Ph. D. Dissertation, The Ohio State University.
- Passos, M. (2004). *Bloomfield e Skinner: Língua e Comportamento Verbal*. Rio de Janeiro: NAU Editora.
- Paul, R. (2008). Interventions to improve communication. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *17*(4), 1-19.
- Piazza, C. C., Bowman, L. G., Fisher, W. W., & Thompson, R. H. (1997). On the relation of mands and the function of destructive behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *30*(2), 251-265.
- Pires, S. C. F., & Limongi, S. C. O. (2002). Introdução de Comunicação Suplementar em pacientes com paralisia cerebral atetóide. *Pró-Fono Revista Atualização Científica*, *14*(1), 51-60.
- Preston, D., & Carter, M. (2009). A review of the efficacy of the Picture Exchange Communication System intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *39*(10), 1471-1486.
- Reeve, S. A., Reeve, K. F., Townsend, D. B., & Poulson, C. L. (2007). Establishing a generalized repertoire of helping behavior in children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *40*(1), 123-136.

- Roane, H. S., Vollmer, T. R., Ringdahl, J. E., & Marcus, B. A. (1998). Evaluation of a brief stimulus preference assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 31, 605-620.
- Rosa, K. G. P. (2008). *Aquisição e generalização de comportamentos em uma criança com diagnóstico de autismo*. Dissertação de Mestrado, Universidade Católica de Goiás.
- Rosales, R., & Rehfeldt, R. A. (2007). Contriving transitive conditioned establishing operations to establish derived manding skills in adults with severe developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(1), 105-121.
- Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. (1988). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS)*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Schreibman, L., Koegel, R. L., Charlop, M. H., & Egel, A. L. (1990). Infantile autism. In A. S. Bellack, M. Hersen, & A. E. Kazdin (Eds.), *International handbook of behavior modification and therapy* (2nd edition). New York: Plenum Publishing Co.
- Secan, K. E., Egel, A. L., & Tilley, C. S. (1989). Acquisition, generalization, and maintenance of question answering skills in autistic children. *Journal of Applied Behavioral Analysis*, 22, 181-196.
- Shafer, E. (1999). A review of Sundberg and Partington's teaching language to children with autism or other developmental disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior*, 16, 45-48.
- Skinner, B. F. (1978). *O Comportamento Verbal*. Traduzido por M. P. Villalobos. São Paulo: Cultrix. (trabalho original publicado em 1957).
- Smith, R. G., Iwata, B. A., & Shore, B. A. (1995). Effects of subject- versus experimenter selected reinforcers on the behavior of individuals with profound developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28, 61-71.
- Souza, R. D. B., & Juliani, J. (2012). *O transtorno autista e a análise do comportamento*. Trabalho apresentado no V Congresso de Psicologia da Unifil. Resumo recuperado em 14 de outubro de 2012, de [http://www.unifil.br/portal/servicos/publicacoes/anais\\_de\\_evento/v\\_congresso\\_psicologia\\_da\\_unifil/conteudo.asp?cod=494](http://www.unifil.br/portal/servicos/publicacoes/anais_de_evento/v_congresso_psicologia_da_unifil/conteudo.asp?cod=494)

