Ingrid Ya I Sun

**Funções executivas na terapia de linguagem nos transtornos do
espectro do autismo**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências.

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Prof^a Dr^a Fernanda Dreux
Miranda Fernandes

São Paulo

2016

Ingrid Ya I Sun

**Funções executivas na terapia de linguagem nos transtornos do
espectro do autismo**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências.

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Prof^a Dr^a Fernanda Dreux
Miranda Fernandes

São Paulo

2016

*"A comunicação acontece
no momento em que o nosso maior propósito
passa ser a compreensão do outro."*

Daniel G. Ribeiro

*"Por vezes sentimos que aquilo que fazemos
não é senão uma gota de água no mar.
Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota."*

Madre Teresa de Calcutá

DEDICATÓRIA

*À minha família, sempre!
Minha mãe, minha irmã, meu marido
e ao meu pequeno Gabriel.*

AGRADECIMENTOS

À Deus em primeiro lugar, em quem se fez, faz e fará!

À minha mãe, Claudia, quem me conduziu com tamanha sabedoria e amor independente das circunstâncias. Sem ela, com certeza não estaria aqui.

À minha irmã, Tiffany, que me deu o privilégio de vivenciar experiências, as quais são impossíveis de narrar, mas que me permitiram conhecer um pouco desse universo tão particular e genuíno, onde é preciso escutar o que não se fala. Quem me impulsiona a dar o meu melhor aos meus pacientes e suas famílias todos os dias.

Ao meu marido, Henrique, por acreditar mais em mim do que eu mesma. Por ser o maior admirador, motivador e companheiro na minha jornada de autoconhecimento. Os seus gestos diários de cuidado, paciência, compreensão e carinho por mim e pelo Gabriel, que chegou tão de repente, me constrangem.

Aos meus pais de coração, Naor, Lirian e Michael, que sempre acreditaram no meu potencial e me apoiaram.

À minha orientadora e mentora, Prof^a Dr^a Fernanda Dreux Miranda Fernandes, quem me aconselhou e guiou com muito carinho e sensibilidade desde a graduação. Grande parte do meu crescimento profissional devo à ela e sou extremamente grata por todo o acolhimento e oportunidade que recebi.

Aos meus membros da banca de qualificação: Prof^a Dr^a Daniela Regina Molini-Avejonas, Prof^a Dr^a Cibelle Albuquerque de La Higuera Amato, Prof^a Dra Cristina de Andrade Varanda, Prof^a Dr^a Ana Claudia Martinho de Carvalho, pelas contribuições valorosas, pela atenção e conselhos que recebi, não somente na qualificação, mas em todo o processo.

Às queridas do Laboratório de Investigação Fonoaudiológica nos Distúrbios do Espectro do Autismo, Cibelle, Milene, Danielle, Leticia S., Dominicque, Isabela, Vanessa, Leticia T. e Mariana, por tornarem todo o processo mais leve. Carrego a alegria e a amizade de vocês com muito carinho.

E em especial, à Thais, por nunca medir esforços para me incentivar. Agradeço de coração, todo o carinho, "empurrão" e amizade.

Aos meus amigos e familiares, que me apoiaram e compreenderam a minha indisponibilidade em diversos momentos.

Aos pais, aos sujeitos e às terapeutas que colaboraram para que a pesquisa fosse concluída. Em especial aos pais, que demonstraram grande envolvimento.

À CAPES, pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

Essa dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Universidade de São Paulo. Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso Parte I (ABNT) / Sistema Integrado de Bibliotecas da USP: Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro, et al. 2ed. rev. ampl. São Paulo: Sistema Integrado de Bibliotecas da USP, 2009.

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Lista de Quadros

Lista de Gráficos

Resumo

Abstract

Introdução1

Capítulo 1 - Embasamento Teórico2

1.1 Objetivo Geral.....14

Capítulo 2 - Estudo 115

2.1 Objetivos Específicos16

2.2 Métodos e Casuística17

2.3 Materiais18

2.4 Procedimentos27

2.5 Resultados e Discussão30

Capítulo 3 - Estudo 2	47
3.1 Objetivos Específicos	48
3.2 Métodos e Casuística.....	49
3.3 Procedimentos	50
3.4 Resultados e Discussão	53
Capítulo 4 - Conclusão	67
Capítulo 5 – Considerações Finais	70
Anexos	72
Referências Bibliográficas	86

LISTA DE ABREVIATURAS

TEA - Transtorno do Espectro do Autismo

AC – Atenção Compartilhada

FE - Funções Executivas

ToM - Teoria da Mente

LIF-DEA – Laboratório de Investigação Fonoaudiológica nos Distúrbios do Espectro do Autismo

EFE – Estimulação de Funções Executivas

PFC – Perfil Funcional da Comunicação

DSC - Desempenho Sócio-Cognitivo

FC – Flexibilidade Cognitiva

MO – Memória Operacional

CI – Controle Inibitório

CC – Coerência Central

NA/M - Número de Atos por Minuto

EFE - Estimulação de Funções Executivas

%OEC - Porcentagem de Ocupação do Espaço Comunicativo

%Int - Porcentagem de Interatividade

VE – Meio Comunicativo Verbal

VO – Meio Comunicativo Vocal

G – Meio Comunicativo Gestual

ICG – Intenção Comunicativa Gestual

ICV – Intenção Comunicativa Vocal

UOM – Uso do Objeto Mediador

IG – Imitação Gestual

IV – Imitação Vocal

JC – Jogo Combinatório

JS – Jogo Simbólico

DN – Data de Nascimento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mosaicos: Turma da Mônica

Figura 2 - Jogo Cilada

Figura 3 - Materiais de Arte

Figura 4 - Fichas Coloridas

Figura 5 - Cartela de Memória Fácil: Cachinhos Dourados e Chapeuzinho Vermelho (Frente e Verso)

Figura 6 - Cartelas de Memória Médio: Utensílios Domésticos e Frutas (Frente e Verso)

Figura 7 - Cartelas de Memória Difíceis: Animais e Vestuário

Figura 8 - Cartelas Stroop

Figura 9 - Quebra-Cabeça Nível fácil

Figura 10 - Quebra-Cabeça Nível médio

Figura 11 - Quebra-Cuca

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos Participantes

Tabela 2 – Caracterização dos Cuidadores

Tabela 3 – Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon para análise dos momentos pré e pós EFE.

Tabela 4 – Análise de Correlação *Spearman* entre os atos expressos por minuto e a frequência e desempenho dos sujeitos nas diversas fases do treinamento.

Tabela 5 – Análise de Correlação *Spearman* entre a Ocupação do Espaço Comunicativo e a frequência e desempenho dos sujeitos nas diversas fases do treinamento.

Tabela 6 – Análise de Correlação *Spearman* entre a Porcentagem de Interatividade e a frequência e desempenho dos sujeitos nas diversas fases do treinamento.

Tabela 7 – Análise de correlação de *Spearman* entre a frequência e o desempenho dos sujeitos em cada uma das habilidades estimuladas.

Tabela 8 – Análise de correlação de *Spearman* entre a Frequência e o Desempenho em memória operacional e o número de atos por minuto.

Tabela 9 – Análise de correlação de *Spearman* entre a Frequência e o Desempenho em Controle Inibitório e o número de atos por minuto.

Tabela 10 – Análise de correlação de *Spearman* entre a Frequência e o Desempenho em Coerência Central e o número de atos por minuto.

Tabela 11 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Desempenho em Controle Inibitório e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

Tabela 12 – Análise de correlação de *Spearman* o Desempenho em Memória Operacional e a Porcentagem de Interatividade.

Tabela 13 – Associação entre o desempenho sócio cognitivo geral (pré e pós estimulação) através do Teste dos Postos Sinalizados de *Wilcoxon*

Tabela 14 – Números totais de indicadores de progresso no PFC e DSC do estudo de Fernandes (2008) e desse.

Tabela 15 – Caracterização dos Participantes

Tabela 16 – Associação entre o desempenho pré e pós EFE em relação ao número de atos comunicativos expressos por minuto, ocupação do espaço comunicativo e proporção de interatividade.

Tabela 17 – Análise de Correlação de *Spearman* para verificação da associação entre o tempo em minutos e o desempenho para cada uma das habilidades estimuladas.

Tabela 18 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Memória Operacional e o número de atos por minuto.

Tabela 19 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Flexibilidade Cognitiva e o número de atos por minuto.

Tabela 20 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Controle Inibitório e o número de atos por minuto.

Tabela 21 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Coerência Central e o número de atos por minuto.

Tabela 22 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Memória Operacional e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

Tabela 23 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Flexibilidade Cognitiva e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

Tabela 24 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Controle Inibitório e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

Tabela 25 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Coerência Central e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

Tabela 26 – Associação entre a subárea Intenção Comunicativa do Desempenho Sócio Cognitivo pré e pós estimulação através do Teste dos Postos Sinalizados de *Wilcoxon*

Tabela 27 - Aplicação da *Análise de Correlação de Spearman*, para verificar o grau de relacionamento entre o DESC e as variáveis de interesse.

Tabela 28 – Números totais e médias de indicadores de progresso no PFC e DSC do estudo de Fernandes e colaboradores (2008) e do presente estudo.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação elaborada pela pesquisadora e utilizada no estudo

Quadro 2 – Cronograma do Estudo 1

Quadro 3 – Impressão dos pais quanto às atividades realizadas na EFE

Quadro 4 – Opinião e comentários dos pais após a EFE

Quadro 5 – Cronograma do Estudo 2

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Duração proposta e real da EFE.

Gráfico 2 – Porcentagem de Interatividade dos sujeitos em dois momentos de observação (pré e pós EFE)

Gráfico 3 – Pontuação dos sujeitos em Desempenho Sócio-Cognitivo em dois momentos de observação (pré e pós EFE)

RESUMO

Sun IYI. Funções executivas na terapia de linguagem nos transtornos do espectro do autismo [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2016.

O Transtorno do Espectro do Autismo é um transtorno neurobiológico que implica em déficits no desenvolvimento de linguagem, de cognição e aspectos sociais. Cada vez mais tem se investigado sobre a interdependência das áreas de linguagem e cognição e os fatores intervenientes no processo terapêutico dessa população. Este estudo propôs verificar o impacto da estimulação das funções executivas (EFE) no desenvolvimento de linguagem, sobretudo nos aspectos pragmáticos da comunicação, através da avaliação do Perfil Funcional da Comunicação (PFC) e do Desempenho Sócio-Cognitivo (DSC). Foram realizadas duas estimulações. O primeiro estudo propôs a EFE domiciliar, ministrada por pais de seis crianças com autismo, sem intervenção terapêutica, durante 10 semanas com acompanhamento semanal realizada pela pesquisadora. O segundo estudo propôs a EFE durante a terapia fonoaudiológica, ministrada pelos próprios terapeutas durante 12 semanas. Os dados foram registrados e analisados estatisticamente. Foram observadas correlações importantes entre a efetividade da EFE e as habilidades trabalhadas com a evolução avaliada através do PFC e DSC, além da importância tanto de considerar e envolver os pais e/ou responsáveis no processo terapêutico quanto da capacitação do profissional fonoaudiólogo para considerar as questões cognitivas no desenvolvimento de linguagem dessa população.

Descritores: autismo; linguagem; pragmática; cognição; função executiva; pais; família

ABSTRACT

Sun IYI. Executive functions in speech language therapy to autism spectrum disorders [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2016.

The Autism Spectrum Disorder is a neurobiological disorder that involves deficits in the development of language, cognition and social aspects. The interdependence of the areas of language and cognition and the factors involved in the therapeutic process of this population has been increasingly researched. This study was designed to verify the impact of the executive functions stimulation (EFS) in language development, especially in the pragmatic aspects of communication, through the evaluation of the functional profile of Communication (FPC) and the Sociocognitive Performance (SCP). Two stimulation programs were performed. The first study proposed that the EFS was conducted at home by the parents of six children with autism, during a 10-week period without therapeutic intervention, with weekly monitoring performed by the researcher. The second study proposed the EFS conducted by the therapist during regular speech-language therapy, during 12 weeks. Data were recorded and statistically analyzed. Correlations were observed between the effectiveness of the EFS and the targeted skills. The evolution was assessed through the FPC and SCP protocols. These results stress the need for the speech language therapist to approach cognitive issues in the work with language development of children with ASD. Besides that, the value of considering and involving parents and/or caregivers in the therapeutic process became clear.

Descriptors: autism; language; pragmatic; cognition; executive function; parents; family

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

EMBASAMENTO TEÓRICO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno neurológico do desenvolvimento, que foi descrito pela primeira vez por Leo Kanner em 1943, baseado em um estudo com onze crianças que apresentavam um conjunto de semelhanças como prejuízos severos na comunicação e incapacidade de se relacionarem com outros, além de comportamentos ritualizados (Kanner, 1943).

Segundo Gillberg (2005), os três principais sintomas descritos configuram um prejuízo grave do desenvolvimento de interações recíprocas, déficits no desenvolvimento da comunicação e a limitação quanto ao comportamento. Para Gillberg, entre as características clínicas, está a "deficiência social", o autor descreve como pobre uso do contato visual durante a interação, pobre consciência do outro, dificuldade sócio-emocional que impede o estabelecimento de relacionamentos amistosos e dificuldade com atenção compartilhada. Sobre o déficit no desenvolvimento da comunicação, Gillberg considera desde a ausência da própria fala até o uso inapropriado de aspectos não verbais como gestos, linguagem corporal, expressões faciais e prosódia; e também inabilidades linguísticas, quando presentes, em situações de troca comunicativa e conversação. O déficit não é necessariamente manifestado na produção da fala, e sim no seu uso funcional visando a comunicação. Já quanto ao comportamento, o autor descreve a dependência compulsiva por rotinas, interesses restritos por determinados objetos ou parte deles e estereotípias motoras como flappings e movimentos giratórios. Tais características clínicas do autismo podem ser detectadas antes dos 30 meses e se manifestam de maneira crônica ao longo da vida (Mello, 2004; OMS, 1993).

A Classificação Internacional de Doenças (CID-10) na sua décima revisão (OMS, 1998) considera como Transtornos Globais do Desenvolvimento os seguintes quadros:

- Transtorno do Espectro do Autismo Infantil
- Transtorno do Espectro do Autismo Atípico

- Síndrome de Rett
- Transtorno Desintegrativo da Infância
- Transtorno com Hipercinesia e Movimentos Estereotipados
- Síndrome de Asperger
- Transtornos não Especificados do Desenvolvimento

Todos esses quadros possuem características em comum, mas também singulares e próprias que as distinguem. Já a nova revisão do DSM, o DSM-5 (APA, 2013), da Associação Americana de Psiquiatria, passou a classificar os Transtornos Globais do Desenvolvimento como o Transtorno do Espectro do Autismo, pertencente ao grupo dos Transtornos do Neurodesenvolvimento, levando à discussão o fato de que todos os quadros acima são considerados como um "continuum" dentro dessa categoria. Nessa nova classificação, a Síndrome de Rett foi excluída desse amplo espectro.

O DSM-5 traz também uma nova maneira de classificar os sintomas, comumente considerados antes como a tríade sintomática (APA, 2013). A nova estrutura considera uma divisão de dois domínios, sendo elas:

- 1) Deficiências sociais e de Comunicação.
- 2) Interesses restritos, fixos e intensos e comportamentos repetitivos .

Além disso, o atraso ou a ausência no desenvolvimento de linguagem expressiva foi desconsiderado como critério diagnóstico, por não ser considerada como característica específica em TEA. No entanto, vale ressaltar que tal característica é relevante para a organização de subdomínios criados, visando o diagnóstico cada vez mais criterioso e sensível. Outras características também anteriormente negligenciadas são incluídas em subdomínios dentro do TEA como: habilidade cognitiva, comportamentos sensoriais incomuns e comorbidades psicopatológicas. Unir, então, os domínios de comunicação e social requer uma abordagem nova dos critérios.

No entanto, independentemente das contínuas discussões sobre a nomenclatura, classificação e subdivisões desse amplo espectro, as manifestações presentes nesse transtorno permanecem consistentes.

Autismo e Linguagem

O déficit no desenvolvimento da linguagem e da comunicação, presente em todos esses sujeitos com autismo (Fernandes e Ribeiro 2002; Scheuer, 2002; Amato, 2006; Amato e Fernandes, 2010; Baron-Cohen, 2008), abrange desde os aspectos linguísticos formais até os fatores supra linguísticos em graus variados.

Uma das características mais recorrentes percebidas logo no início da infância é a ausência do contato ocular. Essa habilidade, que segundo Ochs e Schieffelin (1983), indica a consciência dos diferentes níveis de atividade comunicativa em que a criança está envolvida, podendo ser considerada como parte do desenvolvimento da competência comunicativa já que manifesta, muitas vezes, uma intencionalidade ou função de linguagem. É possível identificar e observar de forma precoce nessas crianças, a dificuldade de compartilhar a atenção, um objeto ou um evento com o interlocutor. A habilidade de Atenção Compartilhada (AC) emerge entre os nove e os 18 meses de idade em crianças típicas (Mundy et al, 2007) e é definida pela capacidade de se envolver com o próximo observada nas seguintes habilidades:

- A) Seguir a atenção: em que, a criança direciona o seu olhar para algo que lhe é exposto, como quando lhe apontam algo. Aos seis meses, a criança já demonstra direcionar a posição da cabeça para o que lhe mostram.
- B) Dividir a atenção: a criança é capaz de alternar o olhar, integrando o objeto e o interlocutor realizando um monitoramento desses aspectos em uma relação triádica. Tal habilidade surge por volta dos nove meses de idade.
- C) Direcionar a atenção do interlocutor: a criança mostra ou compartilha algo de forma imperativa ou declarativa. Essa habilidade surge por volta dos nove, 10 meses e é utilizado com maior frequência entre os 12 e 15 meses de idade.

