

## Artigos originais

# Relevância do engajamento familiar na implementação do *Picture Exchange Communication System* em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo

*The relevance of family engagement in the implementation of the *Picture Exchange Communication System (PECS)* in children with Autism Spectrum Disorder*

**Dayane Oliveira Olivatti<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-8426-5564>

**Mayara K Sugahara<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-2970-0911>

**Simoni Camilo<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-8204-444X>

**Jacy Perissinoto<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-0287-9296>

**Ana Carina Tamanaha<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-9915-6299>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Departamento de Fonoaudiologia, São Paulo, São Paulo, Brasil.

Fonte de financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. (445979/2014-3) e (421937/2018-1).

Conflito de interesses: Inexistente



## RESUMO

**Objetivo:** analisar a relevância do engajamento familiar na implementação do *Picture Exchange Communication System* (PECS) em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).

**Métodos:** um estudo longitudinal com amostra constituída por 22 díades mãe-criança com TEA, sendo 17 meninos e 5 meninas, com média de idade de 7 anos e 2 meses. Utilizou-se o Protocolo de Avaliação das Habilidades do Executor PECS. O programa de implementação do PECS foi composto por 24 sessões de terapia com a presença ativa das mães. A adesão das famílias foi mensurada pela frequência às sessões. Utilizou-se o teste de Correlação de Spearman e o nível de significância de 0,05%.

**Resultados:** as mães executaram corretamente a maioria das tarefas nas três primeiras fases do PECS. Houve tendência de correlação entre as habilidades do executor e o número de sessões em todas as fases do programa, sendo que nas quatro fases iniciais os índices mostraram significância estatística. A adesão das famílias foi de 96%.

**Conclusão:** o engajamento das famílias foi relevante para que as crianças se apropriassem do PECS no tempo ofertado de exposição, atingindo fases de discriminação e construção de frases com os cartões.

**Descritores:** Transtorno do Espectro Autista; Linguagem; Comunicação; Família; Fonoaudiologia

## ABSTRACT

**Purpose:** to analyze the relevance of family engagement in the implementation of the *Picture Exchange Communication System* (PECS) in children presented with Autism Spectrum Disorder (ASD).

**Methods:** a longitudinal study with a sample of 22 mother-child dyads with ASD; 17 boys and 5 girls, with a mean age of 7 years and 2 months. The Executor Skills Protocol was used. The PECS implementation program consisted of 24 therapy sessions with the active presence of mothers. The family's support was measured by the frequency of the sessions. Spearman's correlation test and a significance level of 0.05% were used.

**Results:** mothers performed most tasks correctly in the first three phases. There was a tendency to correlation between the executor's skills and the number of sessions in all phases of the program, and in the four initial phases, the indexes showed a statistical significance. Family compliance was 96%.

**Conclusion:** family engagement was relevant for the appropriation of children to the PECS during the time of exposure, reaching phases of discrimination and construction of sentences with cards.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder; Language; Communication; Family; Speech, Language and Hearing Science

Recebido em: 30/04/2021  
Aceito em: 16/08/2021

### Endereço para correspondência:

Ana Carina Tamanaha  
Rua Botucatu, 802, Vila Clementino  
CEP: 04023-900 - São Paulo, São Paulo, Brasil  
E-mail: [anacarinatamanaha@gmail.com](mailto:anacarinatamanaha@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) caracteriza-se por prejuízos severos nas áreas da interação e comunicação social e por um repertório restrito e estereotipado de interesses e atividades<sup>1</sup>.

Uma parcela de pessoas acometidas pelo TEA encontra-se impossibilitada de utilizar a comunicação oral, portanto, necessita de um recurso comunicativo alternativo que permita a ela iniciar, sustentar e ampliar a situação dialógica e que de forma complementar considere as inabilidades de atenção compartilhada, direcionamento do olhar e a falta de intencionalidade<sup>2-5</sup>.

O *Picture Exchange Communication System* - PECS é atualmente um dos programas de comunicação utilizados mundialmente para pessoas com TEA. Esse sistema é composto por figuras/fotografias selecionadas de acordo com o repertório lexical de cada sujeito e envolve não apenas a substituição da fala por uma figura, mas também incentiva a expressão de necessidades e desejos<sup>6</sup>. O sistema é baseado na análise do comportamento aplicada, de modo que são utilizadas estratégias específicas de estímulo e reforço que levarão à comunicação independente. Além disso, são utilizados procedimentos sistemáticos de correção de erros, que visam a aprendizagem mesmo quando o erro ocorre<sup>6</sup>.

