

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM DISTÚRBIOS DO DESENVOLVIMENTO**

**Jael Cristina Barros Breitschwerdt**

**AVALIAÇÃO DE SINAIS PRECOSES EM TRANSTORNOS DO ESPECTRO  
AUTISTA: ANÁLISE DE VÍDEOS**

São Paulo

2010

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Jael Cristina Barros Breitschwerdt**

**AVALIAÇÃO DE SINAIS PRECOSES EM TRANSTORNOS DO ESPECTRO  
AUTISTA: ANÁLISE DE VÍDEOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie, para a obtenção do título de Mestre em Distúrbios do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. José Salomão Schwartzman

São Paulo

2010

B835a Breitschwerdt, Jael Cristina Barros  
Avaliação retrospectiva de sinais precoces em transtornos do espectro autista: análise de vídeos /Jael Cristina Barros  
Breitschwerdt – São Paulo, 2010  
127 f.: Il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Distúrbio e Desenvolvimento) -  
Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2008.  
Orientador: Prof. Dr. José Salomão Schwartzman  
Referências bibliográficas : f. 88-94.

1. Autismo. 2. Transtorno Autístico. 3. Diagnóstico Precoce.  
4. Transtorno do espectro autista. 5. Pesquisas com vídeos.  
I. Título

CDD 616.898

# **Jael Cristina Barros Breitschwerdt**

## **AVALIAÇÃO DE SINAIS PRECOSES EM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA: ANÁLISE DE VÍDEOS**

Dissertação apresentada à Universidade  
Presbiteriana Mackenzie para a obtenção do título  
de Mestre em Distúrbios do Desenvolvimento.

Aprovado em: / /

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. José Salomão Schwartzman – Orientador  
Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo

---

Prof. Dr. Geraldo Fiamenghi Junior  
Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo

---

Profa. Dra. Ceres Alves de Araújo  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC

---

Aos meus filhos, Thomas e Nicholas, o sentido desta pesquisa, o sentido da minha vida.

Ao Otto, meu marido e parceiro com quem eu divido todas as alegrias, dificuldades e conquistas.

E a todas as famílias que, como nós, enfrentam os desafios diários no cuidado e educação de filhos com autismo.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, luz que ilumina os meus passos, e digno de toda a minha gratidão.

Agradeço especialmente ao meu marido Otto, companheiro, meu melhor amigo, meu amor e maior incentivador, por não se cansar de me motivar e por toda ajuda durante este estudo, tema tão importante e próximo aos nossos corações.

Aos meus pais, Davi e Lurdinha, pelo constante apoio e amor. Ao meu Pai, em especial, por acompanhar de perto este estudo e por toda a dedicação e ajuda com as revisões ortográficas no decorrer deste trabalho.

Ao Prof. Dr. José Salomão Schwartzman, por ter sido um instrumento que abriu a porta do mestrado, por onde eu entrei e fui muito abençoada, e por ter acreditado nas minhas possibilidades, apesar das minhas limitações, e compartilhar comigo da sua experiência, ajudando-me a concluir este trabalho.

Aos membros da Banca, Profs. Dr. Geraldo Fiamenghi Junior e Dra. Céres Alves de Araújo, pela importante participação na Qualificação e Defesa, e relevantes sugestões que certamente enriqueceram o nosso estudo.

Aos especialistas, avaliadores dos vídeos desta pesquisa, Dr. Francisco Assumpção e Profa. Maria Clara Pacífico (Caia), meus agradecimentos de coração, por tão gentilmente aceitarem o convite para participação no estudo e por dedicarem este tempo em favor de um objetivo tão importante.

À Profa. Dra. Maria Eloisa Famá D'Antino; Profa. Dra. Maria Cristina T. V. Teixeira, Tatiana Mecca, pelas contribuições e sugestões durante a realização da avaliação preparatória dos vídeos.

Ao Prof. Dr. Marcos Mazzotta, pelo carinho, por ter acreditado em mim e me incentivado a continuar quando as dificuldades iniciais me levaram a cogitar de desistência.

Aos novos amigos que tive o privilégio de conhecer e conviver durante as aulas, compartilhar ansiedades, desafios e conquistas.

Aos pais, amigos e parentes que participaram e colaboraram com esta pesquisa, fornecendo vídeos de seus filhos, sem os quais este estudo não teria sido possível.

Às Instituições colaboradoras pelo acolhimento e receptividade e por permitirem que coletássemos os vídeos com os pais.

À Silvana Santos, pelo excelente trabalho de análise estatística, e por todo auxílio e paciência no decorrer desta etapa tão importante da nossa pesquisa.

Ao MACKPESQUISA pelo incentivo e apoio financeiro, que possibilitou a concretização desta pesquisa.



“Deficiente” é aquele que não consegue modificar sua vida, aceitando as imposições de outras pessoas ou da sociedade em que vive, sem ter consciência de que é dono do seu destino.

“Louco” é quem não procura ser feliz com o que possui.

“Cego” é aquele que não vê seu próximo morrer de frio, de fome, de miséria, e só tem olhos para seus míseros problemas e pequenas dores.

“Surdo” é aquele que não tem tempo de ouvir um desabafo de um amigo, ou o apelo de um irmão.

“Mudo” é aquele que não consegue falar o que sente e se esconde por trás da máscara da hipocrisia.

“Paralítico” é quem não consegue andar na direção daqueles que precisam de sua ajuda.

“Anão” é quem não sabe deixar o amor crescer. E finalmente, a pior das deficiências é ser miserável....

“Miseráveis” são todos que não conseguem falar com Deus.

(Mário Quintana)

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar sinais precoces dos Transtornos do Espectro Autista, por meio da análise de vídeos. Os participantes foram oito crianças diagnosticadas com TEA e oito crianças com desenvolvimento típico, nas idades 12, 24 e 36 meses. Os comportamentos: Contato Visual; Expressão Facial/Sorriso Social; Brincadeiras/Imitação; Comunicação; Atenção Compartilhada; Comportamentos Estereotipados, foram analisados e classificados por dois especialistas. Os resultados sugerem que sinais como disfunções na Brincadeira/Imitação, Comunicação e Comportamentos Estereotipados podem ser detectados a partir de 24 meses de idade. Déficits na Atenção Compartilhada foi o sinal que mais discriminou as crianças com TEA das crianças com desenvolvimento típico, já aos 12 meses de idade.

**Palavras-chave:** Autismo. Transtorno Autístico. Transtornos do Espectro Autista.

Diagnóstico Precoce. Pesquisa com Vídeos.

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to evaluate early signs of Autism Spectrum Disorders, using home video analysis. The participants were eight children later diagnosed with ASD and eight children with typical development. Home videos of the participants were collected from families, at the ages 12, 24 and 36 months. Videos were edited and then analysed by two ASD specialists. The behaviors: Eye Contact; Facial Expression; Play behavior/ Imitation; Communication; Joint Attention and Repetitive Behaviors, were analysed. The results suggest that early signs such as, deficits in Communication, Play behavior, Imitation and Repetitive behaviors, can be detected in infants at 24 months. Most importantly, findings indicate that deficit in Joint Attention was the most discriminating sign of children with ASD, as early as 12 months.

**Keywords:** Autism. Autistic Disorder. Autism Spectrum Disorders. Early Detection.

Early Diagnosis. Home Videos. Home Movies.

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>QUADRO 1</b>	Descrição da Amostra – Grupo TEA .....	43
<b>QUADRO 2</b>	Descrição da Amostra – Grupo DT .....	44
<b>QUADRO 3</b>	Análise de Vídeos. Tabela utilizada durante a apresentação e análise dos vídeos pelos dois especialistas. Ordem aleatória dos vídeos dos participantes com 12 meses .....	47
<b>TABELA 1</b>	Porcentagem de concordância e kappa (k) calculado para os itens diagnósticos avaliados em cada período estudado.....	50
<b>TABELA 2</b>	Acertos e erros dos dois avaliadores na identificação de TEA em cada período estudado.....	52
<b>TABELA 3</b>	Acertos e erros dos dois avaliadores na identificação de DT em cada período estudado.....	53
<b>TABELA 4</b>	Acertos e erros na análise do Contato Visual em cada período estudado.....	55
<b>TABELA 5</b>	Acertos e erros na análise da Expressão Facial / Sorriso Social em cada período estudado.....	58
<b>TABELA 6</b>	Acertos e erros na análise da Atenção Compartilhada em cada período estudado.....	61
<b>TABELA 7</b>	Acertos e erros na análise de Brincadeiras / Imitação em cada período estudado.....	64
<b>TABELA 8</b>	Acertos e erros na análise da Comunicação em cada período estudado.....	67

<b>TABELA 9</b>	Acertos e erros na análise do Comportamento Estereotipado em cada período estudado.....	70
<b>TABELA 10</b>	Porcentagens de acertos para presença de TEA e sinais indicativos de TEA nos três períodos estudados.....	76
<b>TABELA 11</b>	Acertos e erros nas observações dos dois avaliadores quanto à presença de TEA ou DT em cada criança avaliada nos três períodos de estudo e a compatibilidade das observações com os sinais sugestivos de TEA.....	77

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Índices de concordância (k) calculados para os itens diagnósticos avaliados em cada período estudado.....	51
<b>Figura 2.</b>	Distribuição das frequências de acertos e erros nos três períodos estudados.....	54
<b>Figura 3.</b>	Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise do Contato Visual em TEA ou DT.....	56
<b>Figura 4.</b>	Médias do nível de evidência do comportamento Contato Visual indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	57
<b>Figura 5.</b>	Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Contato Visual indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	57
<b>Figura 6.</b>	Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise da Expressão Facial / Sorriso Social em DT ou TEA.....	59
<b>Figura 7</b>	Médias do nível de evidência do comportamento Expressão Facial / Sorriso Social nos três períodos de estudo.....	60
<b>Figura 8.</b>	Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Expressão Facial / Sorriso Social indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	60
<b>Figura 9.</b>	Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise da Atenção Compartilhada em DT ou TEA.....	62
<b>Figura 10.</b>	Médias do nível de evidência do comportamento Atenção Compartilhada nos três períodos de estudo.....	63
<b>Figura 11.</b>	Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Atenção Compartilhada indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	63