Todas essas habilidades de AC podem se manifestar por meio de gestos, vocalizações e verbalizações, coordenadas com o contato e a alternância ocular. Sabe-se que a habilidade de AC tem uma importante integração com as habilidades de comunicação e desenvolvimento de linguagem. No entanto, a correlação exata entre essas áreas ainda não é muito estudada. Bates em 1979, já destacava a dificuldade de distinguir o mostrar, dar ou apontar que as crianças apresentavam. Para ela, a função é determinada pelo cuidador, dependendo da forma com que reage e pelo contexto social. Em 1998, Carpenter, Nagell e Tomasello ao tentarem compreender melhor as habilidades sócio-cognitivas e a relação dessas com outras áreas do desenvolvimento em crianças típicas de nove a 15 meses, encontraram um padrão entre as habilidades A, B e C, citadas acima, com o comportamento mas não com habilidades linguísticas. Ainda assim, vale ressaltar que, com 15 meses, muitas das habilidades comunicativas ainda não estão estabelecidas.

Muitos estudos encontraram uma forte relação entre a AC e o afeto, em que a criança é capaz de iniciar a AC através do olhar, gestos e expressões faciais de forma conjunta. Jones (1991, 2001, 2005) observa em diversos estudos que a criança tende a apresentar mais sorriso social acompanhado do olhar quando está engajada em atividades com interlocutores significativos ou em atividades sociais. Além disso, é possível correlacionar o tempo em que ocorre o sorriso das crianças com o significado ou o seu propósito. Parlade et al. (2009) ao observar bebês aos seis, oito, 10, 12 e 30 meses em interação com seus cuidadores, distinguiu o sorriso em reativo e de antecipação. O sorriso reativo ocorre após a alternância de olhar entre o objeto e o interlocutor. Já o sorriso de antecipação, ocorre entre o foco no objeto e o interlocutor. Os dados quanto ao sorriso reativo foram inconclusivos, mas em relação ao sorriso de antecipação os autores conseguem afirmar que a frequência desses atos aumenta conforme o desenvolvimento e podem indicar atos comunicativos voluntários, que podem ou não indicar “consciência cognitiva de intencionalidade” (Parlade et al 2009).

Tais estudos, visando melhor compreensão da funcionalidade e do desenvolvimento da AC e seus indícios, indicam que, em crianças autistas, tal

habilidade aparece tardiamente ou com prejuízos. (Stone, et al., 1997; Dawson et al., 2004; Wetherby et al., 2004, 2007; Watson et al., 2013). Alguns autores consideram que a atenção visual é um mecanismo importante a ser observado, já que determina futuramente a habilidade de atenção compartilhada e o desenvolvimento da comunicação social. A ausência da atenção visual tem sido associada aos prejuízos que podem ser observados de forma precoce em crianças autistas (Ames e Fletcher-Watson, 2010, Keehn et al., 2013, Sacrey et al., 2015, Ronconi et al., 2012, 2013, 2016). Em contraponto, outros estudos indicam que as crianças que mudam a atenção rapidamente também são as que têm maior propensão a iniciar a atenção compartilhada (Butterworth e Grover, 1990; Butterworth e Jarret, 1991). Outros estudos apontam que nessa população, os déficits sociais existentes resultam em um prejuízo no engajamento social e consequentemente no desenvolvimento sócio-cognitivo (Mundy, Sullivan e Mastergeorge, 2009; Beuker et al. 2013), ambos associados ao desenvolvimento de linguagem. (Molini, Fernandes e Barrichelo, 1997; Mundy e Gomes, 1998; Morales et al., 2000; Deak, Flom e Pick, 2000; Charman, 2003; Mundy et al., 2007; Beuker et al., 2013). Para Ronconi (2016), é preciso compreender melhor o impacto dos mecanismos não sociais como fatores causais para o déficit social nessas crianças.

Segundo Fernandes (2000), qualquer som ou gesto produzido, que possa ser interpretado ou reconhecido pelo outro, é considerado linguagem e deve ser considerado como os demais aspectos. Toda a interação entre a manifestação e os contextos em que a linguagem ocorre é objeto de estudo da pragmática. Para Hough e Pierce (1994), o estudo da pragmática envolve desde intenções, ações, prosódias, gestos que acompanham a fala e até a variabilidade linguística. Com as teorias pragmáticas, é possível refletir e agir sobre as formas alternativas e complementares de comunicação. A inclusão de aspectos sociais e das informações sobre o contexto oferece uma perspectiva mais produtiva e profunda para compreender a linguagem, as diferentes formas em que se manifesta e o seu valor social (Fernandes, 1998).

Wetherby e Prutting (1984), na tentativa de categorizar as funções comunicativas apresentadas pelas crianças autistas, relataram que as crianças normais utilizam cada vez menos funções comunicativas não interativas

conforme desenvolvem o uso funcional da linguagem, o que não ocorre com as crianças autistas. A comunicação não interativa nesse caso, possui um papel de auto-estimulação. As autoras instigam o olhar para os comportamentos apresentados por essas crianças, que até então eram desconsideradas, já que podem representar tentativas ou atos em potencial de interação.

A linguagem do indivíduo autista é caracterizada em sua maioria pelo uso estereotipado e rígido como, por exemplo, as ecolalias. A fala ecolálica pode ser imediata ou tardia, geralmente utilizada em situações específicas ou contextos limitados, mas também é capaz de manter algum tipo de troca social ou regular a interação (Loveland et al., 1988; Tager-Flusberg et al., 2002).

Ao longo dos anos, em que os critérios de descrição e diagnóstico variaram bastante, as descrições das dificuldades de comunicação verbal permeiam a literatura ao longo das décadas (Roberts, 1988; Fay, 2002; Fernandes, 2003; Schirmer et al., 2004; Delfrate, Santana e Massi, 2009; de Faria Saad e Goldfeld, 2009; Golendziner, 2011; Santos e Fernandes, 2012; Zanon, Backes e Bosa, 2014). Alguns indivíduos com autismo chegam a adquirir linguagem verbal; no entanto, com a presença de alterações que se mantêm na vida adulta como prosódia alterada, apresentando muitas vezes uma fala monótona, rígida ou até mesmo exagerada, semelhante a algum personagem de desenho, por exemplo. É comum também o uso inadequado ou ausente de pronomes, muitas vezes referindo a si mesmo ou aos outros em terceira pessoa, ecolalias imediatas ou tardias podendo ser funcionais ou não, dificuldade com metarrepresentação refletido nas inabilidades com sarcasmo ou linguagem ambígua, e conversação. A troca conversacional exige frequente reciprocidade social e habilidades como Teoria da Mente (ToM) (Wimmer e Perner, 1983; Baron-Cohen, 1985; Prior, Dahlstrom & Squires, 1990; Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991; Baron-Cohen, 1994; Kuczynski e Assumpção, 1998; Bosa e Callias, 2000; Scheuer 2002; Morgan et al, 2003), que é a capacidade de inferir estados mentais do interlocutor como crenças, desejos, intenções, emoções e imaginação e mudar seu comportamento frente a elas. Tal inabilidade social foi denominada como "cegueira mental" por Baron-Cohen (1994), que também afirma que as habilidades que não envolvem metarrepresentação, como empatia, podem estar intactas. Outros estudos

investigaram então, a relação entre o déficit em habilidades sociais e a função executiva, gerando discussões sobre a interferência e causalidade dessas áreas.

Funções executivas

O conceito de Função Executiva (FE) foi descrito pela primeira vez por Baddeley e Hitch em 1974, que sugeriu um modelo de memória de trabalho manipulado pelo Sistema Executivo Central. Estudos neuropsicológicos acreditavam que as habilidades de função executiva eram estritamente relacionadas ao córtex pré-frontal (Stuss & Benson, 1986; Baddeley & Wilson, 1988), no entanto estudos com neuroimagem mostram associações com diferentes áreas, tanto do lobo frontal, como em áreas subcorticais e talâmico (Stuss & Alexander, 2000; Stuss et al., 2002). Em 1980, Lezack definiu a FE como a capacidade de modelar o comportamento frente a um objetivo, englobando quatro etapas: definição de objetivos, planejamento, execução desse plano e a eficácia do desempenho. Para Stemmer e Whitaker (2008), as funções executivas são classificadas em *autocontrole*, *memória de trabalho* e *flexibilidade cognitiva*. Nos anos que se seguiram, muitos estudos definiram diversos conceitos e diferentes componentes e divisões da FE, mas todos compreendendo a importância desse aspecto cognitivo para o comportamento humano. Atualmente a FE é entendida como a habilidade de gerenciar processos cognitivos capazes de organizar as informações perceptivas, motoras e outras já armazenadas na memória que em conjunto capacitam o indivíduo para definir uma meta, planejar, executar, monitorar, modificar quando necessário e avaliar o resultado (Malloy-Diniz et al., 2008).

Referências internacionais já distinguem as funções executivas em dois domínios; as "*frias*", citados acima, e as "*quentes*" que auxiliam nas questões emocionais e afetivas (Castellanos et al., 2004; Powel & Voeller, 2004; Ardila, 2008). Essas habilidades abrangem também o comportamento social e pessoal. São requeridas em decisões pessoais e, situações de interação social, envolvendo também o desejo e a motivação do indivíduo (Lezack et al., 2004). O desenvolvimento da regulação da emoção é fortemente relacionado ao

controle da atenção, tomada de decisão e inibição de comportamentos inadequados, por exemplo (Tottenham, Hare & Casey, 2011).

O conceito de *memória operacional ou de trabalho*, sugerido por Baddeley (2004), é um sistema de armazenamento temporário capaz de manipular informações e fortalecer a nossa capacidade de aprender e raciocinar, além de conseguir integrar os elementos sensoriais do ambiente e informações da memória de longo prazo, melhorando a funcionalidade da memória operacional (Malloy-Diniz et al., 2008). Assim como ele, outros autores referem déficits nessa habilidade em crianças com TEA, seja na dificuldade na compreensão após uma leitura, mesmo com boa capacidade de decodificação, ou na rapidez com que se esquece de algo aprendido (Mahone & Silverman, 2008).

A *flexibilidade cognitiva* é a capacidade requisitada em qualquer atividade complexa ou quando o indivíduo necessita considerar variadas informações ao mesmo tempo. Para isso ele precisa reavaliar, elaborar e alternar estratégias de ação ou pensamento frente às respostas e interpretações diante das variadas situações e exigências do dia-a-dia (Lezack et al., 2004; Malloy-Diniz et al., 2008). As crianças com TEA possuem alterações importantes nessa área, refletidas no comportamento ou na linguagem, que se apresentam de maneira rígida, repetitiva e/ou estereotipada, já que tal habilidade permite a regulação do pensamento e do próprio comportamento diante das mudanças frequentes na interação com um interlocutor ou com o ambiente. (Pennington & Ozonoff, 1996; Geurts, Corbett & Solomon, 2009; Rhodes 2004; Hill 2006).

O *controle inibitório* é a habilidade responsável por inibir respostas impulsivas, estímulos distratores ou até mesmo interromper alguma ação ou plano em curso para que o objetivo traçado seja atingido (Barkley, 2001). Tal habilidade é de extrema importância, pois ela potencializa a efetividade das operações mentais e minimiza a demanda sobre o processamento de informação (Gazzaniga et al, 2002). Tal habilidade se encontra defasada nas crianças com autismo e pode ser observada pelo comportamento repetitivo, interesses restritos, respostas rígidas e inadequadas (Mosconi et al., 2009) e

até mesmo correlacionada à ToM. Pois o indivíduo é incapaz de inibir o seu próprio ponto de vista para considerar o do próximo (Baron-Cohen et al., 2013).

Segundo Plaisted et al. (2003), a *coerência central* é a habilidade de reunir e processar informações dispersas ou parte delas para compreender um todo de forma coerente e integrada (Frith e Happé, 1994). No entanto, apesar da dificuldade com a coerência central, definida por Frith e Happé como "*fraca coerência central*", os indivíduos com autismo apresentam bom desempenho em atividades que exigem processamento focado em detalhes (Happé e Frith 2006). Para as autoras, o bom funcionamento social está estreitamente ligado à integração das informações e a aplicação de significados.

Entre os modelos de funções executivas que indicam a participação da linguagem, está o *Modelo de Memória de Trabalho* (Baddeley e Hitch, 1974) que propõe que o sistema executivo administra o sistema linguístico. A memória de trabalho é definida como um sistema complexo de manutenção e manipulação temporária de informações durante as operações cognitivas, formada por três subsistemas: *Central Executiva*, responsável por armazenar, processar e regular o fluxo de informações na memória de trabalho, além de interagir com os outros dois subsistemas. *Loop Fonológico* e *Notebook Visual e Espacial*. O primeiro, responsável pela representação fonológica mental e o segundo por armazenar e manipular as informações visuais. Os autores referem-se ao sistema linguístico, basicamente como fonológico, seja falada ou escrita. Esses autores não consideram a intencionalidade ou outros aspectos comunicativos importantes.

Já o *Modelo de Organização Temporal do Comportamento* é baseado na anatomofisiologia, dividindo as regiões e as suas implicações no lobo frontal (Fuster, 1997; Fuster 2004). Esse modelo sugere que existe uma transferência bidirecional entre as regiões do lobo frontal do indivíduo com o ambiente ou entre as demais áreas corticais. O córtex pré-frontal seria capaz de receber informações das regiões posteriores, como estímulos sensoriais, e a partir disso gerar determinadas ações que poderiam ser manifestações motoras ou de linguagem, por exemplo. Mas para o autor, a linguagem é considerada apenas como uma expressão e não como preditora da ação. Apesar de

observar que pacientes com lesões mediais no córtex pré-frontal, que o autor associa com o comportamento dirigido a objetivos, tendem a apresentar dificuldade de tomar iniciativas ou de ter empatia, visão que concorda com o *Modelo dos Sistemas Funcionais*, mencionado pela primeira vez por Luria (1966), que indica uma interação entre os sistemas funcionais linguístico e executivo. Para ele, a linguagem possui a função de regular o comportamento dirigido, já que todos os processos mentais, inclusive a função executiva, que conduzem as ações envolvem a participação do sistema de linguagem.

Pensando na comunicação funcional da criança, não é possível viabilizar um trabalho dissecado e isolado apenas na linguagem ou na fala. Em 2006, Amato buscou identificar as correlações entre o perfil funcional da comunicação e o desempenho sócio cognitivo de crianças com desenvolvimento típico e com autismo de zero a 36 meses. A autora concluiu que o desenvolvimento da linguagem, no âmbito da comunicação, está intimamente ligado ao desenvolvimento sócio cognitivo, quanti e qualitativamente em ambos os grupos. Tal achado corrobora o processo de heterocronia proposto por Bates (1979), que sugere que "a capacidade humana para símbolos evolui para construção de novas capacidades através de mudanças na iniciação e no grau de desenvolvimento de capacidades preexistentes". O princípio considera a existência da interface entre linguagem, cognição e socialização. A modificação ou desenvolvimento em qualquer uma dessas áreas exige reorganização de todas as outras.

Tendo em vista o trabalho com o desenvolvimento da linguagem, não é possível ignorar o desenvolvimento cognitivo. Assim, é possível considerá-lo como objetivo no tratamento e durante um planejamento terapêutico.

A estreita relação entre o desenvolvimento de funções executivas e de linguagem vem sendo vastamente investigada por pesquisadores que buscam compreender a relação causal dessas habilidades (Ozonoff, Pennington & Rogers, 1991; Baron-Cohen, 1993; Frith e Happé, 1994; Bailey, Philips e Rutter, 1996; Jarrold, Boucher & Smith, 1996; Bosa e Callias, 2000; Scheuer, 2002; Morgan et al, 2003; Wellman e Liu, 2004; Varanda e Fernandes, 2011). No entanto, a correlação dessas habilidades ainda não é totalmente

esclarecida e ainda gera discussões. Muito desse resultado se deve à grande variabilidade entre os sujeitos com autismo, que dificulta uma amostra homogênea, apesar do diagnóstico comum. Diante disso, é necessário maior investigação no assunto, visando maior compreensão desse quadro, além da busca da qualidade das intervenções clínicas para essa população.

Fatores Intervenientes na terapia Fonoaudiológica nos TEA

A importância da capacitação do profissional fonoaudiólogo e a educação continuada é um assunto abordado durante a graduação. No entanto, estudos sobre o assunto são escassos. A capacitação profissional, principalmente na área da saúde, precisa ser uma constante, assim como na carreira do fonoaudiólogo. Tratando-se de crianças com TEA, que apresentam sintomatologias diversas e bastante heterogêneas, de causa ainda desconhecida, é necessário que o profissional continue a buscar formas para aprimorar o trabalho e realizar uma avaliação cada vez mais sensível, além de possuir a capacidade de análise crítica sobre o turbilhão de métodos novos que atualmente aparecem com maior frequência.