A implementação deve ser feita por fonoaudiólogos experientes que devem incentivar a participação constante de diferentes parceiros de comunicação e respeitar as seguintes fases: Na fase I (Troca física: como comunicar) a criança é incentivada a usar os cartões com o objetivo de solicitar/mostrar o seu desejo por um objeto que lhe é atrativo. Na fase II (Distância e persistência) o objetivo é que a criança compreenda efetivamente a importância do uso dos cartões e persista em usá-los em qualquer situação comunicativa. A fase III (Discriminação de figuras) é dividida em duas etapas, nas quais a criança é incentivada a selecionar uma figura alvo dentre várias opções. Inicialmente deve ser realizada uma discriminação simples e, posteriormente, a discriminação entre múltiplas figuras. A criança deve discriminar os cartões e entregar ao parceiro de comunicação àquele adequado à situação. Neste momento a criança já se torna capaz de demonstrar sua intencionalidade por meio da escolha autônoma de seu reforçador. Na fase IV (Estrutura da sentença) os usuários aprendem a construir frases com os cartões utilizando verbos de ação (ex: querer) e atributos dos objetos (ex: cor, tamanho). Nesta etapa amplia-se consideravelmente

o vocabulário funcional. Na fase V (Responder ao que você quer?) a criança é incentivada a responder a pergunta “O que você quer?” por meio de frases simples com os cartões. Na fase VI (Comentário) os usuários respondem a perguntas tais como “O que você está vendo?”; “O que você está ouvindo?”; “O que é isso?”, além de pedir e comentar espontaneamente situações/eventos utilizando frases simples com os cartões<sup>6</sup>.

É muito importante que a implementação deste sistema seja avaliada de forma individualizada, e o envolvimento de todos os interlocutores seja garantido<sup>3-10</sup>, uma vez que o engajamento da família às intervenções terapêuticas em linguagem, garante que os objetivos terapêuticos sejam ampliados em contexto domiciliar, proporcionando maior sincronicidade e contingência comunicativa e social, entre a criança e seus interlocutores<sup>3,4</sup>. Ao mesmo tempo em que empodera a família, diminuindo sua sobrecarga emocional e melhorando a qualidade de vida de todos os envolvidos<sup>3-5,11-21</sup>.

A hipótese deste estudo é a de que o engajamento parental é fundamental para garantia do sucesso da implementação do PECS nas crianças, uma vez que os pais serão os parceiros de comunicação que promoverão o uso sistemático e cotidiano do sistema.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar a relevância do engajamento (participação) familiar durante a implementação do programa *Picture Exchange Communication System* - PECS em crianças com TEA não verbais ou com verbalização mínima. Além disso, o objetivo foi analisar o efeito do PECS sobre sobrecarga materna e gravidade de TEA, em crianças.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal, experimental e qualitativo.

Todos os pais ou responsáveis estiveram cientes dos procedimentos metodológicos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Brasil (Parecer de Aprovação do CEP N° 1284/2017).

Foi constituída uma amostra de conveniência, composta por 22 díades mães e crianças, sendo dezessete meninos (77%) e cinco meninas (23%), na faixa etária entre 6 a 12 anos (média = 7 anos e 2 meses), atendidas e diagnosticadas com TEA por

equipe multidisciplinar, segundo os critérios diagnósticos do DSM 5, no período compreendido entre março de 2016 a março de 2019.

Em relação à extensão de fala obtida a partir da aplicação da Avaliação do Comportamento Vocal<sup>4</sup>, 19 crianças (86%) demonstraram produção não verbal (emissão de balbúcio e/ou vocalizações) e 3 crianças (14%), produção verbal mínima: emissão de palavras isoladas ou justaposição (com ausência de uso de verbos), durante o período de avaliação fonoaudiológica.

Em relação ao perfil cognitivo, a testagem foi realizada concomitantemente à avaliação fonoaudiológica e foi feita pela equipe de neuropsicólogas. A distribuição dos valores de quociente intelectual se concentrou na faixa inferior, com pontuação média igual a 50,5 (DP= 9,4)<sup>22</sup>.