<b>Figura 12.</b>	Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise de Brincadeiras / Imitação em DT ou TEA.....	65
<b>Figura 13.</b>	Médias do nível de evidência do comportamento Brincadeiras / Imitação nos três períodos de estudo.....	66
<b>Figura 14.</b>	Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Brincadeiras / Imitação indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	66
<b>Figura 15.</b>	Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise da Comunicação em DT ou TEA.....	68
<b>Figura 16.</b>	Médias do nível do comportamento Comunicação nos três períodos de estudo.....	69
<b>Figura 17.</b>	Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Comunicação indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	69
<b>Figura 18.</b>	Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise do Comportamento Estereotipado em TEA ou DT.....	71
<b>Figura 19.</b>	Médias do nível do Comportamento Estereotipado nos três períodos de estudo.....	72
<b>Figura 20.</b>	Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Comunicação indicativo de TEA nos três períodos de estudo.....	72
<b>Figura 21.</b>	Médias dos níveis de comportamentos atípicos nos três períodos avaliados.....	73
<b>Figura 22.</b>	Distribuição das frequências relativas à ausência de comportamentos indicativos de TEA observados nos três períodos.....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABA	<i>Applied Behavior Analysis</i>
ABC	<i>Autism Behavior Checklist</i>
ADI-R	<i>Autism Diagnostic Interview-Revised</i>
ADOS-G	<i>Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic</i>
AMA	Associação dos Amigos do Autista
AOSI	<i>Autism Observation Scale for Infants</i>
ASQ	<i>Autism Screening Questionnaire</i>
ATA	Escala de Avaliação de Traços Autísticos
CARS	<i>Childhood Autism Rating Scale</i>
CID-10	Classificação Internacional das Doenças – Décima Edição
CRRs	Comportamentos Restritos e Repetitivos
DIR	<i>Developmental Individual Difference</i>
DSM-IV	Manual Estatístico e Diagnóstico – 4ª Edição
DSM-IV-TR	Manual Estatístico e Diagnóstico – 4ª Edição – Texto de Revisão
DT	Desenvolvimento Típico
EWMN	<i>Eshkol-Wachman Movement Notation</i>
FFA	<i>Fusiform Face Area</i> , Área Facial Fusiforme
IBSE	<i>Infant Behavioural Summarized Evaluation</i>
ICC	<i>Intraclass Correlation Coefficients</i>
IM	Insistência na mesmice
INV	Inteligência Não-Verbal
LEAP	<i>Lifeskills and Education for Students with Autism and Other Pervasive Developmental Challenges</i>
M-CHAT	<i>Modified Checklist for Autism in Toddlers</i>
PC	Perímetro Cefálico



## LISTA DE ABREVIATURAS

QD	Quociente de Desenvolvimento
RSM	Repetitivo Sensório-motor
SA	Síndrome de Asperger
SCQ	<i>Social communication Questionnaire</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
STS	Sulco Temporal Superior
TA	Transtorno Autístico
TDI	Transtorno Desintegrativo da Infância
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TEACCH	<i>Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children</i>
TGD	Transtorno Global do Desenvolvimento
TGD-SOE	Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação
UW	Universidade de Washington em Seattle

# SUMÁRIO

<b>1.0</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>2.0</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>04</b>
2.1	TRANSTORNOS GLOBAIS DO DESENVOLVIMENTO .....	05
2.2	TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA .....	06
2.2.1	AUTISMO .....	07
2.2.2	SÍNDROME DE ASPERGER .....	08
2.2.3	TRANSTORNO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO SEM OUTRA ESPECIFICAÇÃO .....	09
2.3	CARACTERÍSTICAS DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA .....	10
2.3.1	INTERAÇÃO SOCIAL .....	10
2.3.2	ATENÇÃO COMPARTILHADA .....	11
2.3.3	CONTATO VISUAL E EXPRESSÃO FACIAL .....	12
2.3.4	IMITAÇÃO, NEURÔNIOS-ESPELHO E TEORIA DA MENTE .....	15
2.3.5	BRINCADEIRAS .....	17
2.3.6	COMUNICAÇÃO .....	18
2.3.7	COMPORTAMENTOS REPETITIVOS E ESTEREOTIPADOS .....	19
2.4	POSSÍVEIS CAUSAS DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA .....	22
2.5	A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE E INTERVENÇÃO.....	25
2.6	PESQUISAS COM VÍDEOS .....	33
2.6.1	DESENVOLVIMENTO MOTOR; MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS .....	34
2.6.2	PRIMEIROS ANIVERSÁRIOS; COMPORTAMENTOS DE BRINCAR; INTERAÇÃO; IMITAÇÃO.....	36

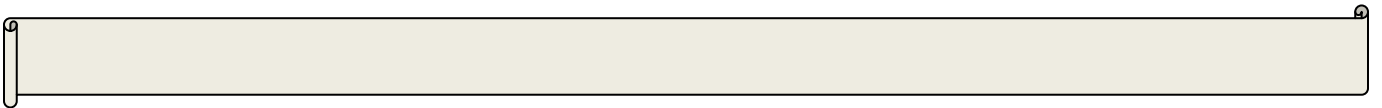
2.6.3	REGRESSÃO; DIAGNÓSTICO PRECOCE DA S.A.; DIAGNÓSTICO PRECOCE DOS TEA .....	39
<b>3.0</b>	<b>OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>40</b>
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	41
<b>4.0</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>42</b>
4.1	PARTICIPANTES .....	43
4.2	PROCEDIMENTO / INSTRUMENTOS .....	44
4.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	48
<b>5.0</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
5.1	CONCORDÂNCIA ENTRE AVALIADORES.....	50
5.2	ACERTOS E ERROS NA IDENTIFICAÇÃO DE TEA E DT.....	52
5.2.1	ANÁLISE DO CONTATO VISUAL.....	55
5.2.2	ANÁLISE DA EXPRESSÃO FACIAL/SORRISO SOCIAL.....	58
5.2.3	ANÁLISE DA ATENÇÃO COMPARTILHADA .....	61
5.2.4	ANÁLISE DE BRINCADEIRAS / IMITAÇÃO .....	64
5.2.5	ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO .....	67
5.2.6	ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO .....	70
5.2.7	ANÁLISE HOLÍSTICA VERSUS SINAIS INDICATIVOS DE TEA....	75
<b>6.0</b>	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>79</b>
<b>7.0</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>85</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>
	<b>ANEXO A: ANAMNESE COM OS PAIS</b>	
	<b>ANEXO B: CARTA DE INFORMAÇÃO E TERMO DE CONSENTIMENTO</b>	
	<b>ANEXO C: CARTA DE INFORMAÇÃO Á INSTITUIÇÃO</b>	
	<b>ANEXO D: ANÁLISE QUANTITATIVA DOS COMPORTAMENTOS</b>	
	<b>OBSERVADOS</b>	
	<b>ANEXO E: ESCALA E DEFINIÇÕES DOS COMPORTAMENTOS</b>	

**ANEXO F:** DADOS COLETADOS NA OBSERVAÇÃO DE VÍDEOS  
DE CRIANÇAS AOS 12 MESES, COM DT E COM TEA POR DOIS  
AVALIADORES.

**ANEXO G:** DADOS COLETADOS NA OBSERVAÇÃO DE VÍDEOS DE CRIANÇAS  
AOS 24 MESES, COM DT E COM TEA POR DOIS AVALIADORES.

**ANEXO H:** DADOS COLETADOS NA OBSERVAÇÃO DE VÍDEOS DE CRIANÇAS  
AOS 36 MESES, COM DT E COM TEA POR DOIS AVALIADORES.

## 1.0 INTRODUÇÃO



## 1.0 INTRODUÇÃO

Descrito pela primeira vez por Leo Kanner, o Autismo é um distúrbio do desenvolvimento caracterizado por disfunções em três áreas: interação social, comunicação e comportamento. Manifesta-se antes dos 3 anos de idade e ocorre 3 a 4 vezes mais frequentemente em meninos.

Atualmente várias condições que apresentam certas similaridades são consideradas como fazendo parte de um “espectro de desordens autísticas”. Dentro dos Transtornos do Espectro Autista (TEA) estão: Autismo, Síndrome de Asperger (SA) e Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (TGD-SOE).

O Autismo é um distúrbio devastador, pois afeta as áreas que nos identificam como seres humanos – a maneira como aprendemos, nos comunicamos e nos relacionamos com os outros, a todo o momento. Enquanto uma criança de 2 anos, com desenvolvimento normal, sorri para os pais ou rola no chão com outro amiguinho, a criança com autismo pode demonstrar comportamentos como balançar o corpo para frente e para trás, girar em círculos, abanar as mãos, bater a cabeça contra a parede ou sentar por horas num canto alinhando objetos ou girando as rodinhas de um carrinho. Aos 2 anos, uma idade em que a maioria das crianças está aprendendo novas palavras quase que diariamente, a criança autista pode ser muda; ou verbalizar sons sem sentido; repetir palavras ou frases sem uma função social ou sem a intenção de comunicação.

Na Síndrome de Asperger, também conhecida como Autismo de alto desempenho, estão presentes os mesmos prejuízos no que se refere às dificuldades de interação social e de comportamento, porém não há atraso no desenvolvimento cognitivo ou da fala expressiva. Estes indivíduos apresentam, como característica importante, um foco restrito de interesses.

Nos casos de Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação (TGD-SOE), as crianças apresentam prejuízos nas três áreas citadas, mas os sintomas e sinais não preenchem totalmente os critérios diagnósticos para os outros transtornos do espectro autista.

Independentemente do grau de severidade, ou seja, onde a criança se encontre no espectro, o distúrbio pode ser extremamente desafiador para os pais, familiares, professores e médicos dessa criança.

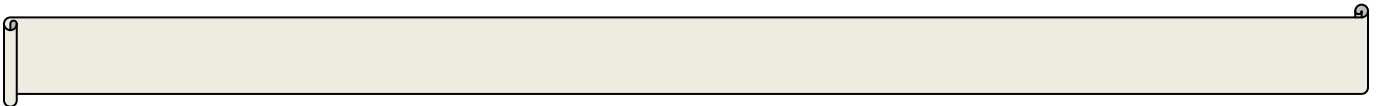
Este estudo tem como propósito investigar o comportamento de bebês através da análise de vídeos fornecidos pelos pais, de situações familiares em que a criança esteja envolvida durante os 3 primeiros anos de vida. Espera-se com este estudo, detectar os principais aspectos diagnósticos de TEA como: disfunções na interação social (atenção compartilhada; contato visual, expressão facial; imitação); no comportamento (brincadeiras com objetos/brinquedos, movimentos repetitivos e estereotipados); e na comunicação (verbal e não-verbal) destas crianças com Transtornos do Espectro Autista, em comparação com crianças com desenvolvimento típico.

Muitas ferramentas de diagnóstico estão disponíveis, mas a precisão do diagnóstico é sempre maior com uma combinação de avaliações que incluam informações obtidas da criança e de seus pais.

O diagnóstico precoce eficiente permitirá a evolução de novos estudos que determinarão qual o tipo de intervenção trará melhores resultados. A intensa pesquisa que vem sendo feita nesta área terá, certamente, importância primordial no futuro da população que apresenta este tipo de distúrbio.

Considerando a complexidade do diagnóstico precoce, dada a ausência de um único marcador biológico, o problema está em como propiciar as condições ideais de avaliação, diante do anseio e necessidade de antecipar, o quanto for possível, um diagnóstico com maior precisão, permitindo assim a proposição de medidas de intervenção precoce.

## 2.0 REVISÃO DE LITERATURA





## 2.0 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 TRANSTORNOS GLOBAIS DO DESENVOLVIMENTO

Os Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) fazem parte de um elenco de condições identificado pelo início precoce de atrasos e desvios no desenvolvimento das habilidades sociais, comunicativas e demais habilidades esperadas numa criança de desenvolvimento normal (KLIN, 2006).

Por causa da grande variabilidade no grau de habilidades sociais e de comunicação e nos padrões de comportamento que ocorrem em indivíduos autistas, tornou-se mais apropriado o uso do termo “Transtornos Globais do Desenvolvimento” (TGD). Dentro deste grupo estão: Autismo, Síndrome de Rett, Transtorno Desintegrativo da Infância (TDI), Transtorno Global do Desenvolvimento sem outra especificação (TGD-SOE) e Síndrome de Asperger (SA) (GADIA; TUCHMAN; ROTTA, 2004).