Outro fator importante, se não imprescindível, no processo terapêutico da criança com TEA, é a família, que quase sempre se encontra em uma condição estressante, instigando cada vez mais estudos voltados para a melhor compreensão e maior consideração de sua participação no tratamento terapêutico (Dawson, Ashman e Carver, 2000; Peterson e Siegal, 2000, Kaiser, Hester e McDuffie, 2001; Fávero e Santos, 2005; Barbosa e Fernandes, 2009). Essas famílias, principalmente as mães, tendem a possuir uma carga superior de preocupação (Moes e cols, 1992; Benson et al., 2008; Shu, 2009), seja para escolher o tipo de tratamento (Al Anbar, Dardennes, Prado-Netto, Kaye e Contejean, 2010; Dardennes et al. 2011), seja pela demanda de cuidados que é fortemente associada à desistência da carreira dos pais (Tunali e Power, 1993) ou com o futuro dessas crianças na ausência dos pais (Koegel et al., 1992; Balestro e Fernandes, 2012).

A influência dos pais no processo terapêutico, inclusive as suas crenças e dificuldades, é determinante no processo de intervenção e no prognóstico, pois quase sempre representa o primeiro e principal contexto de socialização da criança (Dardennes et al, 2011; Harrington et al, 2006; Osborne et al, 2008; King et al, 2009; Semensato e Bosa, 2014.) Em um estudo realizado por Fernandes e seus colaboradores (2011) 26 díades mãe-criança autistas participaram de cinco sessões de orientação, cinco sessões de grupo de mães, paralelamente ao processo terapêutico fonoaudiológico. Eles observaram que os processos de comunicação e de linguagem sofreram interferências positivas após as orientações às mães. Estudos diversos demonstram a eficácia de intervenções que consideram o ambiente familiar e seus cuidadores (Walter e Almeida, 2010; Reagon e Higbee, 2009) comprovando que quanto menor é a habilidade de interação da criança, maior é o comprometimento dos pais (Fernandes et al, 2013). "Melhorar a comunicação dos profissionais com os pais pressupõe poder escutar sua vivência a partir destes processos, como são as suas crenças, e não exclusivamente a partir dos sintomas de autismo" (Semensato e Bosa, 2014). Entender a vivência, as possibilidades e as barreiras enfrentadas por esses pais é imprescindível quando se pensa em práticas visando a reabilitação e a qualidade de vida, já que

Considerando a importância do desenvolvimento interligado da cognição e da linguagem, este estudo buscou compreender o desenvolvimento do perfil funcional da comunicação e aspectos sócio-cognitivos de crianças que já estavam em terapia fonoaudiológica, há pelo menos seis meses, após um programa de estimulação das funções executivas aplicado de diferentes formas.

OBJETIVO GERAL

O estudo buscou considerar a importância das habilidades cognitivas no desenvolvimento de linguagem da criança autista, propondo assim uma estimulação de funções executivas para verificar a interferência dessa estimulação nas habilidades de comunicação. Para isso foram desenvolvidos dois estudos, em que a forma de proposição da estimulação das FE variou.

CAPÍTULO 2 - ESTUDO 1

**Desenvolvimento de Linguagem e Funções Executivas -
Estimulação ministrada pelos pais a crianças autistas.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a associação entre Estimulação de Funções Executivas (EFE) e mudanças observadas no Perfil Funcional da Comunicação (PFC) de crianças com TEA;
- Verificar a associação entre EFE e mudanças observadas no Desempenho Sócio-Cognitivo (DSC) de crianças com TEA;
- Verificar a possibilidade de orientação aos pais como possível estratégia terapêutica para estimulação de habilidades cognitivas visando o desenvolvimento de linguagem;
- Verificar a possibilidade do acompanhamento remoto como estratégia de estimulação e adição ao tratamento fonoaudiológico;
- Verificar a influência da consistência da execução das atividades na evolução da linguagem.

MÉTODOS

Considerações Éticas

O trabalho foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o protocolo número 380/14 (Anexo 1). Os responsáveis legais pelos sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

Casuística

Participaram desse estudo seis crianças e adolescentes atendidos no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica nos Distúrbios do Espectro do Autismo da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Os sujeitos receberam a estimulação de funções executivas, ministrada pelos pais e/ou responsáveis, diariamente durante as férias, em casa, com acompanhamento remoto semanal pela pesquisadora.

Crítérios de Inclusão

- Diagnóstico (realizado por médico psiquiatra e/ou neurologista) dentro do espectro do autismo.
- Idade entre cinco e 15 anos
- Familiaridade dos pais das crianças para estabelecer contatos sistemáticos com a pesquisadora através do uso de recursos tecnológicos e/ou telefone.
- Disponibilidade dos pais das crianças para realizarem as atividades propostas de forma sistemática.
- A criança estar em terapia há pelo menos seis meses.
- Assiduidade dos pacientes na terapia fonoaudiológica antes do estudo.
- Responsividade mínima das crianças, observada clinicamente, necessária para garantir a capacidade de responder às solicitações e colaborar com as atividades.
- Nível mínimo de instrução dos pais: ensino fundamental.

MATERIAIS

Para estimular as habilidades de funções executivas foram utilizados os seguintes jogos:

A. *Flexibilidade Cognitiva (FC)*

a.1 "Jogo da Turma da Mônica: Mosaico" onde o adulto deveria incentivar a criança a realizar o mosaico conforme ilustrado na caixa. Caso sentisse muita dificuldade, o adulto deveria incentivar a criança a criar outras imagens utilizando as figuras geométricas estimulando a construção de forma não-linear, adaptando as formas para construir uma imagem diferente.

Figura 1 - Mosaicos: Turma da Mônica

a.2 Jogo "Cilada": Consiste em um jogo com tabuleiro de dupla face verde que possui peças de encaixe de três formas geométricas (quadrado, triângulo e círculo). Cada peça tem as formas de encaixe para serem utilizadas no tabuleiro, e um código em alto-relevo. Dentro do estojo existem 50 combinações possíveis para o jogo. Essa atividade estimula o uso das variadas representações de forma flexível para o encaixe exato das peças.

Figura 2 - Jogo Cilada

a.3 "Painel Maluco": Nessa atividade, a criança juntamente com o adulto devem desenhar um painel do tema que a criança escolher, mas com algumas regras. Cada um inicia o desenho com um material (lápis de cor, tinta ou giz). O material escolhido poderá ser usado por 40 segundos, cronometrados pelo adulto. A cada turno (40 segundos), tanto a criança quanto o adulto deverão obrigatoriamente trocar o material para continuar o desenho, até que finalizem o painel. O objetivo dessa atividade era estimular a capacidade da criança em reiniciar ou continuar um desenho que inicialmente não era seu ou recriar uma maneira nova de inserir o material diferente no desenho.

Figura 3 - Materiais de Arte

B. Memória Operacional (MO)

b.1 "Memorização de Fichas": O objetivo dessa atividade é a memorizar a ordem do número máximo de fichas que conseguir. Foram fornecidas 25 fichas sendo cinco de cada cor (azul, vermelho, amarelo, verde e branco). O adulto inicia com uma sequência de três fichas, que a criança deve memorizar e conseguir reproduzir igual. O número de fichas fica a critério do adulto e da capacidade da criança.

Figura 4 - Fichas Coloridas

b.2 "Cartelas de memória - fácil": Nessa atividade, o adulto irá contar uma história (Chapeuzinho Vermelho ou Cachinhos Dourados) enquanto mostra para a criança figuras do mesmo tema da cartela. Após a contagem de histórias, o adulto mostra o verso da cartela onde há três figuras que fazem parte do contexto, mas diferentes da primeira. Nessa etapa, a criança é desafiada a descobrir quais as figuras ausentes na primeira, estimulando a memorização dos elementos com pista semântica, sequencial e auditiva da história.

Figura 5 - Cartela de Memória Fácil: Cachinhos Dourados e Chapeuzinho Vermelho (Frente e Verso)

b.3 "Cartelas de memória - Médio": Essa atividade segue o mesmo preceito da atividade 2.1, mas sem apoio da história.

Figura 6 - Cartelas de Memória Médio: Utensílios Domésticos e Frutas (Frente e Verso)

b.4 "Cartelas de memória - Difícil": Essa atividade segue o mesmo preceito da atividade 2.2, no entanto com maior número de itens.

Figura 7 - Cartelas de Memória Difíceis: Animais e Vestuário

C. Controle Inibitório (CI)

c.1 "Stroop": Neste jogo, a criança deverá nomear as cores das palavras, que semanticamente referem outra cor. Nessa atividade, a criança se encontra diante da dificuldade de inibir a leitura automática. Ao invés de decodificar as letras, ela deverá acessar o conceito semântico.

Figura 8 - Cartelas Stroop

c.2 "Jogo do Pin": Para crianças que não possuem ainda a habilidade da leitura de forma automática, elas eram orientadas a realizar esse jogo. Com as 25 fichas coloridas, o adulto deverá formar uma sequência aleatória. Antes de cada rodada o adulto combina com a criança qual será a “cor proibida” da vez. Depois o adulto e a criança deverão nomear as cores alternadamente conforme a sequência montada. Toda vez que aparecer a “cor proibida”, o jogador deve falar “PIN” ao invés do nome da cor. Nessa atividade, a criança deverá inibir a nomeação pelo conceito semântico e substituir pela palavra "PIN" do jogo.

c.3 "Comida Brasileira": Essa é uma atividade baseada em um cantiga, onde a criança deverá bater palma seguido das palavras que pertencem ao critério escolhido na música. Nessa atividade, a criança deverá se atentar às palavras para não bater palmas (movimento automático na cantiga) quando elas não se encaixarem no campo semântico apropriado.

"Vai começar /papapa/ a brincadeira /papapa/ da comida /papapa/ brasileira /papapa/ Só bate palma /papapa/ se for comida.. BATATA /papapa/ BANANA /papapa/ CHINELO /...../ ARROZ /papapa/"

(/papapa/ se referem às palmas)

O adulto poderia mudar o critério como:

“Vai começar, a brincadeira, que só bate, se for doce”.

-“Vai começar, a brincadeira, dos animais, que só voam”.

-“Vai começar, a brincadeira, que só bate, se for roupa”.

D. Coerência Central (CC)

d.1 Quebra-Cabeça de 28 peças: A criança é desafiada a montar o quebra-cabeça convencional de 28 peças, onde ao fundo há o formato da peça e a moldura se encontra fixa. O adulto podia auxiliá-lo com estratégias quando necessário.

Figura 9 - Quebra-Cabeça Fácil

d.2 Quebra-Cabeça de 30 peças: A criança é desafiada a montar o quebra-cabeça de 30 peças onde existe apenas a moldura como pista visual. O adulto podia auxiliá-lo com estratégias quando necessário.

Figura 10 - Quebra-Cabeça Nível Médio

d.3 Quebra-Cuca: A criança é desafiada a montar o quebra-cuca que é semelhante ao quebra-cabeça convencional. No entanto, todas as peças possuem formas quadradas, ou seja, sem pista da forma.

Figura 11 - Quebra-Cuca

PROCEDIMENTOS

1. Todos os sujeitos foram submetidos à avaliação do Perfil Funcional da Comunicação (PFC) (Fernandes, 2004) e do Desempenho Sócio-Cognitivo (DSC) (Molini-Avejonas e Fernandes, 2001). Ambos os testes foram utilizados visando avaliar, principalmente, os elementos supralinguísticos importantes da comunicação.

- O objetivo do teste PFC é analisar os aspectos funcionais da comunicação e determinar o perfil comunicativo do sujeito. O protocolo PFC permite a determinação de 52 variáveis de desempenho e tem sido amplamente utilizado em pesquisas com sujeitos autistas. Nessa análise, o próprio indivíduo é o seu controle, o que evita interferência de fatores, que tendem a gerar critérios artificiais de pareamento. Os dados obtidos permitem a análise do espaço comunicativo ocupado pela criança numa situação interacional e dos recursos comunicativos de que ela dispõe para isso. São gravados 15 minutos de interação adulto-criança dos quais são selecionados os cinco minutos de interação mais simétrica para análise. Os dados utilizados para esta pesquisa foram: Número de Atos por Minuto (NA/M), % Ocupação do Espaço Comunicativo (%OEC), % Interatividade da Comunicação (%Int) e o Meio Comunicativo, podendo ser Verbal (VE), Vocal (VO) ou Gestual (G).
- A investigação do desempenho sócio-cognitivo (DSC) busca registrar o melhor desempenho da criança nas seguintes áreas: Intenção Comunicativa Gestual (ICG) e Vocal (ICV), Uso de Objeto Mediador (UOM), Imitação Gestual (IG) e Vocal (IV) e de Jogo Combinatório (JC) e Simbólico (JS), permitindo a análise e compreensão dos aspectos sócio-cognitivos em terapia fonoaudiológica de crianças autistas.

2. Foi realizada uma orientação aos pais quanto à lista de tarefas que foram desenvolvidas diariamente por eles com os seus filhos em seu domicílio ao longo de seis semanas – 1ª Fase. Além das orientações, foi entregue um caderno de instruções para a realização das atividades. Durante esse

período, as crianças estavam de férias, ou seja, sem intervenção terapêutica fonoaudiológica. As atividades foram propostas e os materiais necessários fornecidos pela pesquisadora. A EFE-Fase1 abrangia as seguintes habilidades: Memória Operacional (MO), Flexibilidade Cognitiva (FC) e Controle Inibitório (CI).

3. Durante a EFE-Fase1, foi realizado acompanhamento das famílias por skype/telefone, registrando as dificuldades, seja da criança ou do adulto, fatores que interferiram no desempenho da criança e a efetividade das tarefas. Todas as dificuldades foram registradas e para cada semana, foi utilizada uma classificação geral (Quadro 1) criada pela pesquisadora, referente à efetividade da estimulação, levando em conta o engajamento, a compreensão e o cumprimento do objetivo.

Quadro 1 - Classificação utilizada

0 = não realizou. Não compreendeu e não foi capaz de fazer
1 = não compreendeu, mas tentou fazer
2 = compreendeu parcialmente e tentou realizar
3 = compreendeu, mas não conseguiu realizar ou se recusou
4 = compreendeu e realizou parcialmente
5 = compreendeu e realizou completamente

4. Após o término da EFE, foi realizado um reteste utilizando o PFC e o DSC, além da aplicação de um questionário elaborado pela pesquisadora (Anexo 3) visando compreender a impressão dos pais quanto à EFE-Fase1.

5. As crianças, ao voltarem de férias, ficaram um intervalo e seis meses sem a EFE devido à continuidade do tratamento fonoaudiológico no LIF-DEA.

6. Durante um segundo período de férias, que compreendeu quatro semanas foi realizada a EFE-Fase2 em que foram estimuladas as habilidades de coerência central (duas semanas) e das habilidades que apresentaram maior dificuldade de execução e/ou desempenho na primeira fase. As crianças foram testadas (PFC e DSC) no início e final da estimulação. Também foi realizado o acompanhamento das famílias de forma remota, além da aplicação do questionário sobre a impressão dos pais da EFE-Fase2 (Anexo 4) ao fim da estimulação.

7. Os dados foram tabulados em tabelas individuais e os resultados foram tratados estatisticamente.

Quadro 2 – Cronograma do Estudo 1.

Cronograma		
Teste (PFC + DSC)		
1a SEMANA	Memória Operacional	EFE-Fase1
2a SEMANA		
3a SEMANA	Flexibilidade Cognitiva	
4a SEMANA		
5a SEMANA	Controle Inibitório	
6a SEMANA		
Reteste (PFC)		
INTERVALO DE 6 MESES		
7a SEMANA	Coerência Central	EFE-Fase2
8a SEMANA		
9a SEMANA	Atividades retomando as dificuldades da 1a fase	
10a SEMANA		
Reteste (PFC + DSC)		

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tabelas 1 e 2 sintetizam a caracterização das crianças e dos cuidadores participantes do estudo e a forma com que essa participação ocorreu. É possível observar que a assiduidade das crianças varia bastante, o que pode ter sido uma variável nos resultados desse estudo.

Caracterização da Amostra

Tabela 1 – Caracterização dos Participantes

Crianças	Idade	DN	Tempo no LIF	Assiduidade
S1	7	06/09/2007	6m	85%
S2	5	22/07/2009	10m	100%
S3	5	31/12/2008	11m	77%
S4	6	22/04/2008	7m	100%
S5	11	22/05/2003	31m	80%
S6	14	30/09/1999	6m	93%

Apesar do critério de inclusão dos pais era ter, pelo menos, o ensino fundamental, todos os pais haviam cursado o ensino médio.

Tabela 2 – Caracterização dos Cuidadores

Cuidadores	Grau Parentesco	Idade	Grau de Instrução	Meio de Comunicação
S1	Mãe	28	Superior Incompleto	Whatsapp / e-mail / telefone
S2	Mãe	35	Superior Completo	e-mail
S3	Mãe	27	Ensino Médio Completo	Telefone / e-mail
S4	Mãe	44	Ensino Médio Completo	Whatsapp / e-mail / telefone
S5	Mãe	39	Ensino Médio Completo	Whatsapp
S6	Mãe	44	Superior Completo	Telefone / e-mail

Em aplicação do Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon, com o intuito de verificar possíveis diferenças nas médias dos resultados entre ambos os momentos de observação (pré e pós) da EFE, não foi possível encontrar nenhum resultado significativo. Mas vale lembrar que ao utilizarmos os dados de PFC (atos/min, OEC e % interatividade) lidamos com dados individuais e muito variáveis. Tal variação nem sempre indica piora ou melhora do uso funcional da comunicação, sendo necessário avaliar o contexto em que foi aplicado. Observando a Tabela 3 é possível observar que os dados a respeito dos números de atos comunicativos expressos por minuto apresentam valores de desvio padrão elevados, indicando grande variabilidade entre os sujeitos.