Todas as crianças estavam regularmente matriculadas em escolas de ensino regular devido à política brasileira de inclusão escolar, em média por quarenta e cinco meses (DP=21,9) e já haviam sido expostas à intervenção terapêutica fonoaudiológica prévia em serviços de assistência distintos, por no mínimo seis meses de duração, para garantia de que o perfil comunicativo fosse caracterizado como não verbal ou por verbalização mínima.

Em relação ao nível socioeconômico das famílias nove (41%) pertenciam a classe A/B (alta) e treze (59%) às classes C/D (média-baixa), de acordo com a classificação socioeconômica da ABEP<sup>23</sup>.

As mães tinham em média 41 anos e 5 meses (DP=7,9). Treze delas haviam completado ensino superior (60%) e nove (40%) ensino médio.

Como critérios de inclusão, considerou-se: o diagnóstico de TEA, a faixa etária, a ausência de comunicação oral ou verbalização mínima, a vinculação da criança em instituições educacionais e a disponibilidade da família em participar das sessões de terapia fonoaudiológica com adesão mínima de 75%.

Como critérios de exclusão foi considerada a presença de alterações neurológicas (acometimento estrutural e/ou funcional do Sistema Nervoso Central), malformações e/ou síndromes genéticas conhecidas, deficiências física, auditiva/visual e/ou motora.

Para avaliar o engajamento familiar no programa, utilizou-se o Protocolo de Avaliação das Habilidades do Executor PECS<sup>6</sup>, que é composto por tarefas que o adulto necessita executar para garantir a implementação bem-sucedida de cada fase do sistema, a saber:

- a. Na Fase 1: o executor precisa arrumar o ambiente; evitar dicas verbais; provocar apropriadamente; usar a dica da mão aberta; reforçar com elogio social; não insistir na fala e devolver a figura.
- b. Na Fase 2: o executor precisa providenciar a pasta de comunicação; arrumar o ambiente; provocar apropriadamente; aumentar a distância entre ele e a criança; ensinar a criança a atravessar a sala em busca do parceiro de comunicação, ensinar a busca pela pasta de comunicação; aumentar gradativamente a distância; virar de costas para a criança; reforçar apropriadamente novos comportamentos; eliminar dicas do treinador; não insistir na fala e ensinar a criança a se deslocar pelo ambiente.
- c. Na Fase 3: o executor precisa arrumar o ambiente; estimular com dois itens; dar reforços sociais; reforçar apropriadamente com cada item; usar itens desinteressantes e figuras alvo; conduzir os procedimentos de correção de erros; mover as figuras na pasta; não insistir na fala; ensinar a criança a discriminar entre 3 a 5 itens; usar diversas figuras alvo; ensinar a buscar a figura dentro da pasta.
- d. Na Fase 4: o executor precisa começar com “eu quero” na tira da sentença; esperar a iniciação; guiar fisicamente a criança; diminuir a ajuda física; fazer elogios verbais; ensinar a montar a tira; reforçar novo comportamento; reforçar com item tangível; usar apoio físico; usar atraso na leitura da tira; reforçar diferentemente se a criança falar; evitar dicas verbais; conduzir correção de erros; organizar a pasta; não insistir na fala. Além disso, o executor precisa identificar reforçadores para atributos; ensinar a construção de sentenças; reforçar novos comportamentos; ensinar a discriminação de atributos; conduzir a verificação de atributos; conduzir correção de erros, ensinar diversos atributos por classes; ensinar múltiplos exemplares de cada atributo.
- e. Fase 5: o executor precisa usar o atraso de dica; usar reforço diferencial; reforçar novo comportamento; criar múltiplas oportunidades.
- f. Fase 6: o executor precisa usar o atraso da dica, continuar criando oportunidades para pedidos espontâneos; reforçar comentários/pedidos; ensinar a discriminação entre perguntas; usar correção de erros; ensinar “pergunta comentário”; criar lições para comentário espontâneo; diminuir “pergunta comentário”; incorporar atributos; ensinar mais comentários.

Neste estudo as habilidades do executor foram analisadas tanto de modo qualitativo, conforme proposto originalmente pelo Manual de Treinamento do PECS<sup>6</sup> utilizando os critérios: aprovado (execução correta) ou precisa melhorar (alguma falha na execução); quanto de modo quantitativo.

