

# USO DO PECS ASSOCIADO AO *VIDEO MODELING* NA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN<sup>1</sup>

## USE OF PECS ASSOCIATED WITH *VIDEO MODELING* IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME

Viviane RODRIGUES<sup>2</sup>

Juliane Aparecida de Paula Perez CAMPOS<sup>3</sup>

Maria Amélia ALMEIDA<sup>4</sup>

**RESUMO:** a Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) é uma área da tecnologia assistiva que busca facilitar a participação das pessoas nos vários contextos comunicativos. Há uma variedade de estratégias em CSA e uma delas é o Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS) que propõe desenvolver as habilidades de comunicação em pessoas com necessidades complexas de comunicação. Associado à aplicação do PECS, algumas pesquisas tem demonstrado os benefícios do uso do *Video Modeling* (VM) que consiste em uma técnica de ensino voltada às habilidades acadêmicas, sociais, de comunicação e vida diária para indivíduos das mais variadas deficiências. Este estudo teve por objetivo investigar os efeitos do PECS associado ao VM acerca do desenvolvimento das habilidades de comunicação de uma criança com síndrome de Down com necessidades complexas de comunicação. Neste sentido, para investigar os efeitos do PECS associado ao VM um delineamento AB foi empregado, sendo o PECS associado ao VM a variável independente, enquanto as habilidades de comunicação constituíram-se na variável dependente. Os dados foram analisados considerando alguns aspectos como o desempenho da participante, monitoramento do vocabulário, nível de independência nas etapas de linha de base, intervenção e manutenção. Os resultados indicaram que a participante aumentou as iniciações comunicativas, o vocabulário, além de demonstrar independência em utilizar o sistema PECS para se comunicar com diferentes pessoas. Dessa forma, o presente estudo mostrou uma possibilidade de intervenção que favoreceu o desenvolvimento das habilidades de comunicação da participante com síndrome de Down.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial. Síndrome de Down. Comunicação alternativa.

**ABSTRACT:** Augmentative and Alternative Communication (AAC) is an area of assistive technology that seeks to facilitate the participation of people in different communicative contexts. There are various AAC strategies, and one of them is the Picture Exchange Communication (PECS), which proposes to develop communication skills in people with complex communication needs. Associated with the implementation of PECS, some research has shown the benefits of using Video Modeling (VM), which consists a teaching technique aimed at the development of academic, social, communication and daily life skills for individuals of various disabilities. This study investigated the effects of PECS associated with VM on the communication skills development of a child with Down syndrome and complex communication needs. In order to verify the effects of PECS associated with VM, and AB design was used, in which PECS associated with VM was the independent variable, while the communication skills consisted in the dependent variable. Data were analyzed considering some aspects such as participant's performance, monitoring of vocabulary, level of independence in baseline, intervention and maintenance steps. The results showed that the participant increased her communicative initiations, and vocabulary; in addition to demonstrate independence in using PECS to communicate with different people. Thus, the present study showed a possibility of intervention that favored the development of communication skills of the participant with Down syndrome.

**KEYWORD:** Special Education. Down Syndrome. Alternative and Augmentativa Communication.

<sup>1</sup> <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382115000400005>

Este artigo se caracteriza como um recorte da dissertação de mestrado intitulada "Efeitos do PECS associado ao Video Modeling em crianças com síndrome de Down", financiada pela CAPES.

<sup>2</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. viviane\_reb@hotmail.com

<sup>3</sup> Docente do Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. jappcampos@gmail.com

<sup>4</sup> Docente do Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Departamento de Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil. ameliam@terra.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) é uma alteração cromossômica com maior incidência entre nascidos vivos (um para 800/1000) e acomete de 20 a 30% das pessoas com deficiência intelectual, além de ser a forma mais frequente de deficiência intelectual causada por alterações genéticas (MUSTACCHI; PERES, 2000; SCHWARTZMAN, 2003; RONDAL, 1993).

Crianças com SD normalmente apresentam características de atraso no desenvolvimento da linguagem. Estudos apontam que o desenvolvimento das habilidades de linguagem e comunicação das pessoas com SD segue o mesmo caminho e sequência das pessoas com desenvolvimento típico, só que em um ritmo mais lento e atrasado (MILLER, 1995; RONDAL, 1993; IVERSON; LONGOBARDI; CASELI, 2003; ANDRADE; LIMONGI, 2007).

No entanto, a comunicação é um direito humano que se faz necessário nas relações sociais, sendo fundamental para a sobrevivência dos homens (VON TETZCHNER, 2009). Todavia, como é possível garantir este direito para a pessoa com SD que apresenta necessidades complexas de comunicação? Pessoas que não possuem ou perderam a fala, tem capacidade de desenvolver a comunicação desde que sejam apresentados auxílios necessários para tal. Este auxílio pode vir da Tecnologia Assistiva que contempla a área denominada Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA) responsável por garantir o acesso à comunicação por pessoas com necessidades complexas de comunicação (NCC) (LIGHT; MCNAUGHTON, 2014).

Uma possibilidade seria o uso da CSA como forma de estimulação da comunicação e interação das pessoas com SD. Os profissionais envolvidos no trabalho com estas pessoas devem buscar alternativas que possibilitem o desenvolvimento das habilidades de comunicação, a interação com o maior número de pessoas possível, da forma mais natural que se puder elaborar.

O termo Comunicação Suplementar e Alternativa (CSA), de acordo com Glennen (1997), é definido por outras formas de comunicação além da modalidade oral, como o uso de gestos, língua de sinais, expressões faciais, o uso de pranchas de alfabeto ou de símbolos pictográficos, e até mesmo o uso de sistemas de computadores sofisticados com voz sintetizada.