- Stoner, J. B., Beck, A. R., Bock, S. J., Hickey, K., Kosuwan, K., & Thompson, J. R. (2006). The effectiveness of the Picture Exchange Communication System with nonspeaking adults. *Remedial and Special Education, 27*, 154–165.
- Sundberg, M. L., & Partington, J. W. (1998a). *Teaching Language to children with autism or other developmental disabilities*. Pleasant Hill (CA): Behavior Analysts, Inc.
- Sundberg, M. L., & Partington, J. W. (1998b). *The Assessment of Basic Language and Learning Skills*. Pleasant Hill (CA): Behavior Analysts, Inc.
- Sundberg, M. L., & Michael, J. (2001). The benefits of Skinner's analysis of verbal behavior for children with autism. *Behavior Modification, 25*(5), 698-724.
- Tincani, M., Crozier, S., & Alazetta, L. (2006). The Picture Exchange Communication System: effects on manding and speech development for school-aged children with autism. *Education and Training in Developmental Disabilities, 41*(2), 177–184.
- Trevizor, T. T., & Chun, R. Y. S. (2004). O desenvolvimento da linguagem por meio do Sistema Pictográfico de Comunicação. *Pró-Fono Revista Atualização Científica, 16*(3), 323-332.
- Troconis, C. (2011). *The Effects of Manipulating Conditioned Establishing Operations on the Acquisition of Mands in Children with Autism Spectrum Disorders*. Master Thesis, Graduate School of University of South Florida, Florida.
- Virgile, C. B. (2009). Picture Exchange Communication System: A Review of the Literature. Running Head: PECS. Dr. Bamhill SPED 672.
- Vollmer, T. R., Dozier, C. L., Jr., A. G., Borrero, J. C., Rapp, J. T., Bourret, J. C., & Gadaire, D. (2007). Manipulating establishing operations to verify and establish stimulus control during mand training. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*(4), 645-658.
- Welsh, A. (2010). *The effects of picture exchange communication system training on the communication behaviors of young children with autism or severe language disabilities*. Master Thesis, Graduate School of the Ohio State University, Ohio.

Wing, L., & Potter, D. (2002). The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising? *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 8(3), 151-161.

Ziomek, M. M., & Rehfeldt, R. A. (2008). Investigating the acquisition, generalization, and emergence of untrained verbal operants for mands acquired using the Picture Exchange Communication System in adults with severe developmental disabilities. *The Analysis of Verbal Behavior*, 24, 15-30.

# **ANEXO 1**

Termo de consentimento Livre e Esclarecido



## **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96)

Título do Projeto: Aquisição e generalização de mandos aprendidos através do PECS (*Picture Exchange Communication System*) em crianças autistas

Pesquisador Responsável: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Thaís Porlan de Oliveira

### **Comitê de Ética em Pesquisa - COEP/UFMG**

Av. Antônio Carlos, 6627 Unid. Admin. II/ 2º. andar – sala 2005 – telefax: 34094592

Email: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)

O senhor (a) e a criança pela qual é responsável estão sendo convidados a participar de um estudo sobre a aprendizagem e a generalização de instrumentos alternativos de comunicação. O estudo é conduzido pelos Prof<sup>º</sup>s. Dr. Maycoln Leôni Martins Teodoro e Dr. Thaís Porlan de Oliveira (colaboradora), do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Esta pesquisa faz parte de um projeto maior em andamento em outras universidades em que se investiga o desenvolvimento de habilidades de compreensão e comunicação por crianças autistas.

Estamos interessados em documentar as atividades cotidianas das crianças e as atividades de brincadeira propostas pelos pesquisadores para saber como as crianças aprendem habilidades para se comunicar usando figuras. Você poderá ser solicitado para que responda algumas perguntas a respeito do desenvolvimento e da aprendizagem da criança. Ensinares ao senhor (a) também a como responder à nova maneira de comunicar que as crianças aprenderão.

As tarefas serão realizadas na instituição em que a criança frequenta – Fundação Dom Bosco- e nas residências.

Os riscos aos quais os participantes poderiam ser submetidos estão relacionados ao seu desempenho no procedimento de ensino. Por ex. no caso da criança não obter um bom desempenho e os pesquisadores insistirem, há o risco de que o procedimento possa gerar sessões cansativas e

aversivas. No entanto, os pesquisadores tomarão os devidos cuidados para que as sessões sejam lúdicas, motivadoras e suficientes para o bem estar do participante.

A participação requer a sua autorização para que as atividades cotidianas e de brincadeira propostas sejam filmadas e/ou gravadas. As filmagens são importantes para o registro das atividades de pesquisa e tais registros poderão ser utilizados somente em publicações e apresentações profissionais.