Para análise quantitativa criada especificamente para este estudo, cada habilidade recebeu a seguinte pontuação: 2 (execução correta); 1 (precisa melhorar); 0 (ausência de execução) e 00 (não se aplica).

Portanto, os pais tiveram que participar ativamente de todo programa: registraram por meio de filmagens situações cotidianas em ambiente doméstico para que os pesquisadores pudessem se certificar do uso apropriado do sistema, bem como da preparação do ambiente e da construção dos materiais (exemplo: selecionar imagens, montar cartões), em cada fase do programa (habilidades do executor).

Além disso, a adesão das famílias foi mensurada pela frequência às sessões.

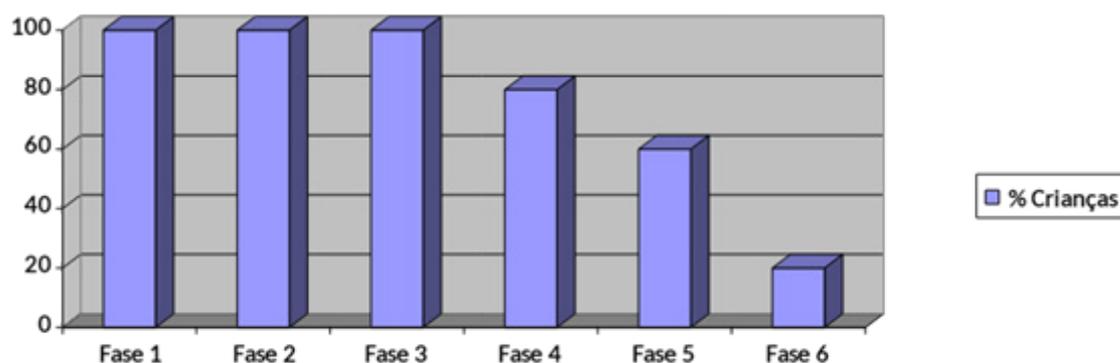
O programa foi composto por 24 sessões de terapia fonoaudiológica individual com a presença ativa do familiar. Cada sessão teve duração de 45 minutos e foi realizada semanalmente. O número de sessões

semanais baseou-se na experiência de assistência desenvolvida em clínica-escola inserida no SUS, em estudo anterior conduzido pelo mesmo grupo de pesquisadores e no intuito de corroborar esse intervalo de tempo como um período suficiente para implementação do sistema. Todos os fonoaudiológicos envolvidos eram profissionais treinados e certificados no PECS. Todas as sessões foram filmadas para que os comportamentos das crianças fossem registrados nos protocolos de monitoramento dos progressos em cada fase, conforme proposto no Manual de Treinamento do PECS<sup>6</sup>. Os registros foram feitos por pesquisadores que não estiveram envolvidos no atendimento direto das crianças.

Inicialmente foram realizadas análises descritas das variáveis do estudo. Para mensurar as correlações utilizou-se o Teste de Correlação de Spearman. Adotou-se nível de significância de 0,05%.

## RESULTADOS

Na Figura 1 pode-se analisar a distribuição em porcentagem do desempenho das crianças por fases do Picture Exchange Communication System.