Várias são as formas de treinamento, estratégias e programas em CSA para ensinar habilidades comunicativas e uma delas é o *Picture Exchange Communication System* (PECS). Foi desenvolvido por Bondy e Frost (1994), como manual de treinamento em comunicação alternativa para aumentar as habilidades de comunicação dentro do contexto social, principalmente de pessoas com dificuldades severas de comunicação. Este sistema de comunicação por troca de figuras é aplicado com a apresentação de seis fases, sendo que cada uma delas é composta por objetivo final, justificativa, ambiente de treinamento estruturado, podendo ser utilizado de forma individual ou em grupo, em vários lugares como em casa, na sala de aula ou na comunidade. Sua principal vantagem diz respeito ao baixo custo em sua elaboração e execução.

Inicialmente o PECS foi desenvolvido e aplicado em crianças com autismo, muitos estudos apontaram a aprendizagem desses indivíduos em usar o PECS, além de apresentarem um aumento de vocabulário (BONDY; FROST, 1994; WALTER, 2000; CHARLOP-CHRISTY et al., 2002; MAGIARI; HOWLIN, 2003; GANZ; SIMPSON, 2004; TINCANI, 2004; CANNELLA-MALONE; FANT; TULLIS, 2010; LERNA et al., 2012).

Observa-se na literatura internacional e nacional adaptações do PECS com a finalidade de adequar seu procedimento às diferentes necessidades dos indivíduos e também ao ambiente em que vivem. No Brasil, Walter (2000) realizou procedimentos para a adaptação do sistema PECS para o Brasil, associando-o aos princípios do Currículo Funcional Natural. Neste estudo a autora aplicou o procedimento em quatro indivíduos com autismo. Os resultados mostraram a contribuição no processo de comunicação de pessoas com severos comprometimentos na fala, além de facilitar a integração dessas pessoas ao contexto social.

Malandraki e Okalidou (2007) realizaram modificações nas apresentações das figuras para que uma criança de 10 anos com perda auditiva profunda e autismo fosse capaz de aprender as fases do PECS. A figura era apresentada sozinha, depois juntamente com a palavra escrita abaixo da figura e depois somente a palavra; os auxílios e estímulos físicos eram dados com aplausos em língua de sinais e expressões faciais intensificadas. Lund e Troha (2007) aplicaram o PECS com símbolos táteis em três dimensões a três estudantes de 12 a 17 anos que tinham autismo e deficiência visual. Os resultados do estudo mostraram que o uso de símbolos táteis no ensino do PECS pode ser uma estratégia eficaz para jovens com autismo e deficiência visual.

No estudo de Ali, MacFarland e Umbreit (2011) examinaram a eficácia da combinação de símbolos tangíveis e estratégias adaptadas de PECS para ensinar habilidades de solicitar e de fazer pedidos a quatro estudantes de sete a 14 anos de idade que tinham conhecimento inicial do Braille e diagnóstico de deficiência múltipla, incluindo a deficiência visual. Para tanto, adicionaram ao PECS símbolos em alto relevo (3D), objetos inteiros, objetos parciais, ou amostras de objetos montados em pranchas. Buratto, Almeida e Costa (2012) realizaram um estudo de caso com uma adolescente de 13 anos da população indígena Kaingang com deficiência intelectual não-verbal. Citaram algumas readaptações do PECS, tais como: consideração da cultura, língua e etnia Kaingang, com elementos próprios da etnia e também da língua portuguesa, neste sentido, as figuras eram bilíngues, ou seja, com as palavras em português e kaingang.

Muitos estudos têm demonstrado os efeitos do PECS como um sistema para o ensino de habilidades de comunicação para indivíduos com deficiência intelectual (SCHWARTZ; GARFINKLE; BAUER, 1998; CHAMBERS; REHFELDT, 2003; REHFELDT; ROOT, 2005; BOCK et al., 2005; STONER et al., 2006; LIMA, 2008; ZIOMEK; REHFELDT, 2008; BURATTO; ALMEIDA; COSTA, 2012). Estes estudos apontam que o uso do PECS nestes indivíduos se expandiu para ambientes naturais e teve efeitos concomitantes em relação à linguagem funcional.

De acordo com os trabalhos apresentados, muitas são as vantagens da aplicação do PECS, em contrapartida existem estudos que apontam desvantagens relacionadas ao treinamento do PECS, tais como: aprendizagem lenta, dependência de muitos alunos a estímulos do treinador/professor; tempo muito longo para atingir todas as fases. Neste sentido, estudiosos questionam se há alguma estratégia que possa potencializar o ensino do PECS minimizando estas possíveis limitações (SMITH; HAND; DOWRICK, 2014).

Contudo, uma estratégia que poderia suprir estas desvantagens no ensino do PECS seria a sua associação ao *Video Modeling* (VM), pois, por meio deste, a aprendizagem se tornaria mais rápida e fácil. Dowrick (2012) relatou que muitas pesquisas mostram que a aprendizagem se torna mais rápida, quando um aluno observa alguém desempenhando uma tarefa.

O VM é uma técnica que tem sido bastante utilizada e pesquisada na literatura internacional. As pesquisas apontam que a mesma tem demonstrado eficácia na aquisição e desenvolvimento de habilidades de comunicação social, vida diária, trabalho e desempenho acadêmico para pessoas com deficiências variadas (HUANG; WHEELER, 2006). Dowrick e Jesdale (1991) definem *modeling* como um processo pelo qual uma pessoa (modelo) representa um comportamento que pode ser imitado ou adaptado por outro indivíduo (observador).