De acordo com dados recentes, estima-se que a prevalência dos TGD é de 63 indivíduos em cada 10.000 nascimentos; a prevalência de Transtorno Autístico (TA) é de 20 em cada 10,000; da SA aproximadamente 6 em cada 10,000; TGD-SOE é de 37 em cada 10,000 e do Transtorno Desintegrativo da Infância (TDI) é de 2 em cada 100,000 nascimentos (FOMBONNE, 2009).

Segundo Gadia, Tuchman e Rotta (2004), não está claro que a prevalência dos TGD tenha realmente aumentado; é provável que o aumento no número de pessoas diagnosticadas se deva a um maior reconhecimento desses transtornos em crianças afetadas de forma menos severa e as diferenças nos critérios diagnósticos entre o DSM-III e o DSM-IV-TR. Esses dados variam de acordo com cada país e também com as pesquisas já realizadas.

## 2.2 TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA

Para efeito deste estudo, optou-se por incluir somente os Transtornos do Espectro Autista (TEA), sendo assim, não se incluiu nesta pesquisa a Síndrome de Rett e TDI.

Segundo Klin (2006), o termo Transtorno do Espectro Autista originou-se da consciência de que as manifestações comportamentais são heterogêneas com diferentes graus de acometimento e múltiplos fatores etiológicos (Autismo, Síndrome de Asperger, TGD-SOE). Dentre os indivíduos com TEA, estima-se que 60 a 70% têm deficiência mental.

Os critérios utilizados atualmente para diagnosticar os TEA estão descritos no Manual Estatístico e Diagnóstico – 4ª. Edição – Texto de Revisão - DSM-IV-TR (A.P.A., 2000), e na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10, 1993). De acordo com *American Psychiatric Association* (APA), o DSM-V está previsto para Maio de 2013.

O diagnóstico dos TEA por si só ainda representa um desafio, pois requer uma análise em diversos níveis, como do comportamento à cognição, da neurobiologia à genética (KLIN; MERCADANTE, 2006).

### 2.2.1 AUTISMO

O Autismo foi descrito pela primeira vez pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner (1943), através do estudo com 11 pacientes, oito meninos e três meninas, o mais velho com 8 anos e o mais novo com 2 anos e 4 meses de idade. Kanner descreveu o histórico das 11 crianças em seu trabalho e apontou para as diferenças individuais nos graus de severidade deste distúrbio. Ele destacou algumas características observadas: preocupação com a preservação da mesmice; preferência pelo isolamento; preferência por objetos e não por pessoas, agindo como se as pessoas não existissem; dificuldade em antecipar e preparar o corpo quando era pego no colo. Com relação a esta última postura, Kanner relatou que todos os pacientes estudados não tinham esta habilidade antes dos 2 ou 3 anos de idade. No que se refere às disfunções de comunicação, Kanner relatou que dos oito pacientes verbais, no decorrer dos anos, nenhum deles apresentou a linguagem com o intuito social. (KANNER, 1943).

O Autismo, ou Transtorno Autístico, é definido atualmente como um distúrbio neurobiológico com fortes componentes genéticos, caracterizado por prejuízos qualitativos, em graus variados de severidade, na interação social, comunicação e comportamento.

Os sinais e sintomas como atraso ou ausência da fala, ecolalia, falta de interesse por outras pessoas, dificuldade de interação em grupos, isolamento, dificuldades com a imaginação e imitação, maneirismos, estereotípias motoras ou verbais, interesses restritos, dificuldades com mudança de rotinas, hipersensibilidade ou hiposensibilidade sensorial, dificuldades motoras, entre outros, são anormalidades que começam a surgir antes dos 3 anos de idade, interferindo no desenvolvimento da pessoa e afetando a sua vida como um todo.

## 2.2.2 SÍNDROME DE ASPERGER

Em 1944, o pediatra austríaco Hans Asperger, descreveu quatro meninos que tinham várias características semelhantes ao autismo nos aspectos de comunicação e socialização, porém com inteligência normal. Apesar de terem as habilidades intelectuais preservadas, essas crianças apresentavam distúrbio severo na interação social e integração em grupos, falta de interesse por outras crianças ou adultos, distúrbios na comunicação não verbal, pobre empatia, a fala em monólogo e linguagem pedante e formal. Asperger os denominou “pequenos professores”. Os interesses restritos dominavam as conversas e as crianças apresentavam pobre coordenação motora. Asperger, desconhecendo a descrição do autismo infantil, que Kanner fez um ano antes, denominou a condição por ele descrita como “psicopatia autística” (ASPERGER, 1944).

Kanner e Asperger descreveram condições muito semelhantes, porém nos casos descritos por Kanner os indivíduos eram de baixa inteligência. A SA foi reconhecida como uma síndrome com diagnóstico específico há uns 20 anos atrás. Foi depois da morte de Hans Asperger, que esta condição recebeu reconhecimento fora da Europa Central. Em 1981 Lorna Wing, uma britânica *expert* em autismo, publicou em seu trabalho o termo “Síndrome de Asperger”, reconhecendo a singularidade do distúrbio descrito por Asperger, que a ela se referia como “psicopatia autística” (ATTWOOD, 2007, p.35).

A Síndrome de Asperger, caracteriza-se por prejuízos na interação social, interesses e comportamentos restritos, mas sem atraso no desenvolvimento cognitivo, da linguagem, ou nas habilidades de autocuidado, como é observado em indivíduos com Autismo.

As pessoas com SA têm a tendência de falar em monólogo e sempre os assuntos que lhe interessam, são egocêntricos, apresentam dificuldades para controlar suas emoções e com mudanças de rotina, apresentam comportamentos inadequados, dificuldades para compreender as intenções e expressões faciais dos outros, inflexibilidade e rigidez, e interpretam tudo literalmente. Muitas vezes apresentam hipersensibilidade a sons, tipos de comida, texturas, iluminação, percebendo o mundo de uma maneira diferente das outras pessoas. Portanto, muitos dos comportamentos que parecem estranhos aos outros, ocorrem em razão das diferenças neurológicas e não por atitudes grosseiras e tampouco intencionais.

É possível para um indivíduo com SA aprender certas habilidades e regras sociais, e com isso ser visto como uma pessoa meramente excêntrica. Contudo, essas habilidades sociais que são absorvidas naturalmente pelas pessoas, para o indivíduo com SA são conquistadas através de muito esforço, além do constante auxílio e motivação por parte dos pais e especialistas. (FRITH, 1991, p.22).

### 2.2.3 TRANSTORNO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO SEM OUTRA ESPECIFICAÇÃO (TGD-SOE)

TGD-SOE é um distúrbio do desenvolvimento que faz parte do grupo de Transtornos do Espectro Autista (TEA). O diagnóstico de TGD-SOE é feito por exclusão, ou seja, nos casos em que a criança apresenta prejuízos nas três áreas, interação social, comunicação e comportamento, mas os sintomas e sinais não preenchem totalmente os critérios diagnósticos para nenhum dos outros transtornos do espectro autista.

Portanto, se a pessoa preencher critérios do domínio social e mais um dos dois outros (comunicação ou comportamento); ou se ela tiver menos do que seis sintomas (o mínimo requerido para o diagnóstico de autismo); ou idade de início maior do que 36 meses, ela pode ser classificada como tendo TGD-SOE (MERCADANTE; GAAG; SCHWARTZMAN, 2006).

## 2.3 CARACTERÍSTICAS DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA

### 2.3.1 INTERAÇÃO SOCIAL

As dificuldades de interação social podem manifestar-se por isolamento ou comportamentos inadequados, pobre contato visual, expressão facial inadequada, dificuldade com gestos comunicativos, dificuldade com atividades em grupo, dificuldade para fazer amizades duradouras, dificuldade para compartilhar prazer, interesses ou desconforto e falta de reciprocidade social e emocional (SCHWARTZMAN, 1995).

Segundo Volkmar e Chawarska (2008), o conhecimento e a identificação de sintomas e sinais do autismo em crianças muito novas, até recentemente, era bastante limitado. A maneira mais eficaz de se obter informações sobre o desenvolvimento da criança era através de relatórios dos pais, que, porém, apresentam limitações pela dificuldade de interpretá-los. Estudos mais recentes envolvendo novas perspectivas com relação à atenção compartilhada tem mostrado grande potencial na contribuição do processo de avaliação e diagnóstico precoce.

Fiamenghi (1999), em sua pesquisa sobre interação entre bebês, procurou evidências motivacionais para as trocas comunicativas entre bebês de 6 e 8 meses de idade, com uma metodologia que demonstrasse serem os bebês capazes de comunicar-se com outros da mesma idade, nessa faixa etária. Os resultados revelam que bebês aos 6 meses tentam contato com outros da mesma idade, mas ainda não possuem a habilidade para manter este contato, por muito tempo, por mudanças de atenção, ao passo que bebês com 8 meses de idade apresentaram maior interação por períodos mais longos. As meninas demonstraram ser mais interativas e mais expressivas do que os meninos em ambas as idades.

### 2.3.2 ATENÇÃO COMPARTILHADA

A Atenção Compartilhada é uma expressão usada para demonstrar a capacidade extraordinária do ser humano de dividir a atenção com um parceiro social, que é fundamental para a capacidade de aprendizagem, desenvolvimento da linguagem, e competências sociais sofisticadas necessárias no decorrer de toda a vida. Refere-se à habilidade da criança em seguir o olhar e gestos dos outros para compartilhar um ponto de referência em comum, sendo crucial para a competência social em todas as idades. Adolescentes e adultos que não conseguem acompanhar, iniciar ou participar das rápidas mudanças de atenção nas interações sociais, podem ser prejudicados na sua capacidade de relacionar-se com os outros (MUNDY; NEWELL, 2007).

Durante o desenvolvimento normal da criança, os comportamentos da atenção compartilhada começam a surgir entre 6 e 12 meses, o que envolve uma coordenação de atenção entre a criança, uma outra pessoa e um objeto ou situação. Este termo envolve um complexo de comportamentos: fixação do olhar, seguir com os olhos, mostrar ou apontar com a intenção de compartilhar uma experiência, acontecimento ou objeto (CHARMAN, 2003).

As crianças com TEA apresentam dificuldades em habilidades sociais que outras crianças aprendem naturalmente, como olhar para os outros para reafirmação, focalizar e reconhecer faces e brincadeiras em grupo, preferindo o isolamento.

Segundo Frith (1991), o primeiro ano de vida da criança com autismo, ainda está envolvido por mistérios. Neste estágio ainda é difícil detectar, com certeza, se as anormalidades comportamentais são específicas do autismo ou não. Os atrasos no desenvolvimento comumente são associados ao autismo, mas também acontecem nos casos de crianças com deficiência mental que não tem autismo. Um dos primeiros sinais específicos dos TEA é a ausência do apontar e olhar para mostrar uma situação de interesse ou atenção com outra pessoa. Porém, caso a criança apresente atrasos em todos os outros aspectos, então a ausência deste comportamento (apontar) não seria um sinal específico de autismo (p.2).

### 2.3.3 CONTATO VISUAL E EXPRESSÃO FACIAL

Ao longo dos anos, estudos de imagem cerebral em indivíduos com TEA revelaram anormalidades na percepção e no processamento dos estímulos sociais essenciais, tais como reduzida atenção para a região dos olhos, pobre memória para reconhecimento de faces, anormalidades na percepção de emoções associadas às expressões faciais, e dificuldades com a atenção compartilhada. O processamento de faces e a habilidade de se extrair informações socialmente relevantes durante a observação de faces, exercem papel fundamental no desenvolvimento do comportamento social e da linguagem.