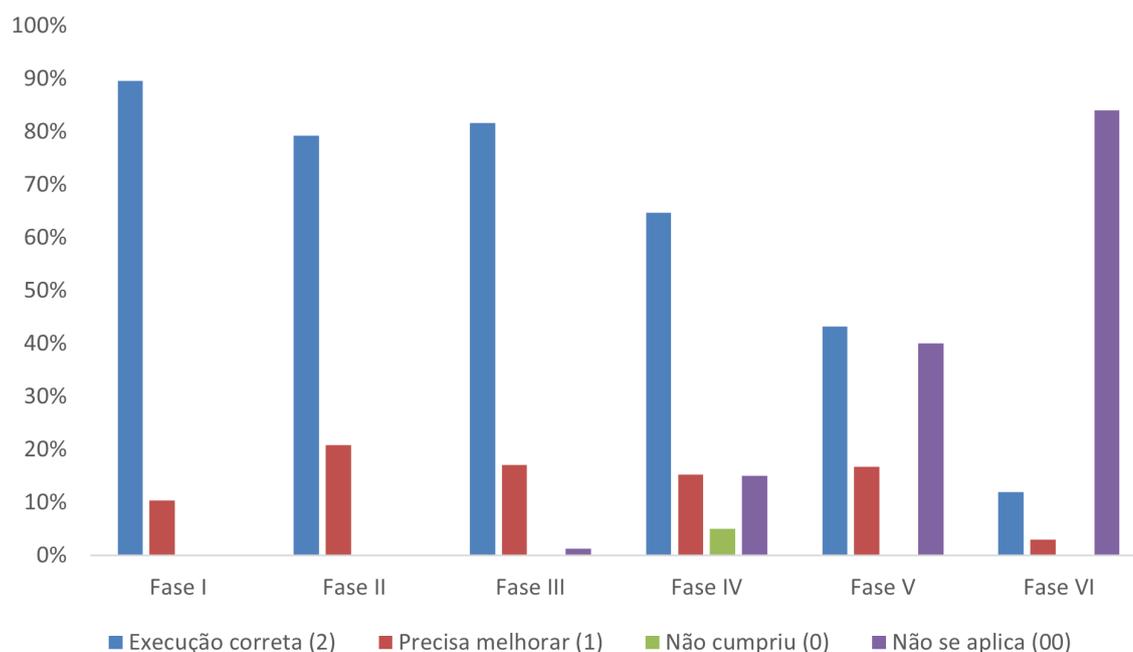


**Figura 1.** Desempenho das crianças por fases do Picture Exchange Communication System

Na Figura 2 pode-se observar a porcentagem média das habilidades do executor, por fases do Picture Exchange Communication System.

Na Tabela 1 tem-se a correlação entre as habilidades do executor e o número de sessões.

A adesão das famílias ao programa foi em média, de 96%.



**Figura 2.** Habilidades do Executor por fases do Picture Exchange Communication System

**Tabela 1.** Correlação entre as habilidades do executor e o número de sessões por fases do Picture Exchange Communication System

Fase / Sessões	Coefficiente de Correlação	P valor	N
I (2 sessões)	0.460	0.031*	22
II (3 sessões)	-0.469	0.028*	22
III (7 sessões)	0.0465	0.029*	22
IV (5 sessões)	0.534	0.022*	18
V (3 sessões)	-0.121	0.681	14
VI (5 sessões)	-0.316	0.684	4

Teste de Correlação de Spearman; (\*) significância estatística; N = Número de crianças

## DISCUSSÃO

Na análise do desempenho das crianças ao longo do período de 24 sessões, notou-se que todas as crianças se mostraram aptas para discriminar e selecionar o cartão alvo e entregá-lo ao interlocutor de modo intencional e autônomo. Portanto, não houve dificuldade para se atingir as primeiras três fases do sistema. Cerca de 82% das crianças alcançaram a fase seguinte (fase IV) e passaram a construir frases utilizando cartões de verbos de ação e atributos perceptuais, mostrando aumento importante de repertório lexical. A fase V foi atingida por cerca de 64% das crianças, uma vez que elas se tornaram hábeis para responder a questionamentos como “o que você quer?” usando os cartões. Apenas 19% da amostra atingiu a fase VI (Comentários). Essa queda de desempenho entre as fases V e VI, deve estar relacionada,

muito provavelmente, à complexidade da tarefa e à decorrente limitação da criança em compreender e executar os passos exigidos em cada uma dessas fases<sup>6,24-30</sup>. Outro fator, embora menos relevante, que também pode ter contribuído para esses resultados foi a duração estipulada para a implementação do programa (24 sessões).

Observou-se que as mães executaram corretamente a maioria das tarefas previstas especialmente, nas três primeiras fases do PECS. A partir da fase IV notou-se que o desempenho do executor passou a ser afetado pelo desempenho das crianças e pela complexidade do sistema. Ou seja, ao se exigir um aumento de construção de frases gramaticalmente mais robustas, as crianças passaram a mostrar maior dificuldade em executar as tarefas previstas e, portanto, isso afetou proporcionalmente as oportunidades de estímulos que deixaram de ser criadas e oferecidas pelas mães.

É nítido o declínio de ações executadas corretamente pelas mães e o aumento proporcional de ações de “não se aplica” a partir da Fase IV até o final VI.