Consiste em um indivíduo assistindo um vídeo de um modelo/ator realizando um comportamento desejado antes de pessoalmente exercitar a habilidade a fim de facilitar a aprendizagem. Para tanto, primeiramente é gravado em uma máquina fotográfica ou filmadora um modelo demonstrando a habilidade que deverá ser aprendida. Após a confecção do vídeo, em cada sessão de ensino este vídeo é assistido pelo indivíduo e, posteriormente, ele é convidado a imitar a mesma habilidade que assistiu. Durante a aplicação do VM, o indivíduo é convidado a prestar atenção no vídeo exibido na frente dele, para que realmente aconteça a aprendizagem. Este método se torna vantajoso por poder ser acessado a qualquer momento e por ser utilizado em diferentes ambientes como casa, trabalho, escola e comunidade de uma forma geral (BRANHAM et al., 1999).

Pesquisas apontam as vantagens de se associar o VM à aplicação do PECS. Neste sentido, Collins (2012) utilizou o VM associado ao PECS para a facilitação da aprendizagem de oito profissionais ao aplicarem o PECS em cinco pessoas adultas com deficiência intelectual, sendo que esta associação favoreceu a aprendizagem e aplicação do PECS por parte dos oito profissionais.

Outro estudo foi desenvolvido por Cihak et al. (2012) que usaram o VM associado à fase I do PECS para aumentar a comunicação independente de quatro crianças de três anos, com diagnóstico de autismo que frequentavam a educação infantil. Os resultados mostraram que o VM associado à fase I do PECS mostrou-se eficaz, o ensino foi mais rápido e todos os participantes aumentaram o número de iniciações independentes o que se manteve na reaplicação.

Smith, Hand e Dowrick (2014) utilizaram o *Video self-modeling* (VSM) usando *feedforward* (vídeos de comportamentos que ainda não tenham ocorrido) para ensinar a fase I e II do PECS a duas crianças com autismo e um adulto com síndrome de Down. Os três participantes demonstraram rápida aprendizagem e generalização em relação ao comportamento desejado quando foi introduzido o VSM.

Neste sentido, o presente estudo buscou aplicar e analisar os efeitos do PECS associado ao *Video Modeling* (VM) no desenvolvimento das habilidades de comunicação de uma criança com diagnóstico de síndrome de Down com necessidades complexas de comunicação.

## 2 MÉTODO

### 2.1 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O presente estudo foi apresentado à diretoria da instituição para que obtivesse a aprovação referente ao desenvolvimento do estudo por meio da assinatura da Carta de Autorização. Após assinatura da carta, o mesmo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de São Carlos.

## 2.2 PARTICIPANTES

Participaram deste estudo a Isabela de nove anos com diagnóstico de síndrome de Down e NCC e a Naiara, uma colega de classe (modelo) de 12 anos de idade sem dificuldades de comunicação. Primeiramente foi necessário estabelecer alguns critérios de inclusão para a seleção da aluna e da modelo. A aluna deveria: a) apresentar diagnóstico de SD associado à NCC; b) não utilizar nenhum tipo de comunicação suplementar e alternativa. A modelo deveria: a) fazer parte do convívio da aluna; b) não apresentar nenhum problema de comunicação; c) ter idade aproximada da aluna.

Características da participante. Isabela de nove anos e seis meses com diagnóstico de trissomia simples (síndrome de Down) apresentava necessidades complexas de comunicação, falava poucas palavras e estas eram ininteligíveis. Na maioria das vezes, as pessoas não compreendiam a sua fala, para se fazer entender utilizava gestos, como relatou seus familiares, expressões faciais e a entonação para conseguir o que desejava.

Características da modelo. Naiara era a colega de classe de Isabela, tinha 12 anos de idade e diagnóstico de deficiência intelectual, foi selecionada para ser a modelo por não apresentar nenhum comprometimento nas habilidades de comunicação. Ela participou do estudo como modelo, portanto nenhum dado foi coletado em relação ao seu comportamento e desempenho.

## 2.3 LOCAL, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Este estudo ocorreu em uma escola especial localizada no interior do estado de São Paulo. Foram utilizados brinquedos, alimentos e objetos diversificados que tinham sido previamente identificados por meio da Planilha de Seleção de Vocabulário (BONDY; FROST, 2002), máquina fotográfica e notebook. Também foi utilizada uma pasta de comunicação fabricada com plástico resistente e que em seu interior continha velcros para que as figuras pudessem ser afixadas. As figuras eram do sistema de comunicação alternativa denominado *Picture Communication System* (PCS) e foram confeccionadas por meio do *Software Boardmaker* (versão seis) e após a impressão foram plastificadas para maior resistência e durabilidade.

## 2.4 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Foi utilizado o delineamento AB em que se tem o sujeito como seu próprio controle (GAST, 2010). Considera-se neste delineamento que “A” se refere à fase de linha de base e “B” se refere à fase de intervenção.

## 2.5 ÍNDICE DE FIDEDIGNIDADE

O Índice de Fidedignidade foi medido por uma educadora especial em 25% das sessões de cada fase. Todas as sessões foram filmadas, portanto a escolha das filmagens para serem analisadas foi aleatória. A observadora foi ensinada sobre os objetivos esperados em cada fase por meio do *video modeling*, em que a pesquisadora mostrava o vídeo de cada fase à mesma para que em seguida iniciasse a análise. Foi utilizada a técnica ponto a ponto para a análise da concordância entre observadores, que consiste em verificar as pontuações obtidas em cada

uma das tentativas realizadas nas sessões escolhidas, observando o desempenho da participante quanto às variáveis: independência e aprendizagem do PECS. O índice de fidedignidade foi calculado pelo número de concordância, dividido pelo número de discordância somado ao de discordância, o resultado deste cálculo foi multiplicado por 100 (HERSEN; BARLOW, 1982).