Já quanto aos dados de porcentagem de interatividade da comunicação, apesar de não encontrarmos um p-valor significativo, é possível observar um aumento em todos os sujeitos nos resultados pós estimulação, indicando maior interatividade.

Tabela 3 – Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon para análise dos momentos pré e pós EFE.

		Média	DP	Mínimo	Máximo	Mediana	p-valor
Atos por Minuto	Pré Fase 1	8,67	3,81	5,00	13,80	7,40	0,168
	Pós Fase 1	6,33	1,22	5,00	7,80	6,10	
	Pré Fase 2	7,10	2,05	4,60	10,40	7,10	0,465
	Pós Fase 2	5,92	2,92	3,00	10,20	5,20	
Ocupação do Espaço Comunicativo	Pré Fase 1	45%	0,07	38%	55%	42%	0,752
	Pós Fase 1	44%	0,07	34%	53%	45%	
	Pré Fase 2	43%	0,03	40%	48%	44%	0,683
	Pós Fase 2	41%	0,07	33%	52%	41%	
% Interatividade	Pré Fase 1	63%	0,14	49%	88%	63%	0,345
	Pós Fase 1	71%	0,22	28%	90%	77%	
	Pré Fase 2	76%	0,15	58%	95%	78%	0,345
	Pós Fase 2	87%	0,11	67%	96%	89%	

As tabelas 4, 5 e 6 sintetizam a correlação entre os diversos aspectos observados.

Tabela 4 – Análise de Correlação *Spearman* entre os atos expressos por minuto e a frequência e desempenho dos sujeitos nas diversas fases do treinamento.

Atos/Min		Pré Fase 1	Pós Fase 1	Pré Fase 2	Pós Fase 2
Frequência	P	0,250	0,382	0,257	0,600
	p-valor	0,633	0,454	0,623	0,285
Desempenho	P	0,544	0,971	0,464	0,872
	p-valor	0,264	0,001*	0,354	0,054

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Como apresentado na Tabela 4, foi realizada uma análise de correlação entre os atos expressos por minuto e os dados de Frequência em que as atividades foram realizadas, e também com os dados de Desempenho da criança, classificação realizada pela pesquisadora durante o acompanhamento remoto. Nessa análise, foi possível encontrar uma correlação positiva forte com p-valor significativo entre os atos comunicativos expressos com o desempenho, ou seja, quanto melhor o desempenho dos sujeitos na EFE, maior a iniciativa comunicativa das crianças no reteste da fase 1.

Tabela 5 – Análise de Correlação *Spearman* entre a Ocupação do Espaço Comunicativo e a frequência e desempenho dos sujeitos nas diversas fases do treinamento.

OEC		Pré Fase 1	Pós Fase 1	Pré Fase 2	Pós Fase 2
Frequência	P	0,250	0,174	-0,058	0,200
	p-valor	0,633	0,742	0,913	0,747
Desempenho	P	0,544	0,928	-0,147	0,154
	p-valor	0,264	0,008*	0,781	0,805

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Em análise de correlação entre a frequência e o desempenho com os dados de Ocupação do Espaço Comunicativo (Tabela 5), foi possível encontrar uma correlação positiva forte entre o desempenho das crianças com o resultado do reteste da fase 1. Sendo possível concluir que conforme maior a classificação da pesquisadora, maior a ocupação do espaço comunicativo por parte da criança na reavaliação.

Tabela 6 – Análise de Correlação *Spearman* entre a Porcentagem de Interatividade e a frequência e desempenho dos sujeitos nas diversas fases do treinamento.

% Interatividade		Pré Fase 1	Pós Fase 1	Pré Fase 2	Pós Fase 2
Frequência	P	0,761	0,841	0,943	0,154
	p-valor	0,079	0,036*	0,005*	0,805
Desempenho	P	0,134	0,522	0,667	0,289
	p-valor	0,800	0,288	0,148	0,637

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Já na correlação entre a frequência e desempenho com os dados de porcentagem de interatividade (Tabela 6), encontramos uma correlação positiva e significativa com a frequência no primeiro momento de reavaliação, sugerindo que quanto mais tempo de estimulação os pais proporcionavam à criança, melhor a interatividade da criança demonstrada na avaliação do PFC.

Esses resultados corroboram a hipótese do estudo, que sugere a forte interdependência entre o desenvolvimento da linguagem e os aspectos cognitivos, o que analisaremos mais detalhadamente a seguir.

É possível observar também que os resultados significativos são observados apenas na Pós Fase 1, o que pode ser justificado pelos momentos em que as fases foram aplicadas. Como definido no método, as atividades foram realizadas durante o período de férias. A primeira fase em um período de férias em julho e a segunda fase em dezembro, período em que as famílias costumam viajar, o que dificultou a sistematicidade da estimulação.

Em análise de correlação entre frequência e desempenho dos sujeitos em cada das habilidades estimuladas durante a EFE (Tabela 7), foram encontrados valores significativos para todas as habilidades trabalhadas, com correlação positiva forte, com exceção das tarefas refeitas, em habilidades em que as crianças demonstraram maior dificuldade. Ou seja, quanto maior era a frequência com que as atividades eram realizadas, melhor o desempenho em habilidades de Memória Operacional, Flexibilidade Cognitiva, Controle Inibitório e Coerência Central.

Tabela 7 – Análise de correlação de *Spearman* entre a frequência e o desempenho dos sujeitos em cada uma das habilidades estimuladas.

	Frequência	Memória Operacional	Flexibilidade Cognitiva	Controle Inibitório	Coerência Central	Maior Dificuldade
Desempenho	P	0,857	0,953	0,893	0,923	0,107
	p-valor	0,029*	0,003*	0,016*	0,009*	0,841

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Isso indica o impacto positivo da EFE quanto ao desenvolvimento das funções executivas e a importância de considerarmos os pais no processo terapêutico. A possibilidade de efetuarmos uma estimulação a distância com a ajuda dos pais e/ou responsáveis viabiliza meios de alcançar populações com menos assistência com baixo custo. Um ponto importante a ser levantado e questionado também, é a *Área de Maior Dificuldade*, que mesmo sendo reaplicada com estratégias diferentes conforme a necessidade e dificuldade de cada criança, estas mantiveram um desempenho de médio a inferior e uma frequência reduzida. Tal resultado nos leva a refletir sobre a eficiência da estimulação realizada pelos pais em casa nas áreas em que a criança apresenta maior dificuldade, seja ela primária ou mais profunda. Lembrando que apesar da possível efetividade da estimulação, não se pode negligenciar o olhar clínico e especializado do profissional para essa criança.

As tabelas 8, 9 e 10 sintetizam os resultados significativos da análise de correlação entre os resultados médios referentes ao número de atos

comunicativos expressos por minuto e a frequência e o desempenho em cada uma das áreas trabalhadas. Do total de 16 correlações analisadas, quatro foram estatisticamente significativas. Na área de *flexibilidade cognitiva*, nenhum resultado significativo foi obtido.

Tabela 8 – Análise de correlação de *Spearman* entre a Frequência e o Desempenho em memória operacional e o número de atos por minuto.

Atos por minuto		Memória Operacional	
		Pré fase 1	Pós fase 1
Desempenho	r	0,000	0,868
	p-valor	>0,999	0,025*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Tabela 9 – Análise de correlação de *Spearman* entre a Frequência e o Desempenho em Controle Inibitório e o número de atos por minuto.

Atos Por Minuto		Controle Inibitório	
		Pré Fase 1	Pós Fase 1
Frequência	P	0,216	0,924
	p-valor	0,682	0,008*
Desempenho	P	0,588	0,882
	p-valor	0,219	0,020*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Tabela 10 – Análise de correlação de *Spearman* entre a Frequência e o Desempenho em Coerência Central e o número de atos por minuto.

Atos por minuto		Coerência Central	
		Pré Fase 2	Pós Fase 2
Frequência	P	0,530	0,821
	p-valor	0,280	0,089
Desempenho	P	0,478	0,949
	p-valor	0,338	0,014*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Ao analisarmos os valores de frequência e desempenho com os aspectos do PFC por habilidade trabalhada, foi possível observar valores significativos, como os dados referentes ao número de atos comunicativos expressos por minuto e a *Memória Operacional*; foi possível concluir que, quanto melhor o desempenho do grupo nessa habilidade, mais iniciativas de comunicação foram observadas no reteste. Assim como na habilidade de *Controle Inibitório*, onde foi encontrada uma correlação positiva forte tanto em frequência quanto em desempenho, onde quanto maior era a frequência da realização da estimulação e melhor o desempenho, maior a iniciativa comunicativa das crianças. A mesma análise de correlação aplicada em relação à habilidade de *Coerência Central* encontrou um valor significativo na correlação entre o desempenho e os atos comunicativos expressos por minuto, com uma forte correlação positiva também.

A Tabela 11 apresenta o valor significativo obtido na análise de correlação entre os resultados médios referentes à ocupação do espaço comunicativo e o desempenho na área de *Controle Inibitório*, em que há uma correlação positiva forte. Ou seja, quanto melhor o desempenho da criança na tarefa de *coerência central*, maior a ocupação do espaço comunicativo no reteste. Vale lembrar que o aumento da ocupação do espaço comunicativo nem sempre indica um perfil adequado. Mas no caso desses dados, todos tenderam à simetria.

Tabela 11 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Desempenho em Controle Inibitório e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

OEC		Controle Inibitório	
		Pré Fase 1	Pós Fase 1
Desempenho	ρ	0,588	0,841
	p-valor	0,219	0,036*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

A Tabela 12 apresenta os valores significativos obtidos na análise de correlação entre os resultados médios referentes à porcentagem de

interatividade e a frequência com que as tarefas de *Memória Operacional* eram realizadas, em que foi possível encontrar uma forte correlação positiva. Ou seja, quanto mais os indivíduos eram estimulados em memória operacional, maior a porcentagem de interatividade no reteste.

Tabela 12 – Análise de correlação de *Spearman* o Desempenho em Memória Operacional e a Porcentagem de Interatividade.

% Interatividade		Memória Operacional	
		Pré Fase 1	Pós Fase 1
Frequência	P	0,470	0,845
	p-valor	0,347	0,034*
Desempenho	P	0,045	0,464
	p-valor	0,933	0,354

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Em todas as análises estatísticas realizadas, novamente não foi possível encontrar valores significativos em relação aos resultados da estimulação nas áreas em que as crianças demonstraram maiores dificuldades. Isso pode ser devido ao momento em que as tarefas foram realizadas, já que se encontravam em um momento de férias e festas de fim de ano que dificultaram a sistematicidade da estimulação ou à possível insuficiência de EFE, ministrada pelos pais em casa, como comentado anteriormente.

Os dados encontrados quanto à *memória operacional* e a iniciativa comunicativa corroboram o *Modelo de Memória de Trabalho* de Baddeley e Hitch (1974). Apesar de ser um modelo que inicialmente não considerava os aspectos supra linguísticos da comunicação, posteriormente (1986, 1992, 1998), Baddeley concluiu que apesar da memória de trabalho poder funcionar de forma independente, ela tem maior eficiência quando interligada a outros sistemas. Atualmente, a central executiva não é compreendida apenas como um subsistema de coordenação de outros, mas também responsável pelo planejamento, tomada de decisão e correção. Apesar dessa mudança, graças aos avanços da neuropsicologia, os conceitos quanto ao *loop fonológico*,

principal responsável pelo processamento de linguagem, ainda são rígidos e as evidências clínicas inconsistentes. Entender que o aprimoramento da memória operacional traz benefícios não somente para o desenvolvimento linguístico, mas também para aspectos importantes como o aumento da iniciativa comunicativa e a qualidade de interação, abre portas para novos olhares e investigações.

Outro resultado interessante envolve a relação do desempenho em *Controle Inibitório* quanto ao aumento da ocupação do espaço comunicativo e à iniciativa comunicativa, essa também associada à frequência com que as tarefas eram realizadas pelos sujeitos. Muitos estudos com a população autista correlacionam o déficit de *Controle Inibitório* com o domínio social da Teoria da Mente (ToM), justificando a incapacidade de inibir o seu próprio ponto de vista, considerando o interlocutor (Christ et al. 2007, Mosconi et al. 2009). Mas vale lembrar que nenhum dos estudos concluiu alguma relação causal.

Outra linha de pesquisas busca compreender a relação entre a ToM e a linguagem, ainda que com muitas controvérsias. Alguns demonstram que a linguagem desempenha um papel importante no raciocínio de falsa-crença, (Astington & Jerkins 1999; de Villiers & Pyers, 2002), alguns acreditam no inverso (Schneider, 2007) e outros acreditam na relação bidirecional (Slade e Ruffman, 2005). Sabe-se que, durante o curso da vida, o desenvolvimento das *Funções Executivas* como de *engajamento e ações dirigidas* é crescente, principalmente a função do controle consciente nesse processo, incluindo a linguagem (Zelazo, Craik e Booth, 2004). Cada vez mais estudos buscam entender melhor as associações possíveis entre as áreas das *Funções Executivas*, linguagem e cognição social, uma vez que, apesar de muitas controvérsias, parece haver uma grande influência entre essas áreas. Descobrir a possibilidade de aprimorar a qualidade da comunicação do indivíduo com autismo por meio da intervenção no aprimoramento das habilidades de *controle inibitório* não só corrobora a literatura, ainda que as relações causais não estejam plenamente definidas, mas também exige a consideração mais ampla e cuidadosa de aspectos do desenvolvimento cognitivo.

Como mostra a Tabela 13, foi realizado um teste estatístico com o intuito de verificar as possíveis diferenças entre ambos os momentos de observação (Pré Fase 1 e Pós Fase 2) quanto ao DSC, e foi possível observar que a EFE, de fato, interfere de maneira positiva no desempenho sócio-cognitivo.

Tabela 13 – Associação entre o desempenho sócio cognitivo geral (pré e pós estimulação) através do Teste dos Postos Sinalizados de *Wilcoxon*

DSC	Média	DP	Mediana	p-valor
Pré estimulação	31,17	1,94	31,00	0,042*
Pós estimulação	34,40	1,14	34,00	

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Em análise de correlação das variáveis de frequência, desempenho e número de participantes na EFE com cada subárea do DSC divididos em *Intenção Comunicativa, Imitação, Uso do Objeto Mediador, Jogo Combinatório e Jogo Simbólico*, não foi possível encontrar nenhum resultado significativo. No entanto, em cada subárea, todas as crianças mantiveram a pontuação ou melhoraram.

Em análise de correlação com o intuito de verificar o grau de relacionamento entre as habilidades estimuladas na EFE e nas subáreas do DSC, de 60 possíveis correlações, foi possível encontrar apenas três correlações significativas. Sendo assim, não é possível identificar uma correlação estável entre as habilidades trabalhadas com o DSC, apesar de todos apresentarem melhora no desempenho.

Ainda sobre o impacto da EFE no desenvolvimento do Perfil Comunicativo Funcional e no Desempenho Sócio-Cognitivo, foi realizada análise retrospectiva em que foram considerados os índices de progressos, com o objetivo de parear a evolução do grupo desse estudo com as crianças que realizam a terapia fonoaudiológica no Laboratório de Investigação

Fonoaudiológica em Distúrbios do Espectro do Autismo (LIF-DEA). No total, foram considerados sete índices de progresso, sendo elas: aumento da iniciativa comunicativa, aumento da interatividade, número de funções, aumento da proporção do uso do meio comunicativo verbal e do meio comunicativo vocal, diminuição do uso do meio comunicativo gestual e melhora no DSC.

Em 2008, Fernandes e seus colaboradores realizaram um estudo comparando três diferentes modelos de terapia de linguagem para verificar a existência de diferenças observáveis a partir do PFC e DSC de crianças autistas atendidos no LIF-DEA. Os sujeitos foram divididos em três grupos (A, B e C). O grupo A participou durante seis meses de Oficinas de Linguagem em duplas e mais 20 sessões de atendimento individual (aproximadamente seis meses). O grupo B realizou seis meses de intervenção fonoaudiológica com a presença das mães e mais 20 sessões de terapia individual (aproximadamente seis meses). O grupo C recebeu em torno de 40 sessões de terapia fonoaudiológica individual (aproximadamente um ano) (Fernandes FD, Cardoso C, Sassi FC, Amato CH e Sousa-Morato PF, 2008).

A Tabela 14 sintetiza a comparação do número de indicadores de progresso por sujeito de cada um dos grupos apresentados e a média por sujeito do estudo de Fernandes e do grupo que realizou EFE nesse estudo.

Tabela 14 – Números totais de indicadores de progresso no PFC e DSC do estudo de Fernandes (2008) e desse.