O senhor (a) está ciente de que o seu nome, o da criança participante e de qualquer membro da família não será mencionado em nenhuma circunstância, mantendo estrita confidencialidade e anonimato. O dados coletados durante as entrevistas e a realização das tarefas serão utilizados apenas para fins de pesquisa. O seu consentimento para a participação e realização das filmagens/gravações, assim como a participação da criança nas tarefas, é voluntário e poderá ser retirado, por meio de solicitação apresentada por escrito, quando o senhor (a) assim o decidir.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos e agradecemos a sua colaboração.

Atenciosamente,

---

Profa. Dra. Thais Porlan de Oliveira

<b>Permissão do responsável para participação da criança</b>
<p>Eu, _____, permito que a criança _____ participe do projeto acima descrito.</p> <p>Assinatura do responsável: _____</p> <p>Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__.</p>

# **ANEXO 2**

Avaliação de Estímulos múltiplos sem substituição (MSWO)

Avaliação de Estímulos múltiplos sem substituição (MSWO)- Folha de Dados

Nome: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

Itens: \_\_\_\_\_

Avaliação de preferência #1	
Ordem dos itens selecionados	# tempo de escolha/# tempo disponível
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Avaliação de preferência #2	
Ordem dos itens selecionados	# tempo de escolha/#tempo disponível
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Avaliação de preferência #3	
Ordem dos itens selecionados	# tempo de escolha/# tempo disponível
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Avaliação de preferência #4	
Ordem dos itens selecionados	# tempo de escolha/# tempo disponível
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Avaliação de preferência #5	
Ordem dos itens selecionados	# tempo de escolha/# tempo disponível
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

Hierarquia de reforçadores	
Ítems	% itens selecionados
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

# **ANEXO 3**

Folha de Registro - Treinos Individuais (Fase I)

Folha de registro - Treinos individuais

Aluno: \_\_\_\_\_ Fase do PECS: \_\_\_\_\_

Data									
Estímulo (figura)									
Etapa da fase II									
1									
2									
3									
4									
5									
Total % /sessão									

Ajudas: T- Total P- Parcial G - Gestual I- Sem ajuda

# **ANEXO 4**

Folha de Registro - Treinos Individuais (Fase II e III)

Folha de registro - Treinos individuais

Aluno: \_\_\_\_\_

FASE do PECS: \_\_\_\_\_

Data	Estímulo (figura)	P		S		P		S		P		S		P		S	
		D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
Total																	
% /sessão																	

Ajudas: T- Total P- Parcial G - Gestual I- Sem ajuda

# **ANEXO 5**

Protocolo de Registro de Mandos

**PROTOCOLO DE REGISTRO DE MANDOS**

ALUNO:

DATA:

ANTECEDENTE	COMPORTAMENTO	CONSEQUENCIA
<input type="checkbox"/> Item presente _____ <input type="checkbox"/> Pessoa presente _____	<input type="checkbox"/> Pegou a figura e entregou para um parceiro <input type="checkbox"/> Apontou a figura mostrando para um parceiro	<input type="checkbox"/> Recebeu o item. <input type="checkbox"/> Não recebeu o item
<input type="checkbox"/> O item foi citado em conversa Local: _____ Horário: _____	<input type="checkbox"/> Pediu verbalmente e não pegou a figura Usou o verbal enquanto pegava a figura? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Recebeu elogio junto do item. <input type="checkbox"/> Recebeu outro item no lugar do que foi pedido.
Aproximadamente quanto tempo sem o item: _____ Atividade no momento: _____		

# **ANEXO 6**

*Anamnese Infantil*

Dados coletados para pesquisa “Aquisição e generalização de mandos aprendidos através do Sistema de comunicação por trocas de figuras em crianças autistas”- UFMG/ PPG Psicologia.

## ANAMNESE INFANTIL

### I – DADOS PESSOAIS

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( )

Naturalidade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Instituição ou escola: \_\_\_\_\_

a) Pai

Nome: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

b) Mãe:

Nome: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Quem são as pessoas que residem com a criança? \_\_\_\_\_

Como é a rotina da criança?