Foram considerados fidedignos os dados com, no mínimo, 75% de concordância. A porcentagem média do índice de fidedignidade referente à aluna Isabela foi de 99%.

## 2.6 PROCEDIMENTOS

*Linha de Base:* a linha de base ocorreu em seis sessões anteriores ao treinamento do PECS associado ao VM. O parceiro de comunicação ficou de frente para a aluna, separados por uma mesa. A figura de um item desejado ficava sobre a mesa na frente da participante, enquanto o parceiro de comunicação (PC) segurava em sua mão o item correspondente à figura, para que neste momento ocorresse a observação de como seria o desempenho da participante em relação à troca de figuras pelo item desejado sem nenhum estímulo verbal ou físico.

*Intervenção:* a intervenção se deu pela aplicação do treinamento do PECS associado ao VM. Antes de começar cada sessão de aplicação das fases do PECS, a participante assistia ao vídeo de sua colega Naiara. Para cada fase do PECS foram confeccionados três vídeos diferentes, representando atividades, ambientes e parceiros de comunicação diversificados. Os vídeos tinham duração de 20 a 30 segundos. A participante assistia somente a um vídeo antes de iniciar a sessão. Depois, dava-se início as aplicações das fases do PECS. As sessões ocorreram três vezes por semana, num período de outubro de 2013 a abril de 2014.

*Manutenção:* para avaliar a manutenção da intervenção realizada com a aluna Isabela, após um mês da retirada da intervenção voltou-se a coletar os dados. Foi realizada a primeira sessão após um mês do término da intervenção, a segunda sessão foi realizada após 15 dias contados da primeira sessão, e a terceira sessão foi realizada após um mês do término da segunda sessão. Todas as sessões de manutenção eram idênticas às sessões de linha de base sem que nenhum auxílio ou estímulos fossem fornecidos.

*Questionário de validade social:* um questionário de validade social foi distribuído aos pais e à professora da participante para avaliar as suas percepções e opiniões quanto à importância e os efeitos da intervenção. A professora e a mãe da participante completaram o questionário.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desta pesquisa apontam ganhos de uma criança com síndrome de Down ao utilizar o PECS associado ao VM como um recurso de comunicação suplementar e alternativa. Segundo os autores Schwartz, Garfinkle e Bauer (1998), Stoner et al. (2006) e Ziomek e Rehfeldt (2008), os efeitos do PECS às pessoas com deficiência intelectual vem sendo cada vez mais positivo, pois os resultados de suas pesquisas mostraram o quanto estas pessoas desenvolveram suas habilidades de comunicação após a aplicação do referido treinamento.

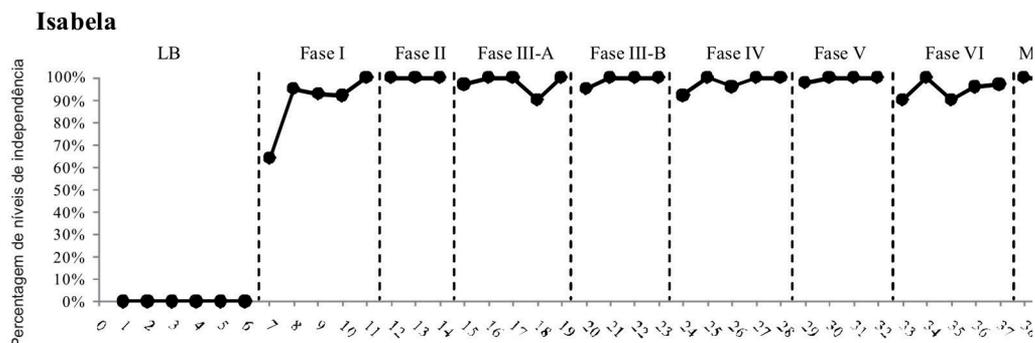


Figura 1 - Desempenho da participante durante o processo de Linha de base, Intervenção e Manutenção.

Fonte: elaboração própria.

Na Etapa 1, correspondente à Linha de base, observa-se na Figura 1 que a Isabela não tinha nenhum conhecimento sobre o uso de figuras para a comunicação, em nenhum momento realizou a troca de figuras, pegou a figura em sua mão, colocava sobre a mesa e retirava o item desejado da mão da PC.

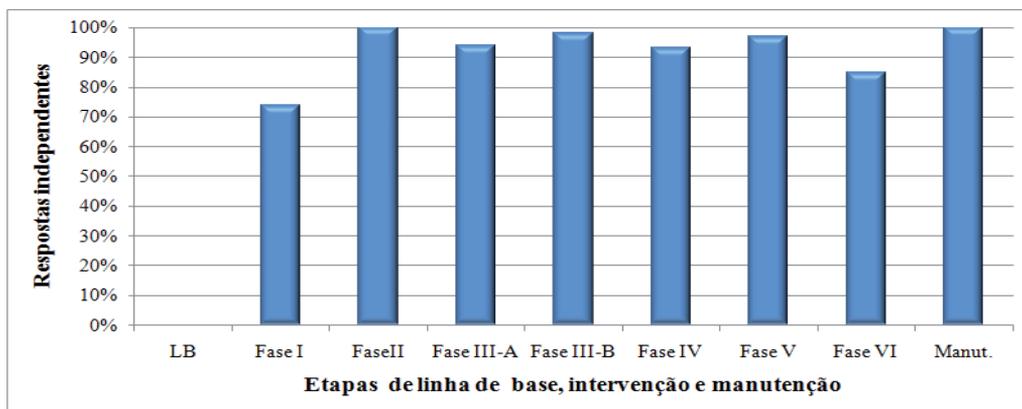


Figura 2 - Respostas independentes de Isabela em cada etapa de intervenção.