Áreas de Progresso					
	N	PFC	DSC	Média por sujeito no PFC	Média por sujeito DSC
Grupo A	10	13	22	1,3	2,2
Grupo B	9	16	31	1,8	3,4
Grupo C	17	31	28	1,8	1,6
Grupo EFE	6	15	12	2,5	2

Analisando os dados, é possível concluir que o grupo que realizou a EFE em domicílio também apresentou progresso nos aspectos do PFC quando comparados aos outros modelos de terapia fonoaudiológica. Apesar de não apresentar mais ganhos do que os grupos A e B do estudo de Fernandes em DSC, apresentou um índice de progresso maior que o grupo C que recebeu terapia fonoaudiológica individual. É fundamental considerar que, enquanto o estudo de Fernandes e colaboradores diz respeito aos resultados de um período de 20 semanas de intervenção, os resultados desta pesquisa foram obtidos num período de apenas 10 semanas. Vale lembrar também que os sujeitos selecionados para este estudo, deviam apresentar um mínimo de responsividade para realizar a EFE, sendo assim, a maioria dos sujeitos já apresentavam um bom desempenho no DSC, diminuindo a variabilidade na pontuação final.

Os índices de progresso elencados pelo estudo de Fernandes (2008) foram respeitados para possibilitar a comparação. Contudo, o aumento ou a diminuição dos diferentes meios comunicativos não necessariamente apontam para uma melhora ou piora do perfil comunicativo, já que todas as variáveis possíveis no PFC devem ser avaliadas dentro de um contexto, visando a funcionalidade na comunicação.

Devolutiva dos Pais

Após a EFE, foi aplicado um questionário (anexo 3) criado pela pesquisadora com o objetivo de compreender os ganhos e as dificuldades relatadas pelos próprios pais que ministraram as atividades em casa. Através do questionário foi possível elencar/classificar as atividades mais aceitas e rejeitadas, tanto pela família como pela criança (Quadro 3).

A frequência com que os pais relataram as dificuldades foi registrada e classificada. Cinco de seis dos pais, ao serem questionados quanto à possibilidade de realizar as atividades de maneira sistemática, referiram que era possível, contanto que haja um profissional capacitado acompanhando o processo, já que em muitos momentos enfrentaram dificuldades como:

- Não conseguir compreender claramente o objetivo ou a estratégia da tarefa.
- Não compreender a real dificuldade da criança, se era de comportamento, engajamento, atenção, compreensão ou habilidade.
- Desconforto ou dificuldade em lidar com as dificuldades que seus filhos apresentavam.
- Dificuldade em encontrar meios alternativos para alcançar o objetivo.

Quadro 3 – Impressão dos pais quanto às atividades realizadas na EFE.

	Atividade preferida dos pais		Atividade preferida da criança		Atividade mais difícil	
	Nome	Por que?	Nome	Por que?	Nome	Por que?
S1	Mosaico	_____	Mosaico, Painei Maluco	_____	Bate-Monte	Já possui um esquema para as cartas. Não conseguiu jogar com regras novas
S2	Mosaico, Painei Maluco e Pin	Porque a criança gostou mais, então foi mais prazeroso.	Mosaico, Painei Maluco e Pin	Gosta de atividades de artes. Se divertiu mais nesses	Decorando as Fichas, Cartela de memórias Médio e Difícil e Cilada	Não consegue se concentrar por muito tempo e não entendeu o objetivo do jogo da cilada
S3	Decorando Fichas, Mosaico, Cilada, Comida Brasileira, Stroop	_____	Decorando as Fichas, Comida Brasileira, Bate-Monte e Stroop	_____	Cartelas de memória	Não compreendeu o que tinha que fazer
S4	Decorando as fichas, Mosaico, Cilada	Foi desafiador até para mim. Foram as que eu consegui fazer	Mosaico, Painei Maluco, Cilada	Percebi que se concentrou mais	Bate-Monte, Comida Brasileira, Pin	Limitações da mãe
S5	Cartela de Memória Fácil e Difícil, Painei Maluco e Comida brasileira	As atividades que motivam a criança nos dão mais prazer	Painei Maluco	Se irritou no início, chorou muito. Mas depois entendeu a brincadeira e se divertiu	Mosaico	Exigia mais atenção então se irritou
S6	Cilada	Era desafiador, então competimos entre nós da família.	Mosaico e Cilada	Se concentrava por mais tempo	Bate-Monte	A mãe não entendeu

Legenda
Memória Operacional
Flexibilidade Cognitiva
Controle Inibitório
Coerência Central

Quadro 4 – Opinião e comentários dos pais após a EFE

	Possível no dia a dia?		Percebeu melhora?		Comentários
	S/N	PQ?	S/N	Quais?	
S1	S	Acha interessante ter uma atividade dirigida. Os pais não sabem o que fazer em casa.	S	Procura ser mais comunicativo, argumenta melhor.	Melhor desempenho quando fingia ser um personagem.
S2	S	—	S	Melhorou. Realiza troca de turno mais adequadamente, espera mais a sua vez. Mais facilidade de aprender regras.	"gostei bastante de algumas atividades que nunca tinha pensado e cujo objetivo me parece muito útil."
S3	S	—	S	Como as atividades era todos os dias, percebi que aumentou o tempo de atenção. Está mais concentrado e comunicativo. Pergunta mais, repara mais em mim.	—
S4	N	Precisaria de acompanhamento de um profissional durante a atividade. Pois as atividades difíceis ele fica irritado	S	A fala e o raciocínio. Melhorou na memória e está conseguindo pronunciar melhor as palavras	Fiquei intrigada com as atividades. Achei tudo interessante e pelo o que você explicou, faz muito bem pra ele.
S5	S	É bom até para os pais que aprendem junto.	S	Melhorou o vocabulário e aceita melhor as mudanças e novidades	Ajuda muito os pais a saber o que fazer, até onde fazer. A atividade sistemática e o acompanhamento nos deixa menos ansiosos.
S6	S	Ele demonstrou muito interesse, apesar das nossas limitações.	S	Memória (se concentra por mais tempo), ele não costuma falar espontaneamente. Mas ultimamente é menos difícil de tirar alguma informação dele.	Gostei bastante do trabalho e da parceria de vocês com a família. Nos sentimos mais seguro quando estamos sendo acompanhados.

Mesmo diante as dificuldades, todos os pais relataram melhora no desempenho comunicativo, tanto em aspectos linguísticos formais como vocabulário e fala quanto supralinguísticos como intencionalidade, iniciativa

comunicativa, respeito às trocas de turno, além dos aspectos sócio-cognitivos importantes nas relações interpessoais.

Outro aspecto interessante a ser discutido é a importância do envolvimento dos pais e/ou responsáveis no desenvolvimento e desempenho geral de seus filhos. Sabe-se que o engajamento dos responsáveis tem impacto positivo direto no tratamento e evolução de seus filhos (Solomon et al., 2007, 2008; Watchel K & Carter, 2008; Laugeson et al., 2009). Nesse estudo, quanto mais engajamento e menos dificuldades relatadas pelos pais, melhor o desempenho da criança. As crianças que obtiveram desempenho dentro da média ou inferior são as crianças cujo pais não tiveram nenhuma sugestão ou opinião quanto a EFE. Por outro lado, também é necessário que as ansiedades, expectativas, necessidades e limitações dessas famílias sejam consideradas pelo profissional. Os pais e/ou responsáveis dos indivíduos com autismo, devido à demanda, utilizam inúmeros serviços de educação e saúde, que por sua vez, exigem comprometimento de diversas maneiras o que pode causar alto nível de estresse (Brogan, 2003; Hutton & Caron, 2005; Osborne, 2008; Shu, 2009). No entanto, pouco nos atentamos ao bem-estar deles (Hodgetts et al., 2016; Richards M, Mossey J, Robins DL, 2016; Reed et al., 2016).

Explorar meios apropriados de intervenção fonoaudiológica de baixo custo, considerando as condições das famílias pode trazer um conjunto de benefícios no processo terapêutico dessas crianças, e consequentemente aos seus cuidadores. Para isso, é imprescindível que o profissional fonoaudiólogo seja capacitado para identificar as necessidades do indivíduo com autismo e sua família e instrumentalizado para uma mediação objetiva e efetiva. Como observamos nos resultados, mesmo com o impacto positivo da EFE no perfil comunicativo das crianças, nos deparamos com dificuldades mais aprofundadas das crianças, as quais não foram possíveis de serem trabalhadas pelos pais em casa, necessitando de um olhar clínico profissional, não apenas nesse momento, mas em todo o processo. Para isso, o Estudo 2 busca investigar a possibilidade de aprimorar os recursos comunicativos do indivíduo com autismo através da EFE durante a terapia fonoaudiológica.

CAPÍTULO 3 - ESTUDO 2

A importância das funções executivas na terapia de linguagem em indivíduos do transtorno do espectro do autismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a influência da estimulação das funções executivas (EFE), realizada durante a terapia fonoaudiológica, nos aspectos pragmáticos da comunicação de crianças com transtorno do espectro do autismo (TEA).
- Verificar a influência do EFE, realizada durante a terapia fonoaudiológica, nos aspectos sócio-cognitivos das crianças com TEA.
- Verificar o impacto da estimulação das funções executivas, realizada durante a terapia fonoaudiológica, no tratamento de crianças com TEA.
- Verificar a influência da sistematicidade da execução das atividades de EFE durante a terapia fonoaudiológica na evolução do desenvolvimento de linguagem.

MÉTODOS

Considerações Éticas

O trabalho foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o protocolo número 380/14 (Anexo 1). Os responsáveis legais pelos sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

Casuística

Participaram desse estudo 14 crianças e adolescentes com diagnóstico psiquiátrico incluído nos TEA atendidos no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica nos Distúrbios do Espectro do Autismo da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Os sujeitos realizaram a Estimulação de Funções Executivas (EFE) por 12 semanas durante a terapia fonoaudiológica, realizada pelas próprias terapeutas.

Crítérios de Inclusão

- Diagnóstico (realizado por médico psiquiatra e/ou neurologista) dentro do espectro do autismo;
- Idade entre 5 e 12 anos;
- A criança estar em terapia há pelo menos seis meses.
- Assiduidade mínima de 60% dos pacientes na terapia fonoaudiológica antes do estudo.
- Responsividade mínima das crianças, observada clinicamente, necessária para garantir a capacidade de responder às solicitações e colaborar com as atividades.

MATERIAIS

Os materiais utilizados neste estudo são os mesmos utilizados no Estudo 1.

PROCEDIMENTOS

1. Todos os sujeitos foram submetidos à avaliação do Perfil Funcional da Comunicação (PFC) (Fernandes, 2004) e do Desempenho Sócio-Cognitivo (Molini-Avejonas e Fernandes, 2001). Ambos os testes foram utilizados visando avaliar, principalmente, os elementos supralinguísticos importantes da comunicação.
2. A EFE foi ministrada pelas próprias terapeutas das crianças visando eliminar ao máximo as possíveis dificuldades de execução devido à falta de vínculo, aspecto importante principalmente na população do estudo. Foi realizada uma orientação aos terapeutas responsáveis quanto à lista de tarefas que foram realizadas semanalmente durante a terapia fonoaudiológica. As atividades que foram propostas configuraram 12 semanas e os materiais necessários foram fornecidos pela pesquisadora. A EFE abrangia as seguintes habilidades: *Memória Operacional (MO)*, *Flexibilidade Cognitiva (FC)*, *Controle Inibitório (CI)* e *Coerência Central (CC)*.
3. As atividades eram realizadas durante a terapia fonoaudiológica, sem um tempo de duração pré-determinado, respeitando a limitação e o tempo necessário de cada criança.

4. Durante a EFE, a pesquisadora se colocou à disposição para quaisquer intervenções e orientações que fossem necessárias.

5. Todas as dificuldades foram registradas (Anexo 5) e, para cada semana, foi utilizada uma classificação geral (Quadro 1) criada pela pesquisadora e pontuada pelas terapeutas, referente à efetividade da estimulação, levando em conta o engajamento, a compreensão e cumprimento do objetivo.

Quadro 1 - Classificação elaborada pela pesquisadora e utilizada no estudo.

0 = não realizou. Não compreendeu e não foi capaz de fazer
1 = não compreendeu, mas tentou fazer
2 = compreendeu parcialmente e tentou realizar
3 = compreendeu, mas não conseguiu realizar ou se recusou
4 = compreendeu e realizou parcialmente
5 = compreendeu e realizou completamente

6. Após o término da EFE, foi realizado um reteste utilizando o PFC e o Desempenho Sócio-Cognitivo.

7. Os dados foram tabulados em tabelas individuais e os resultados foram tratados estatisticamente.

Quadro 5 - Cronograma do Estudo 2.

Cronograma	
Teste (PFC + DSC)	
1ª SEMANA	Memória Operacional
2ª SEMANA	
3ª SEMANA	
4ª SEMANA	Flexibilidade Cognitiva
5ª SEMANA	
6ª SEMANA	
7ª SEMANA	Controle Inibitório
8ª SEMANA	
9ª SEMANA	
10ª SEMANA	Coerência Central
11ª SEMANA	
12ª SEMANA	
Reteste (PFC + DSC)	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabela 15 sintetiza a caracterização das crianças e dos terapeutas participantes do estudo. É possível observar que a assiduidade das crianças varia bastante, o que pode ter sido uma variável nos resultados desse estudo. Tal variação na assiduidade pode se dar por condições da cidade de São Paulo (transporte, trânsito, etc.) ou os aspectos peculiares da população do estudo.

Caracterização da Amostra

Tabela 15 – Caracterização dos Participantes

Crianças	Idade	DN	Tempo no LIF	Assiduidade	Formação dos Terapeutas
S1	7	03/04/2007	54m	100%	Aprimoramento
S2	9	08/12/2005	6m	61%	Graduação
S3	9	29/11/2005	42m	76%	Aprimoramento
S4	10	14/10/2004	36m	75%	Aprimoramento
S5	10	14/04/2004	18m	83%	Aprimoramento
S6	11	14/11/2003	48m	92%	Aprimoramento
S7	6	07/07/2008	18m	89%	Aprimoramento
S8	10	06/12/2004	60m	69%	Aprimoramento
S9	4	14/07/2010	12m	72%	Aprimoramento
S10	12	20/06/2002	78m	85%	Aprimoramento
S11	9	02/06/2005	48m	85%	Aprimoramento
S12	5	05/06/2009	24m	66%	Aprimoramento
S13	6	05/07/2008	6m	61%	Graduação
S14	6	28/04/2008	6m	90%	Graduação

A estimulação proposta configurava um total de 12 semanas (três meses), mas a média de tempo necessário para a finalização da EFE foi de 4,4 meses (Gráfico 1). O aumento do tempo na estimulação se deu pelas faltas das crianças ou, quando ela se atrasava, pela impossibilidade de realização das atividades de terapia fonoaudiológica e da EFE. Nesses casos, a terapia fonoaudiológica era priorizada.

Gráfico 1 – Duração proposta e real da EFE.

A Tabela 16 apresenta os resultados da aplicação do Teste dos Postos Sinalizados de Wilcoxon, com o intuito de verificar possíveis diferenças nas médias dos resultados entre ambos os momentos de observação (pré e pós) da EFE.

Tabela 16 – Associação entre o desempenho pré e pós EFE em relação ao número de atos comunicativos expressos por minuto, ocupação do espaço comunicativo e proporção de interatividade.

		Média	DP	Mínimo	Máximo	Mediana	p-valor
Atos por Minuto	Pré estimulação	7,96	1,75	5,20	10,60	8,10	0,925
	Pós estimulação	8,24	2,40	4,80	14,80	8,10	
Ocupação do Espaço Comunicativo	Pré estimulação	44%	0,06	33%	54%	44%	0,004*
	Pós estimulação	51%	0,04	46%	61%	51%	
% Interatividade	Pré estimulação	73%	0,21	33%	100%	78%	0,005*
	Pós estimulação	87%	0,13	60%	100%	88%	

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Nessa análise foi observado um aumento significativo em relação à ocupação do espaço comunicativo e na porcentagem de interatividade da comunicação após a EFE, condizendo com a hipótese do trabalho, que acredita na forte associação entre os aspectos de comunicação e as habilidades de funções executivas.

Apesar da possibilidade de observar a melhora no desempenho no perfil funcional da comunicação após a EFE, não foi possível encontrar uma correlação entre essa melhora e o tempo de estimulação ou o desempenho da criança, como no Estudo 1. Contudo, é importante lembrar que ao utilizarmos os dados de PFC (atos/min, OEC e % interatividade) lidamos com dados individuais e muito variáveis. Tal variação não indica diretamente a piora ou a melhora do uso funcional da comunicação. Na Tabela 16 é possível observar a grande variação entre os valores mínimos e máximos do grupo, sendo necessário levar em conta também o contexto em que o procedimento foi aplicado para uma análise mais aprofundada.

A Tabela 17 apresenta os resultados de correlação entre o desempenho e a frequência das diversas áreas trabalhadas consideradas pelo tempo de aplicação da EFE, para cada habilidade, nas sessões de terapia fonoaudiológica.

Tabela 17 – Análise de Correlação de *Spearman* para verificação da associação entre o tempo em minutos e o desempenho para cada uma das habilidades estimuladas.