Diagnósticos recebidos e por qual (is) profissional (is):

\_\_\_\_\_

Tratamentos já realizados e supostos resultados:

\_\_\_\_\_

### II - DADOS FAMILIARES

Tem irmãos? Quantos e ordem de nascimento dos filhos:

\_\_\_\_\_

Como foi o período de gestação? Apresentou doenças, acidentes ou necessitou tomar alguma medicação durante este período?

\_\_\_\_\_

Idade dos Pais quando a criança nasceu?

\_\_\_\_\_

A mãe fez tratamento pré-natal?

\_\_\_\_\_

A criança nasceu a termo?

\_\_\_\_\_

Desenvolvimento do parto (natural, fórceps, cesariano):

\_\_\_\_\_

Relação entre os pais?

Relação entre a mãe e a criança?

---

Relação entre o pai e a criança?

---

Relação entre os irmãos e a criança?

---

Relação entre outros familiares e a criança?

---

Desde quando observou alguma diferença no desenvolvimento do seu filho?

---

### III- DADOS DO DESENVOLVIMENTO

a) Sono: \_\_\_\_\_

b) Alimentação: \_\_\_\_\_

c) Desenvolvimento psicomotor: \_\_\_\_\_

Sorriu: \_\_\_\_\_

Engatinhou: \_\_\_\_\_

Ficou de pé: \_\_\_\_\_

Andou (caiu muito): \_\_\_\_\_

Controle dos esfíncteres: \_\_\_\_\_

Falou as primeiras palavras (trocou letras): \_\_\_\_\_

Falou corretamente: \_\_\_\_\_

Gaguejou: \_\_\_\_\_

Comportamentos atípicos: \_\_\_\_\_

Manipulações: \_\_\_\_\_

Usou chupeta? \_\_\_\_\_

Chupou o dedo? \_\_\_\_\_

Roeu ou rói unhas? \_\_\_\_\_

Puxa a orelha? \_\_\_\_\_

Arranca os cabelos? \_\_\_\_\_

Morde os lábios? \_\_\_\_\_

Tiques: \_\_\_\_\_

Comportamentos repetitivos: \_\_\_\_\_

Qual a atitude tomada pelos pais diante destes hábitos?

---

Sociabilidade:

Tem amigos?

---

Prefere brincar sozinho ou com amigos?

---

Faz amigos facilmente? Relação com os amigos:

---

Gosta de fazer visitas? Adapta-se facilmente ao meio?

---

Doenças:

Tipos e idade:

---

Atitude da família?

---

Teve febre freqüentemente?

---

Quantos graus?

Convulsões:

Desmaios:

Sofreu alguma queda com fraturas?

Passou por alguma cirurgia (idade)?

Vacinas: Informações relevantes sobre a criança logo após o nascimento e na primeira infância (doenças, eventos inesperados, acidentes, etc)?

Comprometimentos de saúde passados: Comprometimentos de saúde atuais:

#### IV- DADOS COMPORTAMENTAIS

Quais comportamentos-problemas apresentados pelo seu filho?

O que seu filho não faz e já deveria fazer de acordo com sua idade?

Quais os bons comportamentos que a criança possui em seu repertório?

Diante dos comportamentos-problemas, como as pessoas reagem?

Há quanto tempo a criança apresenta estes comportamentos? Algo especial ocorreu nesse período?

Em que situações seu filho sempre apresenta esses comportamentos? E em quais ele quase nunca ou nunca apresenta?