Fonte: elaboração própria.

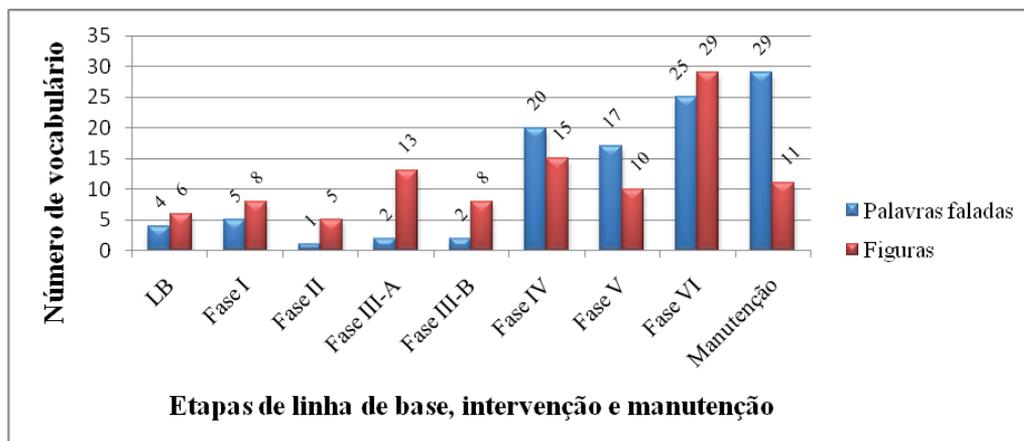


Figura 3 - Monitoramento do vocabulário.

Fonte: elaboração própria.

A Etapa 2 corresponde à intervenção (PECS+VM) em que foram aplicadas as seis fases do PECS associado ao VM, as sessões ocorreram em variados ambientes como a sala de aula da própria participante, no pátio e também em uma sala de aula disponibilizada à pesquisadora para a realização da pesquisa. Na Fase I a participante, após assistir ao VM, pegava a figura e entregava ao parceiro de comunicação (PC), para obter o item desejado, conseguiu fazer 74% das trocas de figura sem nenhum auxílio, conforme se observa na Figura 2. Os PC variavam entre a pesquisadora, a professora e uma estagiária de pedagogia. Para tanto, foram realizadas cinco sessões, como se observa na Figura 1, apresentou uma média de 89% de acertos (variação de 64%-100%).

No início desta fase, o uso do VM para ensinar habilidades de comunicação pode ter sido uma estratégia que tenha facilitado a aprendizagem do PECS pela participante, bem como torná-lo um treinamento mais rápido, pois o VM reduz significativamente a quantidade de tempo de aplicação, como pode ser observado no estudo de Cihak et al. (2012) no qual os autores constataram que o VM usado antes da implementação do PECS diminuiu o tempo de ensino do mesmo.

Na Fase II a Isabela assistiu ao vídeo da fase II e em seguida, caminhou até a pasta de comunicação, pegou a figura, caminhou até a PC e entregou a figura para obter o item desejado. Foram realizadas nesta fase somente três sessões, conforme ilustra a Figura 1, obteve uma média de 100% de acertos. O desempenho da Isabela nesta fase foi excelente, demonstrando persistência em adquirir o item desejado, percorrendo uma distância significativa para obter o que desejava, em algumas tentativas, teve que ir até outras salas e ambientes para fazer a troca, demonstrando rápida aprendizagem. De acordo com a Figura 2, em todas as tentativas desta fase ocorreu 100% de independência, ou seja, a troca de figura, bem como a distância a ser percorrida foi desempenhada com independência pela Isabela.

Nas Fases I e II, apenas uma única imagem é apresentada por sessão, evitando assim problemas relacionados com a discriminação das figuras que neste momento não deve ser tra-

balhada. A presença de dois treinadores, um parceiro de comunicação e um estimulador físico somente nestas fases ajuda a minimizar a probabilidade de dependência (BONDY; FROST, 2002; BONDY, 2012).

Em relação à Fase III-A, a Isabela assistiu ao vídeo em todas as sessões desta fase, em seguida discriminou a figura de um item altamente desejado de outro desinteressante. Neste sentido, de acordo com a Figura 1, foram realizadas cinco sessões e em todas elas demonstrou um excelente desempenho, o que mostra sua capacidade e facilidade em discriminar as figuras. Obteve uma média de 97,4% de acertos (variação= 97%-100%). A Figura 2 demonstra que houve um significativo número de tentativas em que discriminou as figuras corretamente, ou seja, em 94% das tentativas realizadas nesta fase discriminou corretamente, necessitou de duas correções de erro em duas tentativas e uma correção de erro em duas tentativas.

A Fase III-B se iniciou após a participante assistir ao VM referente à esta fase. A participante fez a correspondência entre a figura que retirou da pasta de comunicação com o respectivo item, neste momento estão na pasta mais de uma figura de itens interessantes. Foram realizadas quatro sessões nas quais a participante demonstrou acertos bastante significativos conseguindo entregar a figura e pegar o item que correspondia à figura entregue, como demonstra a Figura 1, apresentando uma média de 99% de acerto (variação= 95%-100%). Na Figura 2, observa-se que a participante conseguiu em 98% das tentativas realizadas, fazer todo o processo com sucesso.