Estudos de neuroimagem sugerem que crianças e adultos com TEA, apresentam hipoativação do giro fusiforme, região cortical envolvida no processamento de faces, durante tarefa de reconhecimento de faces. Os déficits do domínio social em crianças com TEA, além de dificuldades com atenção compartilhada, envolvem prejuízos no processamento e reconhecimento de faces e a utilização de estratégias atípicas de varredura visual na exploração de faces humanas. (MERCADANTE et al., 2006; CHAWARSKA; VOLKMAR; KLIN, 2010)

De acordo com um estudo da Universidade de Washington em Seattle (UW), diferentemente do desenvolvimento normal de uma criança de 3 anos, as crianças com TEA não apresentaram diferença de ativação cerebral quando vêem o rosto da mãe (familiar) e de pessoas desconhecidas. Outro estudo longitudinal ainda em andamento, de Sara Webb, nesta mesma Universidade (UW), vem acompanhando 70 crianças autistas desde os 3 anos de idade até alcançarem os 9 anos de idade. A pesquisadora já relata que estas crianças, aos 3 anos, têm um processamento cerebral diferente quando vêem um objeto favorito, como acontece com crianças não autistas, mas a ativação cerebral para reconhecimento de faces não muda quando observam faces de conhecidos ou estranhos (POWELL, 2004).

Aylward et al. (2005), no estudo de neuroimagem com a utilização de Ressonância Magnética Funcional (RMf), procuraram determinar se a ativação do giro fusiforme, que está envolvido no processamento de faces, é maior durante o processamento de faces em crianças mais velhas (12-14 anos) do que em crianças mais novas (8-10 anos). Os resultados de neuroimagem obtidos enquanto essas crianças observavam faces e casas, apontam para uma



maior ativação do giro fusiforme bilateral para faces do que para casas, em crianças mais velhas. O mesmo não foi observado em crianças mais novas. As regiões cerebrais envolvidas no processamento de características básicas da face, foram ativadas em ambos os grupos. Os resultados deste estudo sugerem que o processamento destes dois estímulos (faces e casas) diferenciam a medida que as crianças vão ficando mais velhas. Estes resultados apontam para alterações biológicas no processamento de faces que ocorrem durante o desenvolvimento normal da criança.

Corroborando este estudo, Kleinhans et al. (2008), investigaram a ativação funcional do sistema límbico, durante o processamento de faces, em 19 adultos com SA, comparado com um grupo controle. Para o grupo TEA, os resultados confirmam uma reduzida conectividade funcional entre a área facial fusiforme (FFA) e demais áreas envolvidas no processamento de faces, além da correlação entre maior comprometimento social e reduzida conectividade FFA-núcleo amigdalóide e maior conectividade FFA-frontal inferior direito. De acordo com os resultados, os autores sugerem que a anormalidade de conexão neuronal, envolvendo o sistema límbico, pode estar relacionada com o comprometimento social observado em indivíduos com TEA.

A pesquisa realizada por Chawarska, Volkmar e Klin (2010), teve como objetivo examinar irregularidades no desvio do olhar de faces, nos primeiros anos de vida, em crianças com TEA. Os participantes foram 42 crianças com TEA, idade média 32 meses, 31 crianças com atraso no desenvolvimento, idade média 29 meses, e 46 crianças com desenvolvimento típico, idade média 29 meses. O teste consistiu de uma sequência de tarefas em que os participantes tinham que mudar a atenção visual de estímulos “face” ou “não-face” (fixação central) para um alvo periférico. As crianças com atraso no desenvolvimento e as com desenvolvimento típico demonstraram maior resistência em desviar a atenção de faces do que as crianças com TEA. Isto não foi observado para estímulos não-faciais. Os resultados sugerem que as crianças com TEA não são cativadas por faces da mesma maneira que as outras crianças sem TEA. Este efeito, segundo os autores, não é devido a um distúrbio generalizado da atenção, mas sugere que prejuízos no processamento de faces, observado em crianças com TEA, está relacionado com deficiência nos mecanismos de processamento desses estímulos sociais mais elevados e relevantes.

Golarai, Grill-Spector e Reiss (2006), realizaram um estudo sobre o contato visual em bebês, e constataram que os bebês recém-nascidos, com nove minutos de vida, olham mais para figuras faciais do que outras formas abstratas e preferem fixar o olhar a desviá-lo ou fechar os olhos, sugerindo uma preferência inata por reconhecimento de faces em idades precoces. O foco deste estudo foram as três regiões cerebrais: sulco temporal superior (STS), pelo papel no processamento visual e movimentos faciais; a área facial fusiforme (FFA), para identificação de faces e o núcleo amigdalóide, para processamento de expressões faciais e emoções.

Os resultados deste estudo sugerem disfunções nessas regiões associadas ao processamento facial no autismo, incluindo disfunções no processamento visual, memória para reconhecimento de faces e reconhecimento de expressões faciais ligadas à emoção. A falta de reciprocidade do contato visual é um dos sinais de manifestação do autismo.

Young et al. (2009), realizaram um estudo longitudinal e avaliaram a relação entre o contato visual e o afeto em bebês com risco de TEA, interagindo com a mãe, aos 6 meses de idade e depois aos 24 meses. Os pesquisadores utilizaram a tecnologia de rastreamento ocular. Dos 108 participantes desta pesquisa, 55 tinham irmã/irmão mais velho com TEA, 43 tinham irmã/irmão mais velho com desenvolvimento normal e 10 tinham irmã/irmão mais velho com algum tipo de atraso no desenvolvimento. Para o procedimento de rastreamento utilizaram filmagens da interação entre mãe e bebê, com duração de três minutos, sendo o primeiro minuto *face-to-face*, interação frente à frente espontânea entre mãe e bebê; o segundo minuto *still-face*, a mãe mantinha contato visual com o bebê porém com expressão facial neutra; e o terceiro minuto a mãe voltava a interagir com o bebê.

Os resultados deste estudo revelaram que nenhuma das crianças demonstrou qualquer sinal de TEA aos 6 meses de idade, observando-se, na verdade, contato visual consistente na região dos olhos e respostas afetivas adequadas. Em contrapartida, três dos participantes foram posteriormente diagnosticados com Autismo, aos 24 meses de idade. Por outro lado, quanto maior a fixação do olhar do bebê na boca da mãe, durante a interação, maior foi o nível da linguagem expressiva e do desenvolvimento. Os resultados sugerem que, embora o pobre contato visual não possa servir como um dos sinais indicadores de autismo aos 6 meses de idade, o olhar fixo na boca pode ser muito útil para prever diferenças individuais a respeito do desenvolvimento da linguagem.

Outros estudos sugerem que a habilidade para processamento de faces e estratégias utilizadas por indivíduos com TEA, podem melhorar consideravelmente com intervenção e treinamento. Para estes autores, a intervenção precoce, que estimula a atenção social, resulta em alterações na ativação cerebral (DAWSON; ZANOLLI, 2003; DAWSON; WEBB; McPARTLAND, 2005; FAJA et al. 2008).

Estes estudos comprovam a eficiência da intervenção precoce e dos métodos de terapias e tratamentos que podem influenciar e melhorar consideravelmente as disfunções cerebrais e, conseqüentemente, os comportamentos das crianças afetadas.

#### 2.3.4 IMITAÇÃO, NEURÔNIOS-ESPELHO E TEORIA DA MENTE

A imitação é uma importante habilidade que depende da observação das ações dos outros. Compreender as intenções dos outros enquanto observamos suas ações é uma habilidade fundamental para a formação do comportamento social. A descoberta de um grupo de neurônios da área do córtex pré-motor primário (neurônios-espelho), proporcionou melhor entendimento a respeito desse mecanismo (RIZZOLATTI; CRAIGHERO, 2004; RIZZOLATTI; SINIGAGLIA, 2007).

Os neurônios-espelho são ativados quando observamos uma outra pessoa realizando uma ação que tem relevância para nós (i.e. pegando um copo). Nós extraímos, de acordo com a ação e o contexto, dois tipos de informação: o objetivo (pegando o copo) e a intenção por trás da ação (pegando para beber). De fato, até mesmo o som de uma ação no escuro ativa esses neurônios (LACOBONI M et al., 2005; BORJA et al., 2009).

Borja e colaboradores (2009), realizaram estudo com crianças com SA em comparação com um grupo controle, no qual os participantes tinham que responder perguntas (o que? e por que?) quando lhes eram apresentadas figuras de manipulação (mãos/objetos). Os indivíduos com SA não tiveram dificuldades com o “objetivo” das ações, mas apresentaram erros nas respostas

para a pergunta (por que?), para o reconhecimento das intenções. Os autores concluem que a compreensão das intenções dos outros pode ocorrer de duas maneiras: baseando-se na informação motora obtida pela interação mão/objeto; e utilizando da informação funcional proveniente do uso do objeto. Os indivíduos com TEA não apresentam déficits no segundo tipo de compreensão, mas apresentam dificuldades para compreender as intenções dos outros (Teoria da Mente), quando estão limitados exclusivamente à informação motora.

De Giacomo et al. (2009), procuraram estudar a correlação entre o comprometimento ou ausência da imitação espontânea com os déficits na comunicação em crianças com TEA. Os participantes foram 64 crianças com TEA, entre 3 e 8 anos de idade, divididos em dois grupos: verbais e não-verbais. Os autores utilizaram as escalas *Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R)*, o *Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)* e *Childhood Autism Rating Scale (CARS)* para auxiliar na avaliação. De acordo com os resultados, foram observadas disfunções mais severas da imitação no grupo de crianças não-verbais, indicando uma correlação entre dificuldades para desenvolver habilidades da imitação com déficits da comunicação verbal e não-verbal. Os autores sugerem que a imitação pode ser uma importante área de intervenção precoce para as crianças com TEA.

### 2.3.5 BRINCADEIRAS

As crianças com TEA demonstram preferências por brincadeiras atípicas e preocupação por certas partes de objetos. Elas normalmente apresentam *déficits* na criatividade, flexibilidade e diversidade durante as brincadeiras. Algumas teorias sugerem que prejuízos nas habilidades sócio-cognitivas causam a ausência nos níveis mais elevados de brincadeira (funcional e simbólico) e comportamentos inadequados. (BARANEK et al., 2005)

Baranek et al. (2005), descrevem a brincadeira com objetos (*object play*) e dividem o desenvolvimento da brincadeira em quatro níveis: exploratório - quando a criança explora o ambiente para obter informações sobre o objeto ou brinquedo; relacional - quando dois ou mais objetos são usados em combinação um com o outro, mas sem nenhuma função ou significado aparente; funcional - envolve brincadeiras simples de “faz de conta”, como levar a colher na boca da boneca para alimentá-la; simbólico - mais complexo, quando um objeto é utilizado para representar outro objeto.

Kruzynski, Zelazo e Lalinec (1998), avaliaram o desenvolvimento da brincadeira em bebês com TEA em comparação com bebês com desenvolvimento típico, antes e depois de receberem a intervenção comportamental lúdica.