		Memorial Operacional	Flexibilidade Cognitiva	Controle Inibitório	Coerência Central
		Tempo em min	Tempo em min	Tempo em min	Tempo em min
Desempenho	ρ	-0,022	0,240	0,386	-0,545
	p- valor	0,942	0,409	0,173	0,044*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Nessa análise de correlação, com o intuito de verificar o grau de relacionamento entre o tempo de estimulação e o desempenho classificado pelos terapeutas, foi possível encontrar apenas uma correlação negativa na habilidade de coerência central. Isso se justifica, pois, as crianças que apresentavam melhor habilidade de coerência central precisaram de menos tempo para atingir o objetivo da tarefa.

As tabelas 18, 19, 20 e 21 apresentam os resultados da análise de correlação entre os resultados médios referentes ao número de atos comunicativos expressos por minuto e a frequência e o desempenho em cada uma das áreas trabalhadas. Do total de 16 correlações analisadas, apenas duas foram estatisticamente significativas.

Tabela 18 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Memória Operacional e o número de atos por minuto.

Atos por minuto		Memória Operacional	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	ρ	-0,076	-0,235
	p-valor	0,796	0,419
Desempenho	ρ	-0,469	-0,353
	p-valor	0,090	0,215

Tabela 19 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Flexibilidade Cognitiva e o número de atos por minuto.

Atos por minuto		Flexibilidade Cognitiva	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	ρ	-0,078	-0,187
	p-valor	0,792	0,521
Desempenho	ρ	0,232	0,258
	p-valor	0,426	0,372

Tabela 20 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Controle Inibitório e o número de atos por minuto.

Atos Por Minuto		Controle Inibitório	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	P	-0,283	-0,058
	p-valor	0,328	0,843
Desempenho	P	-0,054	0,010
	p-valor	0,854	0,972

Tabela 21 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Coerência Central e o número de atos por minuto.

Atos Por Minuto		Coerência Central	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	P	-0,082	-0,615
	p-valor	0,781	0,019*
Desempenho	P	0,235	0,722
	p-valor	0,418	0,004*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Nessa análise de correlação, foi possível encontrar valores significativos entre o número de atos comunicativos expressos por minuto e a coerência central. Quanto ao tempo de estimulação, foi encontrado uma correlação negativa, indicando que as crianças que apresentam maior iniciativa comunicativa, precisaram de menos tempo de estimulação para alcançar o objetivo da tarefa. Já em desempenho, pode-se observar uma correlação positiva, indicando que quanto melhor o desempenho da criança, maior a iniciativa comunicativa, diferente dos resultados encontrados na literatura. Em geral, os pesquisadores que buscaram possíveis correlações entre coerência central e habilidades sociais ou linguagem encontraram resultados com baixa correlação (Berger et al., 2003; Varanda e Fernandes, 2011; Riches et al., 2016). Mesmo os estudos que afirmam uma possível correlação, apresentam resultados inconsistentes (Norbury, 2005; Brock et al., 2008, Gold and Faust, 2010).

As tabelas 22, 23, 24 e 25 apresentam os valores obtidos na análise de correlação entre os resultados médios referentes à ocupação do espaço comunicativo e o tempo de estimulação e o desempenho nas diferentes áreas trabalhadas.

Tabela 22 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Memória Operacional e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

OEC		Memória Operacional	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	P	-0,422	-0,535
	p-valor	0,133	0,048*
Desempenho	P	-0,388	0,053
	p-valor	0,170	0,858

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Tabela 23 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Flexibilidade Cognitiva e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

OEC		Flexibilidade Cognitiva	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	P	-0,405	-0,256
	p-valor	0,151	0,377
Desempenho	P	-0,064	0,415
	p-valor	0,828	0,141

Tabela 24 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Controle Inibitório e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

OEC		Controle Inibitório	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	p	-0,604	-0,229
	p-valor	0,022*	0,430
Desempenho	p	-0,320	0,556
	p-valor	0,256	0,039*

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Tabela 25 – Análise de correlação de *Spearman* entre o Tempo de Estimulação e o Desempenho em Coerência Central e a Ocupação do Espaço Comunicativo.

OEC		Coerência Central	
		Pré EFE	Pós EFE
Tempo de Estimulação	P	-0,364	-0,188
	p-valor	0,200	0,520
Desempenho	P	-0,032	0,430
	p-valor	0,912	0,125

Quanto aos dados de correlação em Ocupação do Espaço Comunicativo, foi possível encontrar uma correlação negativa forte no tempo de estimulação. Demonstrando, inicialmente, que quanto maior o tempo de estimulação, menor o espaço comunicativo ocupado pela criança. O que não indica necessariamente piora, já que buscamos a simetria desse valor, como apresentado na Tabela 16.

Já quanto à correlação com a área de *Controle Inibitório*, quanto maior a efetividade da estimulação nessa habilidade, maior o espaço comunicativo ocupado pela criança, resultados que concordam com os dados apresentados na discussão do Estudo 1.

Quanto aos valores de correlação de Interatividade, não foi possível encontrar nenhum valor significativo, apesar de todos apresentarem um aumento da porcentagem de interatividade, com exceção de um sujeito, como ilustrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Porcentagem de Interatividade dos sujeitos em dois momentos de observação (pré e pós EFE).

Foi realizado um teste estatístico com o intuito de verificar as possíveis diferenças entre ambos os momentos de observação (Pré e Pós EFE) quanto ao DSC, sem que nenhum resultado significativo tenha sido observado.

Em análise de associação entre as subáreas do Desempenho Sócio-Cognitivo, (Tabela 26) foi possível encontrar um valor significativo na melhora no desempenho em Intenção Comunicativa, confirmando novamente a hipótese de que o aprimoramento de funções executivas influencia positivamente no quadro comunicativo ou social da criança autista.

Segundo a linha comportamentalista (Skinner, 1957) a linguagem é considerada como um comportamento verbal que pode ser adquirida por meio do contato com o ambiente. Já a perspectiva sociointeracionista (Carpenter et al., 1998; Tomasello 2005) considera a habilidade de comunicação intencional uma etapa essencial para o desenvolvimento sociocultural onde se aprimora a atenção compartilhada. Esta, por sua vez, permite a capacidade de planejamento, ação e regulação do comportamento, habilidades relacionadas às habilidades de ToM e FE. Essa linha de pesquisa condiz com as idéias de Luria (1966, 1981) e os resultados apresentados nesse estudo.

Tabela 26 – Associação entre a subárea Intenção Comunicativa do Desempenho Sócio Cognitivo pré e pós estimulação através do Teste dos Postos Sinalizados de *Wilcoxon*

DSC	Média	DP	Mediana	p-valor
Pré estimulação	10,50	1,56	10,50	0,041*
Pós estimulação	11,21	1,25	12,00	

*valores significativos para intervalo de confiança de 95%

Apesar de não gerar resultados significativos no tratamento estatístico, todos os sujeitos, com exceção de um, mantiveram seu desempenho sócio-cognitivo ou aumentaram a pontuação geral nessa avaliação após a EFE como ilustrado no Gráfico 3. Vale lembrar que os sujeitos selecionados para participar da pesquisa precisavam ter um mínimo de responsividade para realizar a estimulação, sendo assim, muitos deles já haviam pontuação alta ou teto no DSC.

Gráfico 3 - Pontuação dos sujeitos em Desempenho Sócio-Cognitivo em dois momentos de observação (Pré e Pós EFE).

Em análise de correlação com o intuito de verificar o grau de relacionamento entre as habilidades estimuladas na EFE e nas subáreas do DSC, de 48 possíveis possibilidades, foram observadas apenas três correlações. Sendo assim, não é possível identificar uma correlação estável entre as habilidades trabalhadas e o DSC.

Tabela 27 - Aplicação da *Análise de Correlação de Spearman*, para verificar o grau de relacionamento entre o DESC e as variáveis de interesse.

Variável		MO Tempo	MO Classificação	FC Tempo	FC Classificação	CI Tempo	CI Classificação	CC Tempo	CC Classificação
Pós EFE - Intenção	ρ	0,050	0,324	0,280	0,436	0,297	0,637	0,096	0,148
	p-valor	0,866	0,259	0,331	0,119	0,303	0,014	0,744	0,614
	n	14	14	14	14	14	14	14	14
Pós EFE - Imitação	ρ	- 0,379	0,537	-0,040	0,060	-0,200	0,382	0,118	-0,327
	p-valor	0,182	0,048	0,893	0,840	0,493	0,177	0,687	0,253
	n	14	14	14	14	14	14	14	14
Pós EFE - UOM	ρ	- 0,488	0,037	-0,215	-0,016	-0,145	0,225	- 0,071	-0,013
	p-valor	0,077	0,899	0,461	0,958	0,620	0,440	0,810	0,965
	n	14	14	14	14	14	14	14	14
Pós EFE - JC	ρ	- 0,017	0,246	-0,094	0,141	-0,300	0,323	0,077	0,043
	p-valor	0,953	0,396	0,748	0,631	0,298	0,260	0,793	0,883
	n	14	14	14	14	14	14	14	14
Pós EFE - JS	ρ	0,358	-0,020	0,174	0,325	0,044	0,117	- 0,103	0,401
	p-valor	0,209	0,946	0,551	0,257	0,881	0,691	0,725	0,156
	n	14	14	14	14	14	14	14	14
Pós EFE - Total	ρ	- 0,148	0,321	0,124	0,337	0,097	0,536	- 0,065	0,162
	p-valor	0,613	0,264	0,672	0,239	0,741	0,048	0,825	0,580
	n	14	14	14	14	14	14	14	14

Ainda sobre o impacto da EFE no desenvolvimento do Perfil Funcional da Comunicação e no Desempenho Sócio-Cognitivo, foi realizada uma análise retrospectiva em que foram considerados os índices de progressos, com o objetivo de parrear a evolução do grupo desse estudo com as crianças que realizam a terapia fonoaudiológica no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Distúrbios do Espectro do Autismo (LIF-DEA). No total, foram considerados sete índices de progresso, sendo elas: aumento da iniciativa comunicativa, aumento da interatividade, número de funções, aumento do meio comunicativo verbal, aumento do meio comunicativo vocal, diminuição do meio comunicativo gestual e melhora no DSC.

Em 2008, Fernandes e seus colaboradores realizaram um estudo comparando três diferentes modelos de terapia de linguagem para verificar a existência de diferenças observáveis a partir do PFC e DSC de crianças autistas atendidos no LIF-DEA. Os sujeitos foram divididos em três grupos (A, B e C). O grupo A participou durante seis meses de Oficinas de Linguagem em duplas e mais 20 sessões de atendimento individual (aproximadamente seis meses). O grupo B realizou seis meses de intervenção fonoaudiológica com a presença das mães e mais 20 sessões de terapia individual (aproximadamente seis meses). O grupo C recebeu em torno de 40 sessões de terapia fonoaudiológica individual (aproximadamente um ano). (Fernandes FD, Cardoso C, Sassi FC, Amato CH e Sousa-Morato PF, 2008).

A Tabela 28 sintetiza o número de indicadores de progresso por sujeito de cada um dos grupos apresentados e a média por sujeito do estudo de Fernandes e colaboradores e do grupo que realizou EFE nesse estudo.

Tabela 28 – Números totais e médias de indicadores de progresso no PFC e DSC do estudo de Fernandes e colaboradores (2008) e do presente estudo.

Áreas de Progresso					
	N	PFC	DSC	Média por sujeito no PFC	Média por sujeito DSC
Grupo A	10	13	22	1,3	2,2
Grupo B	9	16	31	1,8	3,4
Grupo C	17	31	28	1,8	1,6
Grupo EFE	14	48	17	3,4	2,1

Analisando os dados, é possível concluir que o grupo que realizou a EFE durante a terapia fonoaudiológica apresentou maior progresso nos aspectos do PFC quando comparados aos outros modelos de terapia fonoaudiológica. Apesar de não apresentar mais ganhos do que os grupos A e B do estudo de Fernandes em DSC, as crianças deste estudo apresentaram um índice de progresso maior do que o do grupo C, que recebeu terapia fonoaudiológica individual. Vale lembrar que os sujeitos selecionados para este estudo, deviam apresentar um mínimo de responsividade para realizar a EFE, sendo assim, a maioria dos sujeitos já apresentavam um bom desempenho no DSC, diminuindo a variabilidade na pontuação final. Além disso, é fundamental considerar que o presente estudo contou com um período de estimulação de 12 sessões enquanto que o estudo anterior diz respeito a um período de 40 semanas.

Apesar de não ser objeto desse estudo, vale ressaltar que nenhum dos terapeutas manifestaram qualquer tipo de dúvida quanto ao teor, estratégia ou objetivo das tarefas, mas apenas quanto à execução, o que pode ter influenciado no desempenho dos sujeitos. Já que uma das perspectivas desse estudo é proporcionar a estimulação de diferentes habilidades cognitivas conforme a capacidade e limitação de cada sujeito, evitando um treinamento inflexível. Mesmo a pesquisadora se colocando à disposição para quaisquer dúvidas e elaborando um espaço no protocolo para observações, foi obtido pouco retorno quanto às dificuldades encontradas. As dificuldades foram

registradas de forma superficial, relatando o sucesso ou o fracasso da criança ao alcançar determinado objetivo na tarefa. Esse resultado foi diferente do observado no Estudo 1, ministrado com os pais, em que foram apresentados mais questionamentos e interesses quanto aos objetivos, às dificuldades, além de maior iniciativa para realizar a estimulação efetiva.

Outro ponto que exige uma a reflexão mais cuidadosa é quanto à classificação criada pela pesquisadora (Quadro 1). Para possibilitar a pontuação de desempenho, levou-se em consideração a compreensão da criança e o seu engajamento na realização das tarefas propostas. Para esses estudos, em que o objetivo era verificar as possíveis associações entre as áreas de Função Executiva (FE) e o desenvolvimento de linguagem sob a perspectiva pragmática, a apropriação cognitiva da criança foi entendida como um aspecto melhor do que o engajamento. Entretanto, é importante que tal aspecto não seja desprezado na vivência clínica, já que também compõe e compromete o quadro cognitivo e de linguagem da criança, principalmente se tratando dos indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo (Walenski et al., 2006; Miilher e Fernandes, 2006).

CAPÍTULO 4 - CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

A pesquisa envolveu dois estudos buscando compreender melhor as possíveis correlações entre as habilidades cognitivas, especificamente as Funções Executivas, e o desenvolvimento de linguagem.

A Estimulação de Funções Executivas mostrou-se efetiva tanto para o aprimoramento das próprias habilidades cognitivas, pois quanto maior a frequência com que as tarefas eram realizadas, melhor foi o desempenho da criança na habilidade - quanto para o desenvolvimento de linguagem, onde foi possível encontrar correlações fortes, em ambos os estudos, entre as habilidades de *Memória Operacional*, *Controle Inibitório* e *Coerência Central* com os aspectos avaliados no Perfil Funcional da Comunicação e no Desempenho Sócio-Cognitivo, em que foi observada melhora da iniciativa comunicativa, tendência à simetria na ocupação do espaço comunicativo, aumento da interatividade e da intencionalidade na comunicação. No entanto, não foi encontrada nenhuma correlação significativa com a área de *Flexibilidade Cognitiva*.

As duas formas com que a estimulação foi aplicada trouxeram à luz novas formas promissoras de intervenção.

No Estudo 1, as crianças que apresentaram melhor desempenho na estimulação, correspondiam aos pais que tinham mais engajamento e que realizaram a estimulação com mais frequência. A possibilidade de incluir os pais e/ou cuidadores no processo de intervenção, desde que levando em consideração as suas condições e limitações, agrega inevitavelmente ao processo terapêutico dessa população, beneficiando não apenas o desenvolvimento da criança, mas também promovendo um vínculo entre o terapeuta e a família, além de fornecer um espaço enriquecedor de orientações e aprendizados. Viabilizar um meio apropriado de intervenção fonoaudiológica, com acompanhamento à distância e com baixo custo também oferece grandes oportunidades de oferta de serviços adequados a um maior número de pessoas, especialmente quando levamos em conta as questões demográficas e de assistência que enfrentamos no nosso país.

Apesar dos ganhos encontrados no Estudo 1, não possível obter nenhum resultado satisfatório quanto à *Área de Maior Dificuldade*. Tal dado é importante para recordar que, mesmo com os ganhos obtidos com os pais, não se pode negligenciar o olhar clínico profissional capacitado nesse processo, que deve acompanhar e conduzir o percurso para atingir ganhos satisfatórios.

Em ambos os estudos, foi realizada uma análise retrospectiva com a média dos índices de progressos com o intuito de comparar a evolução dos grupos que participaram da EFE com os pacientes atendidos normalmente no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Transtornos do Espectro do Autismo, em que ambos os grupos apresentaram média maior, mostrando mais ganhos no desenvolvimento de linguagem do que pode ser observado nas crianças atendidas em terapia individual tradicional.

Sendo assim, é possível concluir que o desenvolvimento de linguagem possui uma forte interdependência com as habilidades de função executiva apresentadas na pesquisa, trazendo à luz a importância de serem cada vez mais investigadas pelo profissional fonoaudiólogo visando agregar à avaliação e intervenção fonoaudiológica de indivíduos com o diagnóstico de Transtorno do Espectro do Autismo.

CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico de autismo carrega em si uma sobrecarga de frustrações, ansiedades e dúvidas. A intervenção precoce, quando possível, traz inúmeros benefícios para os indivíduos e suas famílias. Para isso, é necessário que cada vez mais nos atentemos às possíveis formas de intervenção, buscando abranger todo e qualquer tipo de barreira que essas famílias podem encontrar.