Na análise de correlação entre as habilidades do executor e o número de sessões por fases do PECS notou-se que houve significância estatística direta nas fases I, III e IV, ou seja, evidenciou-se o forte empenho das mães ao prepararem ambientes adequados e diversos; e repletos de estímulos e oportunidades de troca comunicativa, em todas as sessões executadas nessas fases. Em média foram usadas duas sessões para fase I, sete sessões na fase III e cinco, na fase IV.

Curiosamente, a correlação apesar de significativa foi indireta na fase II, ou seja, pode-se observar que as mães criaram situações oportunas de troca comunicativa, ampliaram o distanciamento e ofereceram cenários diversos; e as crianças por sua vez, responderam prontamente necessitando apenas de três sessões, em média, para se mostrarem aptas a passarem de fase. Esse desempenho positivo das crianças reflete por um lado, o sucesso da implementação da fase I, e por outro, mostra como o engajamento e o empoderamento familiar podem ser considerados fatores essenciais para uma intervenção terapêutica bem sucedida<sup>11-21</sup>.

Ainda que tenham sido observadas dificuldades na implementação do PECS, em particular nas fases V e VI, os resultados obtidos neste estudo nos permitem afirmar que o engajamento familiar foi muito relevante no processo de apropriação do sistema pelas crianças, visto que a adesão ao programa foi, em média, de 96%<sup>11-21</sup>. E mesmo que o desempenho das crianças no alcance das fases independa diretamente das habilidades do executor, ter um parceiro de comunicação comprometido e disponível certamente permite que as trocas comunicativas sejam mais efetivas e eficientes.

Sugere-se que mais estudos sobre o uso de sistemas de comunicação alternativo e aumentativo como o PECS sejam conduzidos, especialmente em amostras populacionais maiores uma vez que o tamanho amostral deste estudo pode ter limitado o tratamento estatístico dos dados. Recomenda-se o delineamento de mais estudos longitudinais e de ensaios clínicos para que seja possível avaliar o impacto positivo do uso do PECS por períodos mais longos de tempo.

## CONCLUSÃO

Foi possível observar que o engajamento das famílias foi relevante para que as crianças se apropriassem do PECS em tempo curto de exposição, atingindo fases de discriminação e construção de frases com os cartões.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais para Soraia Vieira pela consultoria técnica. Ao CNPq pelo apoio em forma de Bolsa de Iniciação Científica e Financiamento de Pesquisa (421937/2018-1).

## REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5, Porto Alegre, Artmed, 2014.
2. Klin A, Jones W. An agenda for 21st century neurodevelopmental medicine: lessons from Autism. *Rev Neurol*. 2018;66(S01):S3-S15.
3. Moretto G, Ishihara MK, Ribeiro M, Caetano SC, Perissinoto J, Tamanaha AC. Interference of the communicative profile of children with autism spectrum disorders upon their mother's quality of life. *Codas*. 2020;32(6):e20190170.
4. Tamanaha AC, Chiari BM, Perissinoto J. The efficacy of the speech and language therapy in autism spectrum disorder. *Rev CEFAC*. 2015;17(2):552-8.
5. Ferreira C, Bevilacqua M, Ishihara M, Fiori A, Armonia A, Perissinoto J et al. Selection of words for implementation of the Picture Exchange Communication System - PECS in non-verbal autistic children. *Codas*. 2017;29(1):e20150285.
6. Bondy A, Frost L. Manual de treinamento do sistema de comunicação por troca de figuras. Newark: Pyramid, 2009.
7. Fortea-Sevilla MS, Escandell-Bermudez MO, Castro-Sanchez JJ, Martos-Pérez J. Early development of language in small children with autism spectrum disorder using alternative systems. *Rev Neurol*. 2015;60(Suppl 1):S31-5.
8. Ogletree BT, Morrow-Odorn KL, Westling D. Understanding the brain behavior relationship in persons with ASD: implications for PECS as a treatment choice. *Dev Neurorehabil*. 2015;18(2):88-96.
9. Schreibman L, Stahmer AC. A randomized trial comparison of the effects of verbal and pictorial naturalistic communication strategies on spoken