Segundo os autores, o início da brincadeira se dá por comportamentos exploratórios. Aos 9 meses de idade, os bebês exploram objetos colocando-os na boca e tocando, chacoalhando e batendo o objeto. Quando os bebês passam desta fase de comportamentos estereotipados, suas atitudes mudam de exploratória para o uso do objeto. Inicialmente, as crianças colocam dois objetos juntos sem um propósito ou função (colocam uma xícara com uma bola, por exemplo), chamado de brincadeira relacional. Mais tarde, elas combinam objetos de uma maneira mais significativa, demonstrando conhecimento do uso funcional dos objetos (mexer a colher dentro de uma xícara, por exemplo).

Aos 20 meses de idade, as crianças normalmente demonstram brincadeira “simbólica” ou de “faz de conta” (substituição de objetos ou evento por outros objetos ou evento). As crianças participantes receberam dez meses de intervenção aplicada pelos pais em casa, 12

minutos por sessão, cinco a sete vezes por semana. Os pais receberam treinamento prévio para administrar o programa, utilizando métodos de reforçamento positivo para encorajar a criança. No início apenas para sentar-se, olhar nos olhos, e subsequentemente para utilizar objetos de modo adequado, como empurrar um carrinho. Depois de estabelecida esta fase de brincadeira funcional, passaram a estimular a criança a nomear os objetos.

Os autores relatam que as crianças com TEA, quando iniciaram este estudo, antes de receberem a intervenção, apresentaram imaturidade nas brincadeiras quando comparadas com o grupo controle. Após a intervenção, as crianças do grupo TEA apresentaram melhora significativa e sofisticação nas brincadeiras, mais significativa para as crianças sem déficits de processamento, confirmando a importância de ambos, processamento de informação e brincadeira, como procedimentos alternativos na avaliação de crianças não-verbais (KRZYNSKI; ZELAZO; LALINEC, 1998).

### 2.3.6 COMUNICAÇÃO

As dificuldades na comunicação em crianças com TEA ocorrem em graus variados, podendo ter atraso ou ausência total de linguagem falada, com poucas tentativas de compensação por gestos. Algumas crianças não possuem a habilidade de comunicação e outras que falam podem apresentar linguagem imatura, dificuldade de manter uma conversação, ecolalia, alteração na prosódia e articulação, dificuldade na compreensão e contextualização (SCHWARTZMAN, 1995).

Segundo Fiamenghi (1999), a respeito das pesquisas sobre o desenvolvimento infantil, de acordo com as idéias de Piaget, bebês com menos de um ano de idade eram considerados incapazes de comunicar-se com outros da mesma idade. Durante muitos anos esta assertiva manteve-se inquestionável. Desde então, alguns pesquisadores começaram a considerar o relacionamento dos bebês com outras pessoas como uma demonstração da chamada intersubjetividade, como definido por Fiamenghi: “a intersubjetividade é uma capacidade

psicológica inata para reconhecer e comunicar-se com os estados psicológicos de outros indivíduos” (p.31).

Na pesquisa sobre comunicação não-verbal em crianças com TEA, Chiang et al. (2008), avaliaram 104 crianças: 28 crianças com TEA, 24 com atraso no desenvolvimento e 27 com desenvolvimento típico (13-15 meses), 25 com desenvolvimento típico (18-20 meses). Os pesquisadores utilizaram o instrumento *Early Social Communication Scales* (ESCS) para testar três tipos de habilidade precoce de comunicação não-verbal: atenção compartilhada, solicitação e interação social.

Os resultados revelaram que as crianças com TEA, entre 2-3 anos de idade, demonstraram dificuldades para iniciar a atenção compartilhada, em comparação com os outros grupos. De acordo com os autores, com relação ao diagnóstico precoce de autismo, os déficits tanto na quantidade como nos padrões de iniciação da atenção compartilhada—como apontar, mostrar, interagir—podem se constituir em importantes indicadores para avaliação e detecção precoce do autismo e consequente intervenção.

### 2.3.7 COMPORTAMENTOS ESTEREOTIPADOS

O terceiro critério para diagnóstico de TEA é a presença de comportamentos restritos, repetitivos e estereotipados. Esses padrões de comportamento incluem: apego excessivo a um determinado objeto ou atividade de interesse, ou com o movimento de partes de certos objetos ou o corpo. Às vezes, parece que a criança está brincando, mas ela está mais preocupada em alinhar ou manusear um objeto. Resistência a mudanças, apego a rotinas, estereotipias motoras e verbais, tais como: balançar o corpo pra frente e pra trás repetidamente, bater palmas repetidamente, andar em círculos ou repetir determinadas palavras, sons ou parte de alguma música (SCHWARTZMAN,1995).

Vários estudos sugerem que comportamentos repetitivos podem não aparecer antes dos 3 anos de idade. Porém, no estudo realizado por Morgan; Wetherby e Barber (2008), com 50 crianças com TA, 25 com TGD e 50 com desenvolvimento típico, os resultados confirmam a

presença de movimentos repetitivos e estereotipados em crianças com TA antes dos 24 meses de idade. Os pesquisadores compararam movimentos repetitivos e estereotipados entre os grupos, nas idades 18 e 24 meses, e examinaram também a relação com o desenvolvimento funcional e social. A presença de movimentos repetitivos e estereotipados, além de causar atrasos na comunicação social, é um forte indicador de autismo no segundo ano de vida (MORGAN; WETHERBY; BARBER, 2008).

Ozonoff et al. (2008), realizaram um estudo longitudinal sobre comportamentos estereotipados, em específico a exploração de objetos, que, naturalmente, é observado em crianças acima de 2 anos de idade. Participaram deste estudo 66 crianças aos 12 meses de idade, dentre elas, nove que posteriormente receberam o diagnóstico de TEA. Os pesquisadores utilizaram o instrumento *Object exploration task* para a medição da exploração de objetos aos 12, 24 e 36 meses de idade, e dividiram os participantes em três grupos: TEA, outros atrasos no desenvolvimento e desenvolvimento típico.

Os resultados deste estudo apontaram que a exploração atípica de objetos é significativamente superior para os bebês que posteriormente receberam o diagnóstico de TEA. Os resultados indicaram índices elevados especificamente para o item exploração atípica visual de objetos e uma forte relação entre o uso atípico de objetos e posterior desenvolvimento sócio-cognitivo e da comunicação. De acordo com estes autores, a presença de comportamentos repetitivos, a partir do primeiro aniversário, pode ser considerada como possível indicador de autismo.

Em estudo recente, longitudinal, Richler J. et al. (2010) examinaram o desenvolvimento dos comportamentos e interesses restritos e repetitivos (CRRs) em crianças com TEA. Os participantes, 192 crianças com TEA e 22 crianças do grupo controle, foram avaliadas aos 2 anos de idade e depois nas idades 3, 5 e 9 anos. Os pesquisadores analisaram dois tipos de comportamentos restritos e repetitivos. O primeiro, comportamentos “repetitivos sensório-motor” (RSM), incluem: uso repetitivo de objetos; interesses sensoriais incomuns; maneirismos com os dedos e as mãos. O segundo, comportamentos de “insistência na mesmice” (IM), incluem: compulsões e rituais; dificuldades com mudança de rotina; resistência à mudança trivial de ambiente.



Os resultados deste estudo mostraram que, para as crianças do grupo TEA, os escores de RSM mantiveram-se altos no decorrer dos anos, indicando uma consistente severidade, enquanto que escores do comportamento IM, no início do estudo eram baixos e foram aumentando no decorrer dos anos, indicando uma piora com o tempo. Os casos de maior nível de inteligência não-verbal (INV), aos 2 anos de idade, estavam associados a comportamentos RSM mais leves e também a melhoras desses comportamentos com o tempo. O que sugere que esses comportamentos podem apresentar melhoras significativas, mesmo que não sejam eliminados por completo. Não houve nenhuma associação entre o nível de inteligência não-verbal e o comportamento IM. Entretanto, os casos de distúrbio mais leve na área de comunicação social, aos 2 anos de idade, estavam associados aos comportamentos IM mais severos.

## 2.4 POSSÍVEIS CAUSAS DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA

O diagnóstico e tratamento dos TEA tem sido um desafio para os médicos e especialistas, ao longo dos anos, devido à grande diversidade de sintomas associados aos transtornos. Pesquisadores atribuem esta heterogeneidade a diferentes fatores genéticos e ambientais.

Nos últimos 20 anos, uma série de locos gênicos tem sido associadas ao autismo, e cerca de 30 genes candidatos já foram identificados. A maioria desses genes são responsáveis pela expressão de proteínas importantes para o funcionamento apropriado das sinapses.

Durante o desenvolvimento cerebral, bilhões de neurônios se conectam com extraordinária especificidade, criando junções (sinapses) transmitindo sinais com alta velocidade e precisão. Vesículas contendo neurotransmissores e mecanismos reguladores no axônio pré-sináptico, devem alinhar-se precisamente aos devidos receptores, moléculas de adesão e proteínas sinalisadoras na região pós-sináptica do dendrito. (GRAF E.R. et al., 2004)

Estudos apontam para mutações em genes responsáveis pela expressão de algumas dessas proteínas importantes para o funcionamento sináptico, como por exemplo: Neuroliginas; Neurexinas; SHANK3; CNTNAP2 (JAMAIN et al., 2003; DURAND et al., 2007; BAKKALOGLU et al., 2008).

Jamain S. et al. (2003) relatam evidências de mutações nos genes NLGN3 e NLGN4 em indivíduos com Autismo e Síndrome de Asperger, e Durand C.M. et al. (2007) sugerem que mutação no gene SHANK3 está associada a déficits severos da linguagem, cognição e TEA.

Outro tópico importante que vem sendo o foco de muitos estudos é o aumento do perímetro cefálico (PC) em crianças que posteriormente são identificadas com TEA. Uma possível explicação para este aumento do PC seria um defeito no mecanismo de poda neuronal (Apoptose) (COURCHESNE; CARPER; AKSHOOMOFF, 2003; REDCAY; COURCHESNE, 2005; CARPER; COURCHESNE, 2005; COURCHESNE; PIERCE, 2005; COURCHESNE et al., 2007).

Segundo Courchesne, Carper e Akshoomoff (2003), o desenvolvimento do cérebro da criança Autista passa por quatro fases. Na primeira fase há um pequeno atraso no crescimento do cérebro pré-natal, sendo que após o nascimento o perímetro cefálico apresenta-se normal ou ligeiramente diminuído. A segunda fase de crescimento cerebral envolve rápido e grande aumento de tamanho durante o primeiro ano de vida. A terceira fase, que pode durar de 2 a 4 anos, período em que o índice de crescimento diminui e, então, nas idades de 4 até 5 anos o PC do cérebro autista alcança seu tamanho máximo.

Os autores enfatizam que esse tamanho máximo do cérebro da criança autista (aproximadamente 1350 mL) é semelhante ao alcançado pela criança saudável (aproximadamente 1360 mL) porém, quase 8 anos mais cedo. Na quarta fase verifica-se um declínio gradativo no crescimento do PC até sua estabilização, o que ocorre no período que vai da metade-final da infância até a vida adulta. Na adolescência e vida adulta o tamanho do cérebro das pessoas com autismo não é significativamente diferente ao da média de pessoas saudáveis.

Os autores sugerem que este período de crescimento cerebral exacerbado, pode ser considerado como importante causa do surgimento dos primeiros sinais dos TEA, visto que neste período ocorre o desenvolvimento da aprendizagem.