Sabe-se que os indivíduos dessa população se apresentam e se desenvolvem de forma muito heterogênea, inclusive dificultando resultados consistentes nas pesquisas. As dificuldades encontradas durante essa pesquisa foram inúmeras, seja na seleção de sujeitos que se encaixavam nos critérios de inclusão, seja na assiduidade dos pacientes que apresentam questões peculiares como não conseguir sair de casa quando está chovendo, por exemplo, ou pela falta de comprometimento dos pais que quase sempre se encontram fatigados. Dessa forma, não é possível aplicar o mesmo método ou a mesma estratégia e afirmar que os ganhos serão satisfatórios para todos.

Outro esclarecimento importante diz respeito à opção por não realizar avaliações das habilidades em Funções Executivas antes e após a aplicação da EFE. Isso respondeu à proposta de verificar as repercussões da EFE nas habilidades de linguagem e desempenho sócio-cognitivo e não nas próprias Funções Executivas.

O objetivo dessa pesquisa buscou mostrar a importância de considerar os aspectos cognitivos na avaliação e intervenção fonoaudiológica dessas crianças, e não propor qualquer tipo de treinamento inflexível. É necessário que o profissional fonoaudiólogo busque se aprofundar cada vez mais quanto à ampla noção do espectro do autismo e também às particularidades do indivíduo, permitindo assim uma proposta terapêutica efetiva e individualizada.

ANEXOS

ANEXO 1 **COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA****APROVAÇÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 11/02/2015, APROVOU o Protocolo de Pesquisa nº 380/14 intitulado: “LINGUAGEM E FUNÇÕES EXECUTIVAS NO ESPECTRO DO AUTISMO: A EFETIVIDADE DA INTERVENÇÃO À DISTÂNCIA” apresentado pelo Departamento de FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: Fernanda Dreux Miranda Fernandes

Pesquisador (a) Executante: Ingrid Ya I Sun

CEP-FMUSP, 11 de Fevereiro de 2015.

Prof. Dr. Roger Chammas

Coordenador

Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXO 2

**FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-
HCFMUSP**

MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:.....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE NºSEXO : .M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO.:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **Linguagem e Funções Executivas no Espectro do Autismo: A efetividade da intervenção à distância.**

PESQUISADOR : Ingrid Ya I Sun

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL: No 18671

CARGO/FUNÇÃO: Fonoaudióloga

UNIDADE DO FMUSP: Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO x

RISCO MÉDIO ☐

RISCO BAIXO ☐

RISCO MAIOR ☐

4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 24 meses

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO -**HCFMUSP**

O objetivo desse estudo é avaliar a efetividade de um programa de intervenção residencial de tarefas realizadas pelos pais de crianças do distúrbio do espectro autístico e supervisionadas à distância. Estaremos avaliando tipos de intervenção que não causarão prejuízos para seu filho.

O seu filho realizará três (3) testes que avaliam habilidades de linguagem e cognição. Após as avaliações, você será orientado pela pesquisadora sobre as atividades que deverá realizar em casa junto com o seu filho durante seis (6) semanas. Toda semana a pesquisadora entrará em contato por Skype ou telefone para acompanhar as atividades, tirar as dúvidas e orientá-lo no que for preciso. Depois dessas seis (6) semanas, a pesquisadora aplicará os mesmos testes novamente.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Fga. Ingrid Ya I Sun que pode ser encontrada no Centro Base da pesquisa através do endereço: Rua Cipotânea, 51 – Cidade Universitária/Butantã, CEP. 05360-160 São Paulo/SP Telefone(s) (11) 3091-7455 / (11) 3091-8413. E-mail: ya.ingrid@gmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: (11) 3069-6442 ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: (11) 3069-6442 ramal 26 – E-mail: cappesq@hcnet.usp.br

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. Os resultados obtidos serão analisados em conjunto com outros pacientes e você terá o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Não há despesas pessoais para o participante em

qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **"Linguagem e Funções Executivas no Espectro do Autismo: A efetividade da intervenção à distância"**.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha Data ____ / ____ / ____

Para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo Data ____ / ____ / ____

ANEXO 3

Questionário para Pais

“Estimulação de Funções Executivas ”

Laboratório de Investigação
Fonoaudiológica nos Distúrbios do Espectro
do Autismo – FMUSP

Nome:	Idade:	Sexo: (F) (M)
Escolaridade:	Grau Parentesco:	

1. Quantas pessoas participaram do treinamento além de você e seu filho?

2. Você entendeu o objetivo das atividades trabalhadas?

0 1 2 3 4 5

3. A pesquisadora conseguiu responder as suas dúvidas?

0 1 2 3 4 5

Escala:

0=nada

5=completamente

4. Qual foi a **sua** maior dificuldade?

() Separar um **tempo** todo dia para o treinamento

() **Entender** as atividades para explicar ou até mesmo fazer

() **Cooperação** da criança para as atividades

5. Qual foi a atividade que **você** mais gostou de fazer com o seu filho? Por que?

6. Qual foi a atividade que a **criança** mais **gostou** de fazer?

7. Qual foi a atividade que a **criança** mais teve **dificuldade**?

8. Teve alguma atividade que seu filho não conseguiu fazer de jeito nenhum?
Explique um pouco o porquê:

9. Você acha possível fazer essas atividades no dia-a-dia? ()Sim ()Não
Se sua resposta for **NÃO**, explique qual seria a maior dificuldade:

10. Você percebeu que seu filho apresentou algum tipo de melhora ou piora depois do treinamento?

11. Tem alguma observação ou comentário que queria fazer ou que não foi abordado acima?

ANEXO 4

Estimulação de FE em Terapia Fonoaudiológica

- Qualquer dúvida em relação à atividade, consulte o caderno de instruções ou a pesquisadora.

-Procure registrar todas as observações sobre seu desempenho, dificuldades (suas e da criança) e empecilhos.

- Classificação:

Escala:	
0=não compreendeu e não foi capaz de realizar	3= compreendeu, mas não conseguiu realizar
1= não compreendeu, mas tentou realizar a atividade	4= compreendeu e realizou parcialmente
2= compreendeu parcialmente e tentou realizar a atividade	5= compreendeu e realizou completamente

Nome: _____ Idade: _____

Sessão 1 - Decorando as fichas coloridas (MO)

Data: _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 2 - Cartela com histórias (MO)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 3 - Cartelas de memória difícil (MO)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 4 - Montando o Mosaico (FC)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 5 - Cilada (FC)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 6 - Paine! Maluco (FC)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 7 - Comida Brasileira (CI)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 8 - Stroop (alfabetizados) e Pin (não alfabetizados)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 9 - Vivo X Morto**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 10 - Quebra-Cabeça fácil (CC)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 11 - Quebra-Cabeça médio (CC)**Data:** _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Sessão 12 Quebra Cuca (CC)

Data: _____

Tempo de estimulação:

A criança compreendeu a atividade? Sim () Não ()

Se não, por que? _____

A criança realizou completamente a atividade? Sim () Não ()

Se não, por
que? _____

Classifique: 0 1 2 3 4 5

Observações:This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATO, C.A.H. *Questões funcionais e sócio-cognitivas no desenvolvimento da linguagem em crianças normais e autistas*. [tese] Faculdade de Medicina.

Universidade de São Paulo, 2006.

AMATO, C.A.H.; FERNANDES, F.D.M. O uso interativo da comunicação em crianças autistas verbais e não verbais. *Pró-Fono Revista Atualizada Científica*, 2010; 22(4), 373-8.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and Statistical manual of mental disorders, (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.

AMES, C.; Fletcher-Watson, S. *A review of methods in the study of attention in autism*. *Dev. Rev*, 2010; 30, 52–73.

AL ANBAR, N.N.; DARDENNES, R.M.; PRADO-NETTO, A. KAYE, K. CONTEJEAN, Y. *Treatment choices in autism spectrum disorder: The role of parental illness perceptions*. *Research in Developmental Disabilities*, 2010; 31, 817-828.

ARDILA, A. *On the evolutionary origins of executive functions*. *Brains and Cognition*, 2008; 98, 92-99.

ASTINGTON, J.; JENKINS, A. *Longitudinal study of the relation between language and theory of mind development*. *Development Psychology*, 1999; 35, 1311-1320.

BADDELEY, A. D.; HITCH, G. *Working memory*. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. New York: Academic Press, 1974; 8, 47–89.

BADDELEY, A. *Working memory*. Oxford: Oxford University Press, 1986.

BADDELEY, A.D.; WILSON, B. Frontal amnesia and the dyslexic syndrome. *Brain and Cognition*, 1988; 7, 212-230.

BADDELEY, A. *Working memory*. *Science*, 1992; 255, 556-559.

BADDELEY, A.; GATHERCOLE, S.; PAPAGNO, C. *The phonological loop as a language learning device*. Psychological Review, 1998; 105, 158-173.

BADDELEY, A.D.; KOPELMAN, M.; WILSON, B.A. (Ed.) *The essential handbook of memory disorders for clinicians*. Chichester, England: John Wiley & Sons, 2004.

BALESTRO, J.I.; FERNANDES, F.D.M. *Questionário sobre dificuldades comunicativas percebidas por pais de crianças do espectro do autismo*. Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2012;17(3), 279-86.

BARBOSA, M.R.P.; FERNANDES, F.D.M. *Qualidade de vida dos cuidadores de crianças com transtorno do espectro autístico*. Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiol, 2009; 14(3), 482-6.

BARKLEY, R. *The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective*. Neuropsychology, 2001; 11(1):1-29.

BARON-COHEN, S.; LESLIE, A.M.; FRITH, U. *Does the autistic child have a "Theory of mind"?* Cognition, 1985; 21, 37-46.

BARON-COHEN, S.E; TAGER-FLUSBERG, H.E.; COHEN, D.J. *Understanding other minds: Perspectives from autism*; In *Most of the chapters in this book were presented in draft form at a workshop in Seattle, Apr 1991*. Oxford: OUP Oxford, 1994.

BARON-COHEN, S. *Autism and Asperger Syndrome*. Oxford: Oxford University Press, 2008.

BARON-COHEN, S.; LOMBARDO, M.; TAGER-FLUSBERG, H. (Eds.) *Understanding other minds: Perspectives from developmental social neuroscience*. OUP Oxford, 2013.

BATES, E. *On the evolution and developmental of symbols*. In: Bates, Benigni, Bretherton, Camaioni, Volterra, editors. *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. New York: New York Academic Press; 1979.

BENSON, P.; KARLOF, K.L.; SIPERSTEINN, G.N. *Maternal involvement in the education of young children with autism spectrum disorders*. Autism, 2008; 12(1),47-63.

BERGER, H.J.C. et al. *Central Coherence and Cognitive Shifting in Relation to Social Improvement in High-Functioning Young Adults with Autism*. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 2003; 25, 502-511.

BEUKER, K.T. et al. *The structure of autism spectrum disorder symptoms in the general population at 18 months*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2013; 43(1), 45–56.

BOSA, C. *As relações entre autismo, comportamento social e função executiva*. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2001; 14(2):281–287.

BOSA, C.; CALLIAS, M. *Autismo: Breve revisão de diferentes abordagens*. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2000; 13, 167-177.

BROCK, J.; NORBURY, C.; EINAV, S.; NATION, K. *Do individuals with autism process words in context? Evidence from language-mediated eye-movements*. Cognition, 2008; 108, 896–904.

BROGAN, C.A.; KNUSSEN, C. *The disclosure of a diagnosis of an Autism Spectrum Disorder*. Autism, 2003; 7, 31-46.

BUTTERWORTH, G.; GROVER, L. *Joint visual attention, manual pointing, and preverbal communication in human infancy in Attention and Performance*. M. Jeannerold (Hove: Lawrence Erlbaum), 1990; 13,605–624.

BUTTERWORTH, G.; JARRETT, N. *What minds have in common is space: spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy*. British Journal of Developmental Psychology, 1991; 9, 55–72.

CARDOSO, C.; FERNANDES, F.D.M. *A comunicação de crianças do espectro autístico em atividades em grupo*. Pró-Fono Revista Atualização Científica, 2004; 16(1), 67- 74.

CARPENTER, M.; NAGELL, K.; TOMASELLO, M. *Social cognition, joint attention and communicative competence from 9 to 15 months of age*. Monographs of the Society for Research in Child Development, 1998; 63(4).

CASTELLANOS, F.X.; SONUGA-BARKE, E.J.S.; MILHA, M.P.; TANNOCK, R. *Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction*. Trends in Cognitive Sciences, 2004; 10(3), 117-123.

CHARMAN, T. *Why is joint attention a pivotal skill in autism?* Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B Biological Science, 2003 Feb 28; 358(1430), 315–324.

CHRIST, S.; HOLT, D.; WHITE, D.; GREEN, L. *Inhibitory control in children with autism spectrum disorder*. Journal of Autism and Developmental Disorder, 2007; 37(6), 1155-1165.

DARDENNES, R. et al. *Treating the cause of illness rather than the symptoms: parental causal beliefs and treatment choices in autism spectrum disorder*. Developmental Disabilities, 2011; 32(3), 1137-1146.

DAVIS, N.O.; CARTER, A.S. *Parenting stress in mothers and fathers of toddlers with Autism Spectrum Disorders: Associations with child characteristics*. Journal of Autism Developmental Disorder, 2008; 38, 1278-1291.

DAWSON, G.; ASMAN, S.B.; CARVER, I.J. *The role of early experience in shaping behavioral and brain development and its implication for social policy*. Development and Psychopathology, 2000; 12, 695-712.

DAWSON, G. et al. *Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention and attention to distress*. Developmental psychology, 2004; 40(2), 271-283.

DEAK, G.O.; FLOM, R.A.; PICK, A.D. *Effects of gesture and target on 12-and 18-month-olds' joint visual attention to objects in front of or behind them*. Developmental Psychology, 2000; 36, 511–523.

DE FARIA SAAD, A.G.; GOLDFELD, M. *A ecolalia no desenvolvimento da linguagem de pessoas autistas: uma revisão bibliográfica*. Pró Fono Revista de Atualização Científica, 2009; 21(3), 3.

DE VILLIERS, J.; PYERS, J. *Complements to cognition: A longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief understanding*. Cognitive Development, 2002; 17,1037-1060.

DELFRATE, C.B.; SANTANA, A.P.O.; MASSI, G.A. *A aquisição de linguagem na criança com autismo: um estudo de caso*. Psicologia em Estudo, 2009; 14(2), 321-331.

FÁVERO, M.A.B.; SANTOS, M.A. *Autismo Infantil e Estresse Familiar: Uma Revisão Sistemática da Literatura*. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2005;18(3), 358-369.

FAY, W.H. *Autismo Infantil*. In: Bishop DVM, Mogford P. *Desenvolvimento da Linguagem em Circunstâncias Excepcionais*. Rio de Janeiro: Revinter; 2002.

FERNANDES, F.D.M. *Autismo infantil - repensando o enfoque fonoaudiológico - aspectos funcionais da comunicação*. São Paulo. Lovise; 1996.

FERNANDES, F.D.M.; MOLINI, D.; BARRICHELO, V . *Aspectos funcionais e correlatos sócio-cognitivos na terapia fonoaudiológica para autismo infantil - um estudo preliminar*. Infante (São Paulo), São Paulo, 1997; 5(2),77-83.

FERNANDES, F.D.M. *Os atrasos de aquisição de linguagem*. IN: Goldfeld M, organizador. *Fundamentos em Fonoaudiologia - Linguagem*. São Paulo: Guanabara Koogan, 1998; 3, 23-37.

FERNANDES, F.D.M. *Aspectos funcionais da comunicação de crianças autistas*. Temas sobre Desenvolvimento, 2000; 9(51),25-35.

FERNANDES, F.D.M.; RIBEIRO, S.L. *Relações entre uso funcional da linguagem, desempenho lexical e sócio-cognitivo em crianças portadoras de distúrbio abrangente de desenvolvimento - DGD*. Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2002; 7(2), 60 - 65.

FERNANDES, F.D.M. *Terapia de Linguagem em Crianças com Transtorno do Espectro Autístico: Um estudo transversal*. Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2003;1,49-56;

FERNANDES, F.D.M. *Pragmática*. In: ANDRADE C.R.F.; BEFI-LOPES, D.M.; FERNANDES, F.D.M.; WERTZNER, H. *ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Barueri (SP): Pró-Fono, 2004; 4, 83-97.

FERNANDES, F.D.M.; AVEJONAS, D.R.M. *Alterações pragmáticas, cognitivas e sociais em crianças com autismo - revisão de literatura*. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, 2004; 9(3),179-186.

FERNANDES F.D. et al. *Fonoaudiologia e autismo: resultado de três diferentes modelos de terapia de linguagem*. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, 2008 ou-dez;20(4), 267-72.

FERNANDES, F.D.M.; AMATO, C.A.H.; BALESTRO, J.I.; MOLINI-AVEJONAS, D.R. *Orientação a mães de crianças do espectro autístico a respeito da comunicação e linguagem*. Jornal Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2011;23(1),1-7.

FRITH, U.; HAPPÉ, F. *Autism: beyond "theory of mind"*. Cognition, 1994; 50, 115-132.

FUSTER, J.M. *The Prefrontal Cortex – An Update: Time is of the Essence*. Neuron, 2001; 30, 319-333.