Na Fase IV, após assistir ao VM referente à fase IV, a Isabela pegou a figura “Eu quero”, colocou na tira de sentença, pegou a figura do item desejado, colocou na tira de sentença, retirou a tira da pasta e levou até à PC, esta fazia a leitura da tira para a Isabela, segurando o seu dedo e apontando para as figuras durante a leitura. De acordo com a Figura 1, foram realizadas cinco sessões com 98% de acertos (variação= 92%-100%). De acordo com a Figura 2, 93% das tentativas realizadas nesta fase foram independentes.

Em relação à Fase V, após assistir ao VM referente à fase V, a Isabela respondia à pergunta “O que você quer?”. Foi utilizado o mesmo procedimento da fase IV, a diferença é que agora a participante aprendeu a responder a uma pergunta. Nesta fase demonstrou um excelente desempenho. Foram necessárias quatro sessões, em que obteve 99,5% de acertos (variação=98%-100%) como se observa na Figura 1. De acordo com a Figura 2, em 97% das tentativas a Isabela realizou as trocas com independência.

A partir dos resultados da fase IV, é possível observar um aumento de vocabulário da participante, conforme se observa na Figura 3, considerando a quantidade de figuras utilizadas e palavras faladas. Geralmente é neste momento que se começa ouvir o aluno falar (BONDY; FROST, 2002). Neste estudo foi exatamente o que ocorreu, iniciou-se o atraso primeiro no momento de apontar o item e depois no iniciador de sentença “Eu quero”, a participante finalizou esta fase falando a frase completa e apontando enquanto falava, algumas palavras eram mais complexas de serem pronunciadas, mesmo nestas houve a tentativa pela participante de pronunciá-las.

Na Fase VI, após assistir ao VM, a participante respondeu a outras perguntas como: “O que você ouve?”, “Como você está?”, “Qual é seu nome?”, “Quando é seu aniversário?”

“Como está o tempo hoje?”, etc., além disso, fez comentários. Em cinco sessões atingiu o critério para finalizar esta fase e todo o processo de intervenção, como ilustra a Figura 7. Nesta fase atingiu a média de 95% de acertos (variação= 90%-100%). A Figura 2 ilustra que em 85% das tentativas realizadas nesta fase, as trocas foram independentes.

Na Etapa 3, referente à Manutenção foi realizada após 15 dias da retirada da intervenção voltou-se a coletar os dados. Na primeira sessão a participante formulou a tira de sentença e entregou à PC, ao apontar para a tira conseguiu falar: “*Eu quero*”, não conseguiu pronunciar *tablet*. Obteve um excelente desempenho, onde atingiu 100% de acerto. Na segunda, a Isabela conseguiu iniciar espontaneamente com independência durante todo o processo de formar a tira de sentença e realizar a troca, obtendo 100% de acerto. Conseguiu falar “*Eu quero boneca*”, “*Eu quero bolinha de sabão*”, “*Eu quero tatim*” (*tablet*). Na terceira sessão a participante formulou a tira de sentença e entregou à PC, ao apontar para a tira conseguiu falar: “*Eu quero boneca; Eu quero bolinha de sabão; Eu quero losinha* (lousinha)”, não conseguiu pronunciar *tablet*.

Os resultados desta etapa mostraram que a aluna não ficou dependente do auxílio do VM para realizar o que havia aprendido, a partir do momento que ela dominou o comportamento esperado, a intervenção pôde ser retirada sem que houvesse prejuízos na execução da habilidade aprendida.

O resultado deste estudo vem ao encontro dos trabalhos de Cannella-Maloni, Fant e Tullis (2010), Charlop-Christy et al. (2002), Magiari e Howlin (2003), Ganz e Simpson (2004) e Tincani, Crozier e Alazetta (2006) que demonstram que o PECS promove aumento na linguagem falada. Neste sentido, é possível compreender que o uso da CSA favorece o aparecimento e o aumento da fala para aqueles que apresentam necessidades complexas de comunicação, pois fornece a estes indivíduos meios eficientes de responder, pedir, comentar, ou seja, comunicar-se (MACE et al., 1990).

Bird et al. (2000) observaram que as crianças com SD são mais efetivas em imitar e aprender novas palavras quando a fala é associada à CSA. Millar, Light e Schlosser (2006) e Roberts, Price e Malkin (2007) descrevem que diante das pesquisas realizadas que tratavam da CSA e SD, torna-se evidente que a CSA traz muitos benefícios para a pessoa com SD e não inibe ou desencoraja o desenvolvimento da fala ou sua produção.

Em consonância com os resultados aqui apresentados, as pesquisas envolvendo PECS associado ao VM (CIHAK et al., 2012; SMITH; HAND; DOWRICK, 2014; COLLINS, 2012), apontam as vantagens dessa associação, afirmando um aumento do número de iniciações independentes, aprendizagem mais rápida dos participantes destes estudos em relação ao PECS e generalização em relação ao comportamento desejado.

A partir dos dados aferidos pelo Questionário de Validade Social observa-se que o treinamento do PECS associado ao VM foi positivo, pois tanto da mãe (M) como da professora (P) ao serem questionadas se houve resultados positivos no que se refere às habilidades de comunicação da participante responderam:

M: Sim, ela tenta se comunicar mais com as pessoas e também sabe mexer na pasta.