Ainda segundo estes autores, o longo período de plasticidade cerebral nos proporciona a oportunidade de uma vasta experiência na forma de sensações, emoções, pensamentos e ações que direcionam o crescimento de axônios e dendritos; como também para criar, reforçar ou eliminar sinapses, conforme for necessário, resultando num cérebro mais eficiente. Consequentemente esta plasticidade cerebral facilita o aparecimento de níveis mais elevados e refinados de funções neurocomportamentais como: cognitiva, emocional, linguística e motora, necessárias para compreendermos e ativamente nos socializarmos com os outros. Na criança autista, ocorre um crescimento cerebral rápido e desordenado, que produz, num período bem curto, muitas conexões que podem não ser eficientes.

Como sugerem Courchesne e Pierce (2005), estas anormalidades no crescimento cerebral em crianças autistas afetam principalmente o córtex frontal e temporal, ocorrendo um desequilíbrio das sinapses excitatórias e inibitórias, intensificando as conexões de curta distância

e conseqüentemente resultando em alterações ou diminuição das conexões de longa distância (cortical-cortical e cortical-cerebelar).

Courchesne e colaboradores (2007), sugerem que o que leva ao crescimento desordenado do cérebro em crianças autistas é o excesso de neurônios (e seus axônios, dendritos e sinapses) nas regiões corticais frontal e temporal, responsáveis por mediar as funções de comunicação social, emoções e linguagem. Segundo os pesquisadores, o fato das conexões corticais de longa distância (frontal, temporal, parietal e subcorticais) serem primordiais para as funções sócio-emocionais e da comunicação, tais alterações na arquitetura cerebral podem estar relacionadas com as primeiras manifestações do autismo.

## 2.5 A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE E INTERVENÇÃO

Desde a descrição de Kanner, muito se tem avançado na ampliação e aprimoramento das diversas escalas e ferramentas que auxiliam na avaliação e detecção dos Transtornos do Espectro Autista e, conseqüentemente, no seu diagnóstico e tratamento.

A avaliação de indivíduos com TEA requer uma equipe multidisciplinar e o uso de escalas objetivas como a *Modified Checklist for Autism in Toddlers* (M-CHAT), que é utilizada para avaliar crianças com 18 meses ou mais novas. Este instrumento avalia o desenvolvimento da atenção e habilidades de comunicação (BARON-COHEN et al., 2000). A escala M-CHAT já foi traduzida para o Português e validada para o uso no Brasil (LOSAPIO; PONDÉ, 2008).

Outras escalas, traduzidas e validadas para o uso no Brasil, para auxiliar no diagnóstico de TEA:

- *ASQ Autism Screening Questionnaire* (SATO et al., 2009) – questionário para os pais com 40 perguntas (sim/não), pode ser aplicada em crianças a partir de 5 anos de idade.
- *CARS Childhood Autism Rating Scale* (PEREIRA; RIESGO; WAGNER, 2008) – escala composta por 15 itens, pode ser aplicada em crianças a partir de 2 anos de idade.
- *ABC Autism Behavior Checklist* (MARTELETO; PEDROMÔNICO, 2005) - questionário com 57 perguntas destinadas aos pais ou responsáveis.
- *ATA Autistic Traits of Evaluation Scale* (ASSUMPCÃO JR. et al., 1999) - composta por 23 subescalas e pode ser aplicada em crianças a partir de 2 anos de idade.

Segundo Freeman e Cronin (2002), apesar de evidências que comprovam a efetividade da intervenção precoce, muitas famílias continuam encontrando obstáculos durante o processo de

avaliação e diagnóstico. Isto se dá em parte pela inconsistência de como os sintomas do espectro autista são apresentados, tornando difícil para os especialistas chegarem a um diagnóstico quando a criança ainda é muito nova. Os autores mencionam os diversos tipos de escalas que podem assistir aos profissionais no processo de avaliação, porém eles ressaltam que não devem ser utilizados isoladamente, pois não existe uma ferramenta única que identifique definitivamente o autismo.

Ozonoff et al. (2009), realizaram uma pesquisa longitudinal com 174 crianças com irmã/irmão mais velho com TEA (grupo de risco), e 100 crianças com irmã/irmão mais velho com desenvolvimento típico. Foram realizadas entrevistas com os pais dos participantes para medir o nível de preocupação dos pais com o desenvolvimento dos filhos, nas idades 6, 12 e 18 meses. Os resultados para os pais com um filho mais velho com autismo, apresentaram preocupações mais significativas relacionadas às áreas dos TEA do que os pais das crianças com desenvolvimento típico.

Os autores concluíram que, aos 6 meses de idade, as preocupações demonstradas pelos pais nesta idade não sugerem que a criança terá TEA, porém, aos 12 meses, as preocupações dos pais refletem diferenças comportamentais observadas e de fato auxiliam na detecção de qual criança terá desenvolvimento atípico.

Fernandes e Miilher (2008) concordam que o autismo é considerado atualmente uma síndrome comportamental com sintomas variados de acordo com a idade e intervenções, e apontam para a importância de uma equipe multidisciplinar especializada para o diagnóstico do autismo.

Um ponto importante dessa discussão é marcado também pelos critérios propostos pela CID-10 e pelo DSM-IV, que indicam a necessidade de “prejuízos qualitativos” em cada uma das grandes áreas observadas. Essa observação refere-se à grande variação fenotípica observada, em que critérios de presença e/ou ausência de sintomas não seriam suficientes para descrever cada caso clínico. Grande parte dos trabalhos envolvidos na descrição dos diferentes quadros clínicos incluídos no espectro autístico enfatizam a necessidade de perspectivas multidisciplinares para o diagnóstico (FERNANDES; MILHER, 2008,p.112).

Bryson, Rogers e Fombonne (2003), com relação ao diagnóstico precoce do autismo, afirmam que, com a utilização de ferramentas como o *Autism Diagnostic Interview-Revised*

(*ADI-R*) e o *Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G)*, tornou-se possível o diagnóstico de autismo em crianças com 3 anos de idade ou até menos.

Luyster et al. (2009) realizaram um estudo com o propósito de modificar a escala *ADOS-Toddler Module* (Modelo para Bebês) para o uso com bebês com idade < 30 meses, e idade mental/não-verbal = 12 meses. Participaram deste estudo 182 crianças nas idades entre 12 a 30 meses, entre elas crianças com desenvolvimento típico, crianças com outro tipo de transtorno (atraso na linguagem, Síndrome de Down, Síndrome Fetal Alcoólica, anormalidades cromossômicas) e crianças com TEA.

Segundo os autores, esta escala pode ser aplicada em bebês a partir dos 12 meses de idade e é apropriada para o uso em crianças na idade de 30 meses ou até adquirirem linguagem. Os autores ressaltam ainda que, a escala *ADOS-Toddler Module*, deve ser interpretada com cautela, assim como todas as escalas que estão disponíveis para auxiliar os especialistas no diagnóstico, portanto, esta deve ser um dos elementos utilizados em conjunto com outras ferramentas durante o processo de avaliação e diagnóstico. Especialmente em se tratando de bebês muito novos, quando a linha entre o desenvolvimento típico e atípico ainda está meio obscura e o comportamento dos bebês pode mudar num prazo de meses, o diagnóstico nesta idade precoce é bastante desafiador, pois os sinais e sintomas podem surgir gradativamente.

Oosterling et al. (2009) compararam diversos instrumentos utilizados para avaliação como: *Early Screening of Autistic Traits Questionnaire; Social Communication Questionnaire; Communication and Symbolic Behavior Scales-Developmental Profile; Infant-Toddler Checklist; Checklist for Autism in Toddlers*. Participaram deste estudo 238 crianças com risco de TEA, e foram comparados os critérios característicos em duas fases separadamente, 8-24 meses e 25-44 meses.

Os autores reconheceram a importância dos instrumentos de avaliação para detectar crianças com TEA e diferenciá-las das crianças com desenvolvimento típico. Porém, este estudo revela que os instrumentos de avaliação estudados e seus diversos itens individuais, apresentaram valor insatisfatório na discriminação entre crianças com TEA e crianças sem TEA com atraso no desenvolvimento. De acordo com os autores nenhum dos instrumentos analisados neste estudo demonstrou poder satisfatório de discriminação entre crianças com TEA e outros

tipos de transtorno. Os autores sugerem a possibilidade de desenvolver uma ferramenta de avaliação específica para identificar crianças com TEA e sem TEA, em populações com problemas severos no desenvolvimento.

Rhoades, Scarpa e Salley (2007), descrevem a pesquisa feita *online*, na qual 146 pais de crianças com TEA participaram respondendo a um questionário. Os resultados desta pesquisa sugerem que a maioria das crianças receberam o primeiro diagnóstico durante a idade pré-escolar (idade média do diagnóstico = 4 anos e 10 meses), sendo que 50% tinham mais de três anos e nove meses de idade; 40% dos profissionais passaram informações sobre autismo às famílias no momento do diagnóstico e 15-34% recomendaram tratamentos e programas educacionais especiais.

As pesquisadoras discutem as diversas causas do atraso no diagnóstico e consequentemente do atraso na intervenção. Este atraso pode ser decorrente de longas filas de espera por médicos especialistas; demora nos retornos, para consultas ou avaliações, quando recomendados; a falta de profissionais especialistas na cidade. Mas o problema principal é do atraso na detecção e diagnóstico. Portanto, é de primordial importância o conhecimento e preparo dos médicos e especialistas que estão em contato com essas crianças, utilizando como auxílio os diversos instrumentos e escalas confiáveis para avaliação e diagnóstico.

Lampreia (2007) fala sobre a abordagem desenvolvimentista no que se refere à intervenção precoce em crianças autistas.

Para alguns autores, e para o enfoque desenvolvimentista no autismo, uma falha biológica impediria o bebê de relacionar-se social e afetivamente, o que acarretaria um prejuízo no desenvolvimento da linguagem e, consequentemente, no cognitivo. Um programa de intervenção precoce, segundo o enfoque desenvolvimentista, procura basicamente estabelecer o caminho de desenvolvimento dos precursores da linguagem que não foi possível percorrer, independentemente da etiologia (LAMPREIA, 2007,p.106).

Para Lampreia, por volta dos nove meses, o desenvolvimento do bebê passa por uma espécie de “revolução” pela ocorrência da relação mãe-bebê. O bebê, nesta fase, desenvolve diversas habilidades, como seguir o apontar e olhar da mãe, mostrar, dar e imitar. A atenção



compartilhada tem sido a habilidade mais importante desta fase, por ser a precursora da compreensão das intenções dos outros, da imitação e da linguagem.

A criança autista pode apresentar dificuldades em todos esses componentes. Isto não significa que ela não se comunique, mas que não o faz com objetivos sociais. Ela se comunica principalmente para regular o comportamento dos outros e pode desenvolver, para se comunicar, comportamentos idiossincráticos e indesejáveis como a agressão, a birra e a auto-agressão (LAMPREIA, 2007, p.107).

Corsello (2005), fala sobre a importância da identificação precoce de TEA em crianças e que muitos estudos recentes comprovam que as crianças com TEA que recebem intervenção e tratamento antes dos 48 meses de idade apresentam maiores progressos do que as crianças que iniciam programas de intervenção depois dos 48 meses de idade. A autora descreve, em seu artigo, os diversos programas de intervenção disponíveis: *TEACCH (Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children)*; *Discrete Trial*; *ABA (Applied Behavior Analysis)*; *LEAP (Lifeskills and Education for Students with Autism and Other Pervasive Developmental Challenges)*; *Greenspan* também conhecido como *Developmental Individual Difference (DIR)*; e o modelo *Denver*.