FUSTER, J.M. *Upper processing stages of the perception-action cycle*. Trends in Cognitive Sciences, 2004; 8(4), 143-145.

GAZZANIGA, M.S.; IVRY, R.B.; MANGUN, G.R. *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. New York, NY: Norton & Company, 2002.

GEURTS, J.M.; CORBETT, B.; SOLOMON, M. *The paradox of cognitive flexibility in autism*. Trends in Cognitive Sciences, 2009;13, 74-82.

GILLBERG, C. *Transtornos do espectro do autismo*. Transcrição de palestra proferida no Auditório do InCor, em São Paulo. [Internet], 2005 Oct 10.

GOLD, R.; FAUST, M. *Right hemisphere dysfunction and metaphor comprehension in young adults with Asperger syndrome*. Journal Autism Development Disorder, 2010; 40, 800–811.

GOLENDZIMER, S. Caracterização do vocabulário expressivo em crianças e adolescentes com transtorno do espectro do autismo. [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011.

HAHN, N.; SNEDEKER, J.; RABAGLIATI, H. *Rapid Linguistic Ambiguity Resolution in Young Children with Autism Spectrum Disorder: Eye Tracking Evidence for the Limits of Weak Central Coherence*. International Society for Autism Research, Wiley Periodicals Inc, 2015.

HARRINGTON, J.; PATRICK, P.; EDWARDS, K.; BRAND, D. *Parental beliefs about autism. Implications for the treating physician*. Autism, 2006; 10(5), 452-462.

HAPPÉ, F.; FRITH, U. *The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2006; 36(1), 5–25.

HILL, E.L. *Evaluating the theory of executive dysfunction in autism*. Developmental Review, 2006; 24, 189-233.

HODGETTS, S.; MCCONNELL, D.; ZWAIGENBAUM, L.; NICHOLAS, D. *The impact of autism services on mothers' psychological wellbeing*. Child Care Health Development, 2016.

HOUGH, M.S.; PIERCE, R.S. *Pragmatics and treatment*. In: Williams, Wilhins. Language intervention - strategies in adult aphasia. Baltimore, 1994; 12, 246-67.

JONES, S.S.; COLLINS, K.; HONG, H. *An audience effect on smile production in 10-month-old infants*. Psychological Science, 1991; 2(1), 45-49.

JONES, S.S.; HONG, H. *Onset of voluntary communication: Smiling looks to mother*. Infancy, 2001; 2(3), 353-370.

JONES, S.S.; HONG, H. *How some infant smiles get made*. Infant Behavior & development, 2005; 28(2), 19-205.

KAISER, A.P.; HESTER, P.P.; MCDUFFIE, A.S. *Supporting communication young children with developmental disabilities*. Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 2001; 7,143-150.

KANNER, L. *Child psychiatry*. 3^a ed. Illinois: Chales C. Thomas Publisher; 1957. 1^a ed. em 1943.

KEEHN, B.; MÜLLER, R. A.; TOWNSEND, J. *Atypical attentional networks and the emergence of autism*. Neuroscience Behavior. Rev, 2013; 37, 164–183.

KING, G.; BAXTER, D.; ROSENBAUM, P.; ZWAIGENBAUM. L.; BATES. A. *Belief systems of families of children with autism spectrum disorders or down syndrome*. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 2009; 24(1), 50-64.

KOEGEL, R.L. et al. *Consistent stress profiles in mothers of children with autism*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 1992; 22, 205-216.

KUCZYNSKI, E.; ASSUMPÇÃO, F.B. *Autismo e teoria da mente: Aspectos e tendências*. Vitro Psiquiatria, 1988; 2(2), 51-55.

LAUGESON, E.A.; FRANKEL, F.; MOGIL, C.; DILLON, A.R. *Parent-assisted social skills training to improve friendships in teens with autism spectrum disorders*. Journal of Autism Development Disorder, 2009; 39(4),596-606.

LEZACK, M.D.; HOWIESON, D.B.; LORING, D.W. *Neuropsychological assessment*. (4a Ed.). New York: Oxford University Press, USA, 2004.

LOCKL, K.; SCHNEIDER, W. *Knowledge about the mind: Links between theory of mind and later metamemory*. Child Development, 2007; 78, 148–167.

LOVELAND, K.A. et al. *Speech acts and pragmatic deficits of autism*. Journal Speech Language Hearing Reserch, 1988; 31, 593-604.

LURIA, A. *Human Brain and Psychological Process*. Londres: Harper & Row, 1966.

LURIA, A.R. *Fundamentos de Neuropsicologia*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: EDUSP, 1981.

MAHONE, E.M.; SILVERMAN, W. *ADHD and executive functions: Lessons learned from research*. EP Magazine, 2008; 38, 48-51.

MALLOY-DINIZ, L.F.; SEDO, M.; FUENTES, D.; LEITE, W.B. *Neuropsicologia das funções executivas*. In: Fuentes D, Malloy-Diniz LF, Camargo CHP, Cosenza RM, organizadores. Neuropsicologia: teoria e prática. Porto Alegre: Artmed; 2008.

MELLO, A.M.S.R. *Autismo: guia prático*. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE; 2004.

MILHER, L.P.; FERNANDES, F.D.M. *Análise das funções comunicativas expressas por terapeutas e pacientes do espectro autístico*. Pró-Fono Revista Atualizada Científica, 2006; 18(3).

MOES, D.; KOEGEL, R.L.; SCHREIBMAN, L.; LOOS, L.M. *Stress profiles for mothers and fathers of children with autism*. Psychological Reports, 1992; 71, 1272-1274.

MOLINI, D.R.; FERANDES, F.D.M.; BARRICHELO, V.M.O. Autismo Infantil – Proposta de Investigação dos Aspectos Sócio-Cognitivos na Terapia de Linguagem. Neuropsychologia Latina, Barcelona – Espanha, 1997; 3(2), 80-81.

MORALES, M. et al. *Responding to joint attention across the 6-through 24-month age period and early language acquisition*. Journal of Applied Developmental Psychology, 2000; 21, 283–298.

MOSCONI, M.W. et al. *Impaired Inhibitory control is associated with higher-order repetitive behaviors in autism spectrum disorders*. Psychological Medicine, 2009; 39(09), 1559-1566.

MUNDY, P.; GOMES, A. *Individual differences in joint attention skill development in the second year*. Infant Behavior and Development, 1998; 21, 469–482.

MUNDY, P.; SIGMAN, M. *Joint attention, social competence and developmental psychopathology*. In: Cicchetti D, Cohen D. editors. *Developmental psychopathology, Theory and methods*. Hoboken, NJ, 2006; 2(1), 293-332.

MUNDY, P. et al. *Individual differences and the development of joint attention in infancy*. *Child Development*, 2007; 78, 938-954.

MUNDY, P.; SULLIVAN, L.; MASTERGEORGE, A.M. A parallel and distributed-processing model of joint attention, social cognition and autism. *Autism Research*. 2009; 2, 2-21.

NORBURY, C.F. *The relationship between theory of mind and metaphor: evidence from children with language impairment and autistic spectrum disorders*. *British Journal of Developmental Psychology*, 2005; 23, 383–399.

OCHS, E.; SCHIEFFLEIN, B.B. *Acquiring conversational competence*. London: Routledge & Kegan Paul, 1983.

OMS. Organização Mundial de Saúde. *Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10*. Trad. Dorgival Caetano. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

OSBORNE, L.A.; REED, P. *Parents' perceptions of communication with professionals during the diagnosis of autism*. *Autism*, 2008; 12, 259-274.

OSBORNE, L.A.; MCHUGH, L.; SAUNDERS, J.; REED, P. *Parenting stress reduces the effectiveness of early teaching interventions for autistic spectrum disorders*. *Journal of Autism Developmental Disorder*, 2008;38(6),1092-103.

OZONOFF, S.; PENNINGTON, B.; ROGERS, S. *Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relations to the theory of mind*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1991; 32, 1081-1105.

PAKENHAM, K.I.; SAMIOS, C.; SOFRONOFF, K. *Adjustment in mothers of children with Asperger syndrome: an application of the double ABCX model of family adjustment*. *Autism*, 2005; 9(2), 191-212.

PARLADE, M. et al. *Anticipatory smiling: Linking early affective communication and social outcome*. *Infant behavior & Development*, 2009; 21(1), 33-43.

PENNINGTON, B.F.; OZONOFF, S. *Executive functions and developmental psychopathology*. Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines. 1996; 37, 51-87.

PETERSON, C.C.; SIEGAL, M. *Insights into theory of mind from deafness and autism*. Mind and Language, 2000; 15, 123-145.

PLAISTED, K.; SAKSIDA, L.; ALCANTARA, J.; WEISBLATT, E. *Towards an understanding of the mechanisms of weak central coherence effects: experiments in visual configural learning and auditory perception*. Philosophical Transactions of the Royal Society London: Biological Sciences, 2003.358(1430), 375–386.

POWELL, K.B.; VOELLER, K.K.S. *Prefrontal executive function syndromes in children*. Journal of Child Neurology, 2004; 19, 785-797.

PRIOR, M.R.; DAHLSTROM, V.; SQUIRES, T.L. *Autistic children's knowledge of thinking and feeling states in other people*. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1990; 31,587-602.

REAGON, K.A.; HIGBEE, T.S. *Parent-implemented script fading to promote play-based verbal initiations in children with autism*. Journal of Applied Behavior Analysis, 2009; 42, 649-64.

REED, P.; PICTON, L.; GRAINGER, N.; OSBORNE, L.A. *Impact of Diagnostic Practices on the Self-Reported Health of Mothers of Recently Diagnosed Children with ASD*. International Journal Environmental Research and Public Health, 2016 Sep; 7,13(9).

RHODES, M.C., et al. *Terbutaline is a developmental neurotoxicant: effects on neuroproteins and morphology in cerebellum, hippocampus, and somatosensory cortex*. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, 2004; 308, 529 –537.

RICHARDS, M.; MOSSEY, J.; ROBINS, D.L. *Parents' Concerns as They Relate to their child's development and later diagnosis of Autism Spectrum Disorder*. Journal of Developmental & Behavior Pediatrics, 2016 Sep; 37(7), 532-40.

RICHES, N.G. et al. *Elephants in Pyjamas: Testing the Weak Central Coherence Account of Autism Spectrum Disorders Using a Syntactic Disambiguation Task*. Journal of Autism Developmental Disorder, 2016; 46,155-164.

ROBERTS, J.M.A. *Echolalia and Comprehension in Autistic Children*. Journal of Autism and Development Disorders, 1988; 4(18), 657-68.

RONCONI, L., et al. (2012). *Decreased coherent motion discrimination in autism spectrum disorder: the role of attentional zoom-out deficit*. PLoS ONE, 2012 Nov, 7(11).

RONCONI, L.; GORI, S.; RUFFINO, M.; MOLTENI, M.; FACOETTI, A. *Zoom-out attentional impairment in children with autism spectrum disorder*. Cortex, 2013; 49, 1025–1033.

RONCONI, L.; FRANCHIN, L.; VALENZA, E.; GORI, S.; FACOETTI, A. *The attentional ‘zoom-lens’ in 8-month-old infants*. Developmental Science. 2016;19,145–154.

SACREY, L.A.R et al. *Can parents’ concerns predict autism spectrum disorder? A prospective study of high-risk sibilins from 6 to 36 months of age*. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, Online ahead of publication, 2015.

SANTOS, T.H.F.; FERNANDES, F.D.M. *Functional Communication Profile - Revised: uma proposta de caracterização objetiva de crianças e adolescentes do espectro do autismo*. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2012;17(4),454-458.

SCHEUER, C. *Distúrbios da linguagem nos transtornos invasivos do desenvolvimento*. In: Baptista CR e Bosa C, organizadores. Autismo e educação: reflexões e propostas de intervenção. Porto Alegre: Artmed, 2002; 51-62.

SCHIRMER, C.R.; FONTOURA, D.R.; NUNES, M.L. *Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem*. Jornal de Pediatria, 2004.80(2),95-103.

SEMENSATO, M.R.; BOSA, C.A. *Crenças Parentais sobre o Autismo e sua Evolução*. Pensando Famílias, 2014; 18(2), 93-107.

SHU, B.C. *Quality of life of family caregivers of children with autism: The mother's perspective*. Autism, 2009; 13(1), 81-91.

SKINNER, B.F. *Verbal Behavior*. New York: Applenton-Century-Crofts, 1957.

SLADE, L.; RUFFMAN, T. *How language does (and does not) relate to theory of mind: A longitudinal study of syntax, semantic, working memory and FB*. British Journal of Developmental Psychology, 2005; 23, 141.

SOLOMON, R.; NECHELES, J.; FERCH, C.; BRUCKMAN, D. *Pilot study of a parent training program for young children with autism: the PLAY Project Home Consultation program*. Autism, 2007; 11(3), 205-24.

SOLOMON, M.; ONO, M.; TIMMER, S.; GOODLIN-JONES, B. *The effectiveness of parent-child interaction therapy for families of children on the autism spectrum*. Journal of Autism Developmental Disorder, 2008; 38(9), 1767-76.

STEMMER, B.; WHITAKER, H.A. (Eds.) *Handbook of the Neuroscience of Language*. Academic Press, 2008.

STONE, W. et al. *Nonverbal communication in two and three year old children with autism*. Journal of autism and Developmental Disorders, 1997; 27, 677-696.

STUSS, D.T.; ALEXANDER, M.P. *Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view*. Psychological Research, 2000; 63, 289-298.

STUSS, D.T.; BENSON, D.F. *The frontal lobes*. New York: Raven. 1986.

STUSS, D.T., et al. *Fractionation and localization of distinct frontal lobe processes: Evidence from focal lesions in humans*. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function*. New York: Oxford University Press, 2002; 392-407.

TAGER-FLUSBERG, H.; JOSEPH, R.M.; LORD, C. *Cognitive profiles and social - communicative functioning in children with autism spectrum disorders*. Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 2002; 43(6), 807-821.

TOMASELLO, M. *Constructing a language: A Usage based theory of language acquisition*. Harvard, MA: Harvard University Press, 2005.

TOTTENHAM, N.; HARE, T.A.; CASEY, B.J. *Behavioral assessment of emotion discrimination, emotion regulation, and cognitive control in childhood, adolescence, and adulthood*. Frontiers in Psychology, 2011; 2, 39.

TUNALI, B.; POWER, T.G. *Creating satisfaction: a psychological perspective on stress and coping in families of handicapped children*. Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 1993; 34, 945-957.

VARANDA, C.A.; FERNANDES, F.D.M. *Syntatic awareness: probable correlations with central coherence and non-verbal intelligence in autism*. Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2011;23(2), 142-151.

VENEZIA, M.; MESSINGER, D.S.; THOR, D.; MUNDY, P. *The development of anticipatory smiling*. Infancy, 2004;6(3):397-406.

VULCHANOVA, M.; VULCHANOV, V.; STANKOVA, M. *Idiom comprehension in the first language: a developmental study*. VIAL, 2011; 8, 141–163.

VULCHANOVA, M., TALCOTT, J., VULCHANOV, V., AND STANKOVA, M. *Language against the odds, or rather not: the weak central coherence hypothesis and language*. Journal Neurolinguistics, 2012a; 25, 13–30.

VULCHANOVA, M.; TALCOTT, J.; VULCHANOV, V.; STANKOVA, M. ESHUIS, H. *Morphology in autism spectrum disorders: local processing bias and language*. Cognition Neuropsychology, 2012b; 29, 584–600.

WACHTEL, K.; CARTER, A.S. *Reaction to diagnosis and parenting styles among mothers of young children with ASDs*. Autism. 2008;12(5), 575-94.

WALENSKI, M.; TAGER-FLUSBERG, H.; ULMAN, M.T. *Language in autism*. In: Moldin SO, Rubenstein JLR, (Eds). *Understanding autism: from basic neuroscience to treatment*. London: Taylor & Francis Books, 2006; 175-203.

WALTER, C.; ALMEIDA, M.A. *Avaliação de um programa de comunicação alternativa e ampliada para mães de adolescentes com autismo*. Revista Brasileira de Educação Especial, 2010;16(3), 420-46.

WATSON, L.R.; CRAIS, E.R.; BARANEK, G.T. et al. *Attention-following and initiating joint attention protocol*. University of North Carolina at Chapel Hill, 2013.

WELLMAN, H.M.; LIU, D. *Scaling of theory-of-mind tasks*. Child Development, 2004; 75, 523-541.

WETHERBY, A.M.; PRUTTING, C.A. *Profiles of communicative and cognitive-social abilities in autistic children*. Journal of Speech Language and Hearing Research, 1984; 27,364-77.

WETHERBY, A.; WOODS, J.; ALLEN, L. et al. *Early indicators of autism spectrum disorders in the second year of life*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2004; 34, 473-493.

WETHERBY, A.; WATT, N.; MORGAN, L. et al. *Social communication profiles of children with autism spectrum disorders late in the second year of life*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2007; 37(5), 960-975.

WIMMER, H.; PERNER, J. *Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception*. Cognition, 1983; 13, 103-128.

ZANON, R.B.; BACKES, B.; BOSA, C.A. *Identificação dos primeiros sintomas do autismo pelos pais*. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2014; 30(1), 25-29.

ZELAZO, P.D.; FRYE, D. (1997). Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action. In M, Stamenov (Ed.) *Language structure, discourse and access to consciousness*. Amsterdam: John Benajmins, 1997; 113-153.