- language for young children with autism. *J Autism Dev Disord.* 2014;44(5):1244-51.
10. Ganz JB, Hong ER, Goodwyn F, Kite E, Gilliland W. Impact of PECS tablet computer app on receptive identification of pictures given a verbal stimulus. *Dev Neurorehabil.* 2015;18(2):82-7.
  11. Haney JL, Houser L, Cullen JA. Parental perceptions and child emotional and behavioral problems in Autism. *J Autism Dev Disord.* 2018;48(1):12-27
  12. Emily G, Grace I. Family quality of life and Autism Spectrum Disorder: the role of child adaptative functions and behaviors problems. *Autism Res.* 2015;8(2):199-213.
  13. Hong J, Fitzpatrick LB, Smith LE, Greenberg JS, Mailink MR. Factors associated with subjective quality of life of adults with autism spectrum disorder: self-report versus maternal reports. *J Autism Dev Disord.* 2016;46(4):1368-78.
  14. Jones S, Bremer E, Lloyd M. Autism spectrum disorder: family quality of life while waiting for intervention services. *Qual Life Res.* 2017;26(2):331-42.
  15. Øien R, Eisemann MR. Brief report: parent-reported problems related to communication behavior and interests in children with autistic disorders and their impact on quality of life. *J Aut Dev Disord.* 2015;46(1):328-31.
  16. Reed P, Sejunaite K, Osborne LA. Relating between self-reported health and stress in mother of children with Autism Spectrum Disorder. *J Aut Dev Disord.* 2016;46(3):934-41.
  17. Siah PC, Tan SH. Relationships between sense of coherence, coping strategies and quality of life of parents of children with autism in Malaysia: a case study among chinese parents. *Disability, CBR & Inclusive Development.* 2016;27(1):78.
  18. Suzumura S. Quality of life in mothers of preeschoolers with high-functioning Pervasive Developmental Disorder. *Pediatr Int.* 2015;57(1):149-54.
  19. Piovesan J, Scortegagna SA, Marchi ACB. Quality of life and depressive symptomatology in mothers of individuals with autism. *Psico-USF.* 2015;20(3):505-15.
  20. Ribeiro SB, Paula CS, Bordini D, Mari JJ, Caetano SC. Barriers to early identification of autism in Brazil. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2017;39(4):352-4.
  21. Siller M, Hotez E, Swanson M, Delavenne A, Hutman T, Sigman M. Parent coaching increases the parents' capacity for reflection and self-evaluation: results from a clinical trial in autism. *Attach Hum Dev.* 2018;20(3):287-308.
  22. Weschler D. WISC III Escala de inteligência para crianças. São Paulo, Casa Psicólogo, 2002.
  23. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil [Homepage na Internet]. São Paulo: ABEP; 2018. p. 1-6 [citado em 2019 Jul 3]. Disponível em: [www.abep.org](http://www.abep.org)
  24. Doherty A, Bracken M, Gormley L. Teaching children with autism to initiate and respond to peer mands using Picture Exchange Communication System. *Behav Anal Pract.* 2018;11(4):279-88.
  25. Landa R, Hanley GP. An evaluation of multiple schedule variations to reduce high rate request in the PECS. *J Appl Behav Anal.* 2016;49(2):388-93.
  26. Agius MM, Vance M. A comparison of PECS and Ipad to teach requesting to preschoolers with autistic spectrum disorders. *Augment Altern Commun.* 2016;32(1):58-68.
  27. Thiemann-Bourque K, Brady N, McGuff S, Stump K, Naylor A. Picture Exchange Communication System and Pals: a peer-mediated augmentative and alternative communication intervention for minimally verbal preschoolers with autism. *J Speech Lang Hear Res.* 2016;59(5):1133-45.
  28. Gilroy SP, Leader G, Mc Cleery JP. A pilot community-based randomized comparison of speech generating devices and the PECS for children diagnosed with Autism Spectrum Disorder. *Autism Res.* 2018;11(12):1701-11.
  29. Brignell A, Chenausky KV, Song H, Zhu J, Suo C, Morgan AT. Communication interventions for Autism Spectrum Disorder in minimally verbal children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;11(11):CD012324.
  30. Jurgens A, Anderson A, Moore DW. Maintenance and generalization of skills acquired through PECS training: a long-term follow-up. *Dev Neurorehabil.* 2019;22(5):338-47.