Características comportamentais autísticas:

Movimentos repetitivos Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Flapping das mãos Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Balanço do corpo continuamente Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Olhar ininterrupto para as mãos Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Movimentos estereotipados dos dedos Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Hábitos de morder as mãos Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Andar na ponta dos pés Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Resiste a mudanças de rotina Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Age como se fosse surdo Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Não mantém contato visual Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Apega inapropriado a objetos Sim ( ) Não ( ) \_\_\_\_\_

Comportamentos que os pais/responsáveis gostariam de:

- Diminuir a freqüência: \_\_\_\_\_

- Aumentar a freqüência: \_\_\_\_\_

- Atitudes dos pais frente aos bons comportamentos: \_\_\_\_\_

- Atitudes dos pais frente aos comportamentos inadequados: \_\_\_\_\_

### **COMPORTEAMENTO VERBAL**

Apresenta ecolalia (imediate ou mediata) = repetição de palavras ou expressões:

Utiliza a terceira pessoa no lugar da primeira: \_\_\_\_\_

Repertório de palavras: ( ) variado, muitas palavras ( ) poucas palavras, pouca variação

A criança é capaz de comunicar o que quer ou precisa? Como?

\_\_\_\_\_

Sua forma de comunicar mudou ao longo do seu desenvolvimento?

\_\_\_\_\_

A criança é capaz de emitir alguns sons? Quais?

\_\_\_\_\_

A criança já recebeu algum tratamento específico para aprender a se comunicar melhor?

\_\_\_\_\_

Que tipo de tratamento?

\_\_\_\_\_

Por quanto tempo?

\_\_\_\_\_

Qual o resultado do tratamento?

\_\_\_\_\_

### **V- POTENCIAIS REFORÇADORES (Preferências)**

Alimentares \_\_\_\_\_

Objetos \_\_\_\_\_

Atividades \_\_\_\_\_

Lugares \_\_\_\_\_

Músicas \_\_\_\_\_

Programas de TV \_\_\_\_\_

Personagens em quadrinhos entre outros \_\_\_\_\_

Desenho \_\_\_\_\_

Pintura \_\_\_\_\_

Instrumento musical \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# **ANEXO 7**

Figuras (Estímulos Visuais)

REVISTA



LARANJA



RIO



OMELETE



REFRIGERANTE



MAÇÃ



TODDYNO



CHOCOLATE



LEITE COM TODDY



SALGADINHO



SUCO



YAKULT



**BANANA**



**CANETA**



**IOGURTE**



**TESOURA**



**COLA**



**TINTA**



**APONTADOR**



**LÁPIS DE COR**



**GIZ DE CERA**



**CD**



**BOMBOM**



**REVISTA**



CATCHUP



A ERA DO GELO



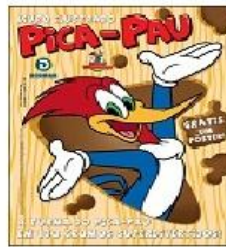
BISCOITO



BLOCOS ENGENHEIRO



PICA-PAU



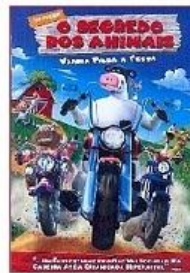
SALGADINHO



CANETA



O SEGREDO DOS ANIMAIS



OVO



SUCO



COPO



SUCRILHOS



**BALA**



**CARRINHO DE BRINQUEDO**



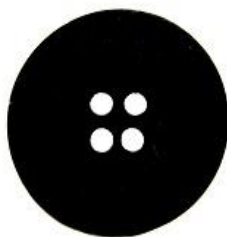
**BALÃO**



**CLIPS**



**BOTÃO**



**BOMBOM**



**CHAVE**



**BOLINHO**



**IOGURTE**



**MASSA DE MODELAR**



**BRINQUEDO MONTÁVEL**



**COSQUINHA**



**COPO**



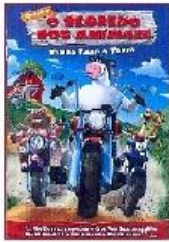
**BATON**



**DOCE DE LEITE**



**O SEGREDO DOS ANIMAIS**



**MORANGO**



**DOCE DE LEITE**



**SORVETE**



**REVISTA EM QUADRINHOS**



**BATATA FRITA**