P: Sim, aumentou o vocabulário, a percepção dela em entender que tem dificuldade na comunicação, então através desse método é uma coisa que veio acrescentar para ela. Ela percebeu que

tem dificuldade na comunicação, mas também percebeu que pode aprender uma maneira de se comunicar em que as pessoas conseguem entender. A aprendizagem houve porque ela consegue ir na pastinha dela pegar o início da frase com a outra figura e montar.

#### Quanto as suas percepções em relação à aplicação do PECS+VM:

*M: Eu acho importante porque vai desenvolver mais ela, ajudar ela em 90% e vai ajudar a gente entender ela, porque a maioria do que ela fala eu quase não entendo.*

*P: Importante, porque apesar dela ter uma comunicação meio compreensiva, mas para formar as frases já é difícil para você entendê-la. Então através das figuras, então isso facilitou, tanto para ela como para a pessoa que está ao lado dela. Deu para a gente perceber o aumento do vocabulário, ela também, antes ela falava rapidamente, agora não, ela já está tendo consciência de falar pausadamente.*

As falas da mãe e da professora mostram o quanto o treinamento contribuiu para o aumento do vocabulário, iniciativa em se comunicar, ou seja, melhora nas interações sociais, concordando com o estudo de Cannella-Malone, Fant e Tullis (2010).

## 4 CONCLUSÕES

Os resultados estão de acordo com os estudos de Cihak et al. (2012) e Smith, Hand e Dowrick (2014) apontando que o *Video Modeling* pode ser uma técnica eficaz e rápida para ensinar o sistema de comunicação por troca de figuras. Os efeitos desta intervenção em relação a esta criança com SD contribuiu para o aumento do vocabulário de uma forma geral, além de desenvolver habilidades de comunicação.

Ao buscar interpretar os resultados deste estudo, deve-se considerar algumas limitações. Como acontece em todo o delineamento de sujeito único, o número de participantes é bastante limitado, neste estudo contou-se com uma participante, decorrente desta amostra tem-se dificuldade de demonstrar uma maior validade externa e generalização dos resultados para outras populações e idades variadas. Sugere-se que pesquisas futuras avaliem os efeitos desta intervenção com um número maior de participantes, envolvendo outros participantes com diferentes diagnósticos e idades.

Pesquisas futuras deveriam avaliar os efeitos do VM, considerando a aplicação do PECS sozinho comparado à aplicação do PECS associado ao VM, para que desta forma seja possível avaliar qual intervenção é mais eficaz, pois não é possível com este estudo responder se os resultados seriam similares se a participante tivesse sido exposta somente ao PECS.

Em linhas gerais, os efeitos da associação do PECS ao VM sobre o desenvolvimento das habilidades comunicativas dessa criança com síndrome de Down foram positivos. A participante pôde beneficiar-se da intervenção que lhe auxiliou no entendimento do comportamento desejado para cada fase, proporcionando que esta chegasse ao critério determinado em cada fase em poucas sessões. Podê-se notar, de acordo com os resultados do questionário de validade social, que a participante tornou-se capaz de se comunicar de forma mais eficaz com seus pares e também com a professora da escola utilizando a sua prancha de comunicação.

## REFERÊNCIAS

- ALI, E.; MACFARLAND, S.; UMBREIT, J. Effectiveness of combining tangible symbols with the Picture Exchange Communication System to teach requesting skills to children with multiple disabilities including visual impairment. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, Austin, v.46, n.3, p.425-435, 2011.
- ANDRADE, R.V.; LIMONGI, S. C. O. A emergência da comunicação expressiva na criança com síndrome de Down. *Pró-Fono*, v.19, n.4, p.387-392, 2007.
- BIRD et al. Novel word acquisition in children with Down syndrome: does modality make a difference? *Journal Communication Disorders*, Ontario, v.33, n.3, p.241-266, 2000.
- BOCK, S. et al. Increasing functional communication in non-speaking preschool children: Comparison of PECS and VOCA. *Education and Training in Developmental Disabilities*, v.40, n.3, p.264-278, 2005.
- BONDY, A.; FROST, L. The Picture Exchange Communication System. *Focus on Autistic Behavior*, Austin, v.9, n.3, p.1-19, 1994.
- BONDY, A.S.; FROST, L.A. *PECS: The Picture Exchange Communication System: manual de treinamento do sistema de comunicação por troca de figuras*. 2.ed. Newark: Pyramid Educational Consultants, 2002.
- BRANHAM, R.S. et al. Teaching community skills to students with moderate disabilities: comparing combined techniques of classroom simulation, videotape modeling, and community-based instruction. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, Reston, v.34, n.2, p.170-181, 1999.
- BURATTO, L.G.; ALMEIDA, M.A.; COSTA, M.P.R. Programa de comunicação alternativa readaptado para uma adolescente Kaingang. *Revista Paidéia*, Ribeirão Preto, v.22, n.52, p.229-239, 2012.
- CANNELLA-MALONE, H.I.; FANT, J.L.; TULLIS, C.A. Using the picture exchange communication system to increase the social communication of two individuals with severe developmental disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, v.22, n.1, p.149-163, 2010.
- CHAMBERS, M.; REHFELDT, R. Assessing the acquisition and generalization of two mand forms with adults with severe developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, London, v.24, n.4, p.265-280, 2003.
- CHARLOP-CHRISTY, M.H. et al. Using the Picture Exchange Communication System (PECS) with children with autism: Assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behaviors. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v.35, n.3, p.213-231, 2002.
- CIHAK, D.F. et al. The Use of Video Modeling with the Picture Exchange Communication System to Increase Independent Communicative Initiations in Preschoolers with Autism and Developmental Delays. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, Austin, v.27, n.1, p.3-11, 2012.
- COLLINS, S.D. *The Effects of Video Modeling on Staff Implementation of the Picture Exchange Communication System in a Group Home for People with Intellectual Disabilities*. 2012. 120f. All Graduate Theses and Dissertations, Utah State University, Logan, 2012.
- DOWRICK, P.W. Self model theory: Learning from the future. *Journal of Cognitive Science*, Seul, v.3, n.2, p.215-230, 2012.