Corsello relata que apesar das evidências de que muitas destas estratégias de intervenção contribuem com essas crianças para o desenvolvimento e aprendizagem de certas habilidades, não existe nenhuma evidência de que um programa de intervenção seja melhor do que outro. A maioria desses programas foram criados para atender a crianças maiores de 3 anos de idade, mas muitos especialistas e terapeutas têm procurado adaptar seus programas para atender crianças entre 0 e 3 anos de idade.

Kleinman et al. (2008) também destacam a importância do diagnóstico precoce e intervenção de crianças com TEA, que pode promover considerável melhora na comunicação, socialização, adaptação, diminuindo assim os comportamentos inadequados e aumentando as chances de sucesso desta criança incluída na escola regular. Porém, muitas destas crianças são avaliadas bem mais tarde do que seria ideal.

Os autores apontam para o fato de que vários estudos têm mostrado que é possível detectar o autismo em crianças mais novas do que 3 anos de idade. Estes estudos focam

principalmente na estabilidade do diagnóstico precoce e a aplicabilidade de escalas e instrumentos específicos em crianças mais novas.

Estes autores concluem que a estabilidade do diagnóstico de autismo é alta entre as idades 2 e 4 anos, especialmente quando é utilizado o DSM-IV, ADOS ou CARS. A estabilidade para o ADI-R é boa, porém não para crianças que não se enquadram nos TEA, por causa da falta dos sintomas de comportamentos repetitivos desta escala. Os pesquisadores buscam descobrir o quanto cedo se pode diagnosticar uma criança com autismo. A idade média das crianças para este estudo foi de 27 meses. Será que um diagnóstico de autismo pode ser feito com firmeza antes desta idade? Os autores concluem que isto vai depender do nível de atraso do desenvolvimento da criança, e sentem que as crianças menores de 12 meses de idade não podem ser diagnosticadas usando os critérios do DSM-IV (KLEINMAN et al., 2008).

Na pesquisa feita por Eaves, Wingert e Ho (2006), com o objetivo de medir a validade dos questionários: *Modified Checklist for Autism in Toddlers* (M-CHAT) e *Social communication Questionnaire* (SCQ), 84 pais de crianças com 2 a 3 anos de idade responderam ao M-CHAT, e 94 pais de crianças com 4 a 6 anos de idade responderam ao questionário SCQ. Ambos os questionários demonstraram mais sensibilidade do que especificidade. Os autores concluem, pelos resultados, que, para esta fase de desenvolvimento, estas ferramentas são recomendadas para assessorar e complementar uma avaliação mais aprofundada, mas não são recomendadas para descartar a possibilidade de autismo.

Segundo Steyaert e Marche (2008), o grande aumento da incidência de autismo nos últimos anos é atribuído à ampliação do conhecimento dos sintomas do autismo, a ampliação dos critérios diagnósticos e a melhoria da capacidade de diagnóstico. Afirmam que até agora não existe nenhuma teoria que explique, de forma satisfatória, as disfunções presentes nos TEA, além do conceito geral de que é um distúrbio complexo e que atua de maneira heterogênea afetando diferentes partes do cérebro e cognição. Uma hipótese é a correlação entre a parte genética e neurobiológica apontadas por diversas pesquisas e certas anomalias da parte de cognição do cérebro. Se muitos genes estão envolvidos, é possível que diversos sistemas do organismo também sejam afetados, como o sistema imunológico e o gastro-intestinal. Por estes motivos apontados, as terapias comportamentais têm se mostrado essenciais para a estimulação do desenvolvimento das áreas afetadas e a redução de comportamentos inadequados.

Recentemente, Dawson G. et al. (2010), realizaram uma pesquisa sobre intervenção precoce com 48 crianças diagnosticadas com TEA nas idades entre 18 e 30 meses, utilizando a intervenção conhecida como *Early Start Denver Model*, que é uma combinação dos métodos da terapia comportamental *Applied Behavioral Analysis* (ABA) com uma rotina de brincadeiras e atividades que promovem a construção de um relacionamento com a criança. As crianças deste estudo foram divididas em dois grupos: o primeiro grupo recebeu a intervenção que consistiu em duas horas por dia, cinco dias por semana (Total: 20 horas/semana) de terapia aplicada pelos especialistas da Universidade de Washington, mais cinco horas por semana de terapia aplicada pelos pais em casa. Os participantes do grupo controle receberam terapias tradicionais oferecidas nas escolas públicas.

Os pesquisadores acompanharam de perto o progresso dos dois grupos e relatam que no início da pesquisa não houve diferença significativa entre os dois grupos porém, após dois anos de intervenção, ao concluírem este estudo, os participantes do primeiro grupo apresentaram melhora significativa no QI (Grupo 1: aumento médio de 18 pontos; Grupo 2: aumento médio de 7 pontos); linguagem (Grupo 1: aumento de 19 pontos; Grupo 2: de 10 pontos); e melhora no comportamento adaptativo em comparação com o grupo controle. Os pesquisadores relatam que sete crianças do primeiro grupo e uma do grupo controle, apresentaram melhoras em diversas áreas do desenvolvimento a ponto de perderem o diagnóstico de autismo e passarem para uma categoria mais leve do espectro (TGD-SOE). Os resultados deste estudo comprovam a importância do diagnóstico precoce e a eficácia da intervenção em crianças com TEA, reduzindo, em alguns casos, a severidade dos sintomas.

Pesquisadores da Universidade de Connecticut, publicaram artigo em 2008 documentando casos de melhoras substanciais em quadros do TEA. Como pode ocorrer uma atenuação do quadro? Segundo os autores, uma possibilidade seria que os tratamentos bem sucedidos podem alterar o diagnóstico de uma criança anteriormente diagnosticada com TEA. Porém, muitas crianças recebem o melhor dos tratamentos e intervenções disponíveis e, mesmo assim, não apresentam melhora tão significativa. Portanto, a intervenção por si só não responde à questão. É mais provável que ambos—intervenção e características herdadas pela criança—possam explicar a atenuação do quadro.

Os pesquisadores ressaltam que embora a maioria dos casos relatados sobre melhora no quadro estejam associados à intervenção precoce, este fator não deve ser utilizado como argumento contra a importância e necessidade de constante intervenção, ainda que com crianças mais velhas, dada as evidências da neuroplasticidade durante todo o curso da vida. (HELT M. et al., 2008).

O progresso no diagnóstico precoce é de fundamental importância para a melhoria da qualidade de vida de pessoas com TEA e suas famílias. Está comprovado que o quanto antes se inicia a intervenção terapêutica melhor será o desenvolvimento nas áreas afetadas, especialmente a linguagem (BRYSON; ROGERS; FOMBONNE, 2003).

Por estas razões mencionadas, o diagnóstico precoce permitirá o início do tratamento e programas de intervenção, que estimularão, desde logo, contato visual, comunicação social, interação, imitação e brincadeiras, que trarão benefícios no desenvolvimento destas crianças e, conseqüentemente, no prognóstico.

## 2.6 PESQUISAS COM VÍDEOS

As pesquisas com vídeos, além de permitirem uma análise longitudinal dos comportamentos, podem proporcionar dados mais objetivos que não dependem exclusivamente da memória ou relatórios provenientes dos pais.

Vários estudos apontam para evidências precoces de anormalidades motoras e sensoriais, através de análises de vídeos, e quando estes sinais e sintomas estão presentes, são fortes indicadores de autismo. Muitos pesquisadores concordam que em idades mais precoces, os melhores indicadores seriam distúrbios na interação social e comunicação, especialmente a atenção compartilhada como o contato visual, o controle do olhar e resposta quando é chamado pelo nome (OSTERLING; DAWSON, 1994; WERNER et al., 2000; CHARMAN, 2003).

Segundo Pinheiro; Kakehashi e Angelo (2005), no que se refere às pesquisas com vídeos:

[...] para que se torne um instrumento válido e fidedigno de investigação científica, a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática. Isso implica a existência de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador. O método de observação permite a obtenção de muitos dados que não são possíveis por outros métodos como a entrevista ou a aplicação de questionários.

### 2.6.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR; MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS:

Alguns pesquisadores utilizaram a análise de vídeos e avaliaram o desenvolvimento de crianças com TEA, em aspectos como: rolar; sentar; engatinhar; postura; marcha; e movimentos estereotipados.

Teitalbaum et al. (1998), utilizaram o Eshkol-Wachman Movement Analysis System para a análise dos vídeos obtidos com os pais. As 17 crianças estudadas apresentaram distúrbios motores que puderam ser detectados claramente aos 4-6 meses de idade e, em alguns casos, em recém-nascidos. Foram também observados distúrbios variados entre estas crianças, como o formato da boca e distúrbios dos movimentos ao deitar, rolar, sentar, engatinhar e andar.

Ozonoff et al. (2008), observaram vídeos de 103 crianças (autismo, autismo regressivo, atraso no desenvolvimento, desenvolvimento típico) do nascimento até 2 anos de idade, utilizando o software *Noldus Observer 5.0* para a análise dos dados. O grupo de avaliadores, composto por psicólogos clínicos e comportamentais, uma terapeuta ocupacional e um especialista em desenvolvimento infantil, colaboraram para criar um sistema de pontuação dos itens: maturidade motora, respostas de defesa e movimentos anormais. Os autores não encontraram níveis elevados de anormalidades de movimento e nenhuma diferença significativa entre os grupos.

Os resultados deste estudo não apoiam pesquisas anteriores, que afirmam que anormalidades motoras específicas podem auxiliar na detecção de autismo, ou que sugerem que atrasos no desenvolvimento motor (e.i., engatinhar, sentar, andar) são específicos de autismo. Os autores concluem que, apesar das avaliações motoras não identificarem sinais precoces de autismo, podem ser uma importante ferramenta para os pediatras na detecção de atrasos no desenvolvimento.

Esposito e Venuti (2008) analisaram vídeos de bebês, após 6 meses, andando de forma independente, para avaliar a postura e movimentos, utilizando a escala “Walking observation

scale”. Participaram deste estudo 42 meninos: 16 autistas, 16 controles, e 10 com deficiência mental.

A escala utilizada para a avaliação dos vídeos continha 11 itens: três itens para movimento dos pés; cinco itens para movimento dos braços e três itens para movimento global. A análise mostrou uma diferença na distribuição entre os três grupos, tanto na pontuação total da escala como para cada item em separado. Um fato curioso, vale apontar, é que a maior anormalidade de movimentos observada no grupo autista foi com o posicionamento dos braços. O que pode ser consequência da dificuldade em manter o equilíbrio. O cerebelo tem um papel central na preservação do equilíbrio.

Loh e colaboradores (2007), utilizaram a análise de vídeos para avaliar movimentos estereotipados de oito crianças com TEA, nove irmãos de crianças com TEA, porém sem um diagnóstico (grupo de risco) e 15 crianças do grupo controle. Todos os participantes foram avaliados por especialistas em TEA, utilizando os critérios descritos no DSM-IV-TR e das escalas ADOS e ADI-R. Os pesquisadores observaram vídeos dos participantes nas idades 12 meses e 18 meses, utilizando o *Autism Observation Scale for Infants* (AOSI), que contém 16 itens indicadores de autismo. De acordo com os resultados, observaram uma maior frequência de movimentos “balançar os braços” no grupo TEA aos 12 e 18 meses de idade, e aos 18 meses, observaram uma maior frequência dos movimentos “levar as mãos aos ouvidos” nos grupos TEA e irmãos do grupo de risco, em comparação com o grupo controle.