DOWRICK, P.W.; JESDALE, D.C. *Practical Guide to Using Video in the Behavioral Sciences*. New York: John Wiley & Sons, 1991.

GANZ, J.; SIMPSON, R. 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*, New York, v.34, n.4, p.395-409, 2004.

GAST, D. *Single Subject Methodology in Behavioral Sciences*. New York: Routledge, 2010.

GLENNEN, S.L. Introduction to augmentative and alternative communication. In: GLENNEN, S.L.; DECOSTE, D. (Org.). *The handbook of augmentative and alternative communication*. San Diego: Singular, 1997. p.3-20.

HERSEN, M.; BARLOW, D.H. *Single case experimental designs: strategies for studying behavior change*. New York: Pergamon Press, 1982.

HUANG, A.X.; WHEELER, J. J. High-functional autism: An overview of characteristics and related issues. *International Journal of Special Education*, Vancouver, v.21, n.2, p.109-122, 2006.

IVERSON, J.; LONGOBARDI, E.; CASELI, M.C. Relationship between gestures and words in children with Down's syndrome and typically developing children in the early stages of communicative development. *International Journal of Language and Communication Disorders*, Vancouver, v.38, n.2, p.179-197, 2003.

LERNA, A, et al. Social - communicative effects of the Picture Exchange Communication System (PECS) in Autism Spectrum Disorders. *International Journal of Language and Communication Disorders*, v.47, n.5, p.609-617, 2012.

LIGHT, J.; MCNAUGHTON, D. Communicative competence for individuals who require augmentative and alternative communication: A new definition for a new era of communication? *Augmentative and Alternative Communication*, v.30, n.1, p.1-18, 2014.

LIMA, C.S. *Eficácia de um programa de comunicação alternativa aplicado em grupo de escolares com deficiência intelectual*. 2008. 227f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

LUND, S.K.; TROHA, J.M. 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*, New York, v.38, n.4, p.719-730, 2007.

MACE, F.C. et al. The momentum of human behavior in a natural setting. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, Malden, v.54, n.3, p.163-172, 1990.

MAGIARI, I.; HOWLIN, P. A pilot evaluation study of the Picture Exchange Communication System (PECS) for children with autism spectrum disorders. *Autism*, v.7, n.3, p.297-320, 2003.

MALANDRAKI, G.A.; OKALIDOU, A. The application of PECS in a deaf child with autism: a case study. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, Austin, v.22, n.1, p.23-32, 2007.

MILLAR, D.C.; LIGHT, J.C.; SCHLOSSER, R.W. The impact of Augmentative and Alternative Communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: a research review. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, v.49, n.2, p.248-264, 2006.

MILLER, J.F. Individual differences in vocabulary acquisition in children with Down syndrome. *Progress in clinical and Biological Research*, Madison, v.393, n.1, p.93-103, 1995.

MUSTACCHI, Z.; PERES S. *Genética baseada em evidências: síndromes e heranças*. São Paulo: CID, 2000.

REHFELDT, R.A.; ROOT, S.L. Establishing derived requesting skills in adults with severe developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, v.38, n.1, p.101-105, 2005.

ROBERTS, J.E.; PRICE, J.; MALKIN, C. Language and communication development in Down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, v.13, n.1, p.26-35, 2007.

RONDAL, J.A. Down's syndrome. In: BISHOP, D.; MOGFORD, K. (Org.). *Language development in exceptional circumstances*. Hove: LEA, 1993. p.165-176.

SCHWARTZ, I.S.; GARFINKLE, A.N.; BAUER, J. The Picture Exchange Communication System: Communicative outcomes for young children with disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, Austin, v.18, n.3, p.144-159, 1998.

SCHWARTZMAN, J.S. *Síndrome de Down*. São Paulo: Memnon, 2003.

SMITH, J.; HAND, L.; DOWRICK, P.W. Video Feedforward for Rapid Learning of a Picture-Based Communication System. *Journal of Autism Developmental Disorders*, New York, v.44, n.4, p.926-936, 2014.

STONER, J. et al. The effectiveness of the Picture Exchange Communication System with nonspeaking adults. *Remedial and Special Education*, Austin, v.27, n.3, p.154-165, 2006.

TINCANI, M. Comparing the Picture Exchange Communication System and sign language train for children with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, Austin, v.19, n.3, p.152-163, 2004.

TINCANI, M.; CROZIER, S.; ALAZETTA, L. The Picture Exchange Communication System: Effects on manding and speech for school-aged children with autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, v.41, p.177-184, 2006.

VON TETZCHNER, S. Suporte ao desenvolvimento da comunicação suplementar e alternativa. In: DELIBERATO, D.; GONÇALVES, M.J.; MACEDO, E.C. (Org.). *Comunicação alternativa: teoria, prática e tecnologia e pesquisa*. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2009. p.14-27.

WALTER, C.C.F. *Adaptação para o Brasil do sistema de comunicação por trocas de figuras (PECS), com pessoas portadoras de autismo infantil*. 2000. 89f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

ZIOMEK, M.; REHFELDT, R.A. 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*, Carbondale, v.24, n.1, p.15-30, 2008.

---

Recebido em: 26/03/2015

Reformulado em: 12/11/2015

Aprovado em: 13/11/2015