## 2.6.2 PRIMEIROS ANIVERSÁRIOS; COMPORTAMENTOS DE BRINCAR; INTERAÇÃO; IMITAÇÃO:

Outros pesquisadores utilizaram a análise de vídeos e avaliaram o desenvolvimento de crianças com TEA, em aspectos como: festas de aniversário; comportamentos de brincar; interação social; e imitação.

Adrien et al. (1993), utilizaram a escala *Infant Behavioural Summarized Evaluation (IBSE)*, e observaram cinco tipos de comportamentos nos vídeos caseiros: pobre interação social; ausência de sorriso; falta de expressão facial apropriada; hipotonia e atenção instável, os quais diferenciaram as crianças com autismo das crianças com desenvolvimento típico no primeiro ano de vida. No segundo ano de vida outros prejuízos foram observados, como ignorar pessoas, preferência pelo isolamento, prejuízos no contato visual e gestos inapropriados.

Osterling e Dawson (1994), avaliaram vídeos do primeiro aniversário, e observaram que as crianças autistas mantinham pouco contato visual com os outros, não apontavam para mostrar objetos, e não atendiam quando chamados pelo nome.

Corroborando este estudo, Werner et al. (2000), avaliaram vídeos de 15 crianças posteriormente diagnosticadas com TEA e 15 crianças com desenvolvimento típico, nas idades entre 8 a 10 meses. De acordo com os resultados, as crianças com TEA demonstraram maior dificuldade para orientar o olhar quando chamados pelo nome em comparação com o grupo controle. Segundo os autores, os resultados sugerem que este comportamento continua sendo uma característica discriminante na identificação de crianças com TEA em idades precoces.

Thorsen K. L. et al. (2008) avaliaram vídeos de 56 crianças com TEA, aos 12 e 24 meses de idade, e examinaram o comportamento dessas crianças em diferentes contextos, festas de aniversário e não-aniversário. Os autores ressaltam que as crianças se comportam de maneira diferente em diferentes contextos. As festas de aniversário são situações extremamente estimuladoras para a maioria das crianças, principalmente para crianças com TEA. O excesso de estimulação externa como visual, auditiva e sensorial, proveniente de festas de aniversário, pode provocar uma espécie de “sobrecarga sensorial”, levando a criança a responder menos às demandas sociais.



Os resultados deste estudo, aos 12 meses de idade, revelam que as crianças com TEA expressaram mais vocalizações e balbucios nos vídeos “não-aniversário” do que nos vídeos “festas de aniversário”. Quanto ao comportamento social como: procurar um adulto, procurar outras crianças, imitação, atividade social em grupo, iniciativa e respostas a situações sociais, não houve diferença entre os vídeos. O comportamento Contato Visual apresentou frequência significativamente maior nos vídeos “festas de aniversário” e o comportamento de Brincadeira funcional e relacional apresentou frequência levemente maior nos vídeos “não-aniversário”. Aos 24 meses de idade, nenhuma diferença foi encontrada entre os dois contextos. Os autores ressaltam a importância de se incorporar amostras em diferentes contextos com um grupo controle, que possam permitir uma avaliação mais idônea dos comportamentos das crianças com e sem TEA.

Clifford, Young e Williamson (2007), utilizaram o método da análise de vídeos para a avaliação comportamental de 45 crianças, 15 com TEA, 15 com Distúrbio do Desenvolvimento e 15 com Desenvolvimento Típico. Os pesquisadores avaliaram vídeos dos participantes nas idades entre 12 a 24 meses, e utilizaram um protocolo com 17 itens para auxiliar a análise quantitativa e qualitativa dos comportamentos observados. Dentre os distúrbios comportamentais observados no grupo TEA em comparação com os dois outros grupos, os comportamentos: interesse por outras crianças, demonstração de afeto, contato visual, e resposta quando é chamado pelo nome, discriminaram 79% das crianças com TEA das crianças com Atraso no Desenvolvimento. Segundo os autores, estes resultados confirmam a clara distinção entre os grupos, permitindo a identificação dos bebês que posteriormente foram diagnosticados com TEA.

No estudo feito por Receveur et al. (2005), foram avaliados vídeos caseiros de 18 crianças com autismo, nos períodos entre 10 a 12 meses, 16 a 18 meses, 24 a 26 meses e depois com 4 anos de idade. Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com o quociente de desenvolvimento (QD) avaliado pelas escalas de Brunet-Lenize e Gesell (1983;1947 apud RECEVEUR et al. 2005), sendo o grupo (QD > 50) com oito crianças, e o grupo (QD < 50) com dez crianças. Os autores pesquisaram o início e evolução de distúrbios na interação e imitação, levando em conta o QD cognitivo/social da criança. Compararam a intensidade destes distúrbios nas diferentes idades, de acordo com o nível de atraso mental. Os

resultados apontam para um déficit na imitação para ambos os grupos, diminuindo de acordo com o nível de desenvolvimento (QD), indicando também um prognóstico comprometido em termos de socialização.

Segundo Baranek et al. (1999), brincar é a primeira ocupação da criança e fundamental para o desenvolvimento de diversas habilidades. Participaram deste estudo 32 crianças, sendo 11 autistas, 10 com atrasos do desenvolvimento e 11 com desenvolvimento típico, nas idades entre 9 a 12 meses. Os pesquisadores avaliaram vídeos caseiros destas crianças brincando e observaram quatro categorias do brincar, exploratório, relacional, funcional e simbólico, utilizando o software *The Observer 3.0* para a análise dos dados. Os resultados não apresentaram diferença entre os três grupos em relação à manipulação de objetos nem na duração da brincadeira exploratória. Os níveis mais elevados do brincar, funcional e simbólico, foram raramente observados nestas idades entre 9 a 12 meses, em todos os grupos, mas o nível mais avançado do brincar, funcional, foi observado somente no grupo controle.

Corroborando este estudo, Baranek et al. (2005), analisaram vídeos de 11 crianças com X-Frágil, idades entre 9 a 12 meses. Os resultados apontaram para um atraso na maturidade das brincadeiras e manipulações estereotipadas (girar objetos repetidamente); comportamento motor atípico (postura, movimentos repetitivos das pernas). Estes foram fatores discriminativos de X-Frágil entre 9 a 12 meses.

### 2.6.3 REGRESSÃO; DIAGNÓSTICO PRECOCE DA SÍNDROME DE ASPERGER; DIAGNÓSTICO PRECOCE DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA:

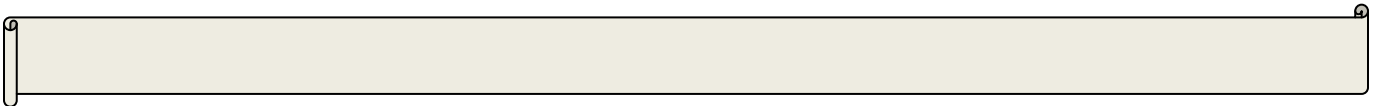
Bernabei e Camaioni (2001), avaliaram a regressão em uma criança autista, através de análise de vídeos desde o nascimento até os 3 anos, bem como a análise das avaliações cognitiva e de comunicação obtidas nos períodos de 24, 34 e 38 meses. Os vídeos mostraram que a criança apresentava progressos até 12 meses de idade, mas dos 12 aos 18 meses algumas habilidades que já havia adquirido foram perdidas e uma diminuição na interação social e comunicação foi observada. Dos 18 aos 38 meses a comunicação e habilidades linguísticas permaneceram sem alteração, porém a interação social continuou a diminuir. Os autores sugerem este caminho de regressão como possível causa do incremento da disfunção autista.

Segundo Teitelbaum et al. (2004), uma característica que distingue a SA do TA é a presença da linguagem. A habilidade de uma criança com SA para adquirir e usar a linguagem resulta na detecção e diagnóstico tardio, comparado com o TA. Neste estudo apresentam evidências de que um padrão de movimentos anormais pode ser observado precocemente em crianças com SA, sugerindo que a SA pode ser diagnosticada mais cedo, independente da presença da linguagem.

Neste estudo os pesquisadores analisaram 16 vídeos fornecidos pelos pais, de crianças com diagnóstico de SA. Utilizaram o instrumento *Eshkol-Wachman Movement Notation* (EWMN) para a análise dos vídeos.

No Brasil, Braido (2006) realizou um estudo com vídeos com o objetivo de testar uma metodologia que permitisse analisar qualitativamente as interações sociais bebê-adulto. Os vídeos analisados pela pesquisadora continham imagens das crianças participantes, sendo duas crianças com TEA e duas crianças com desenvolvimento típico, aos 12 meses interagindo com adultos. A idade dos participantes no momento da pesquisa: 5 e 11 anos (TEA); 11 e 14 anos (DT). Segundo a autora, os resultados apontam para padrões de interação distintos entre os dois grupos, confirmando o déficit de interação social dos bebês com TEA.

### 3.0 OBJETIVOS



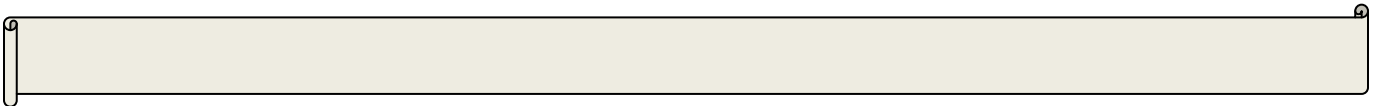
### **3.0 OBJETIVO GERAL**

O objetivo desta pesquisa foi avaliar sinais precoces em crianças com Transtornos do Espectro Autista, por meio da análise de vídeos, em comparação com um grupo controle.

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar o comportamento dessas crianças e observar: a interação com os outros, contato visual, expressão facial, imitação, brincadeiras com objetos/brinquedos, comunicação verbal e não verbal e movimentos estereotipados, em comparação com o grupo controle.
- Estudar a consistência da avaliação de dois observadores independentes, no que se refere à identificação das crianças com TEA.
- Colaborar com dados que permitam o diagnóstico precoce dos Transtornos do Espectro Autista.

## 4.0 MÉTODO



## 4.0 MÉTODO

### 4.1 PARTICIPANTES

O total de participantes desta pesquisa foi de 16 crianças, sendo sete meninos e uma menina com Transtornos do Espectro Autista – Grupo (TEA); e sete meninos e uma menina com Desenvolvimento Típico - Grupo (DT). (Tabela 1)

Todos os participantes do grupo (TEA) foram diagnosticados por médicos especialistas em TGD, e foi realizada uma entrevista com os responsáveis para a caracterização da amostra. (Anexo A)

#### QUADRO 1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA – GRUPO TEA

Participante	Sexo	Data Nasc.	Idade Atual	Diagnóstico	Idade do Diagnóstico
01. P.L.	M	30/10/1996	12 anos	T.A.	5 anos
02. A.R.	M	02/09/1993	15 anos	S.A.	4 anos
03. G.M.	M	11/11/1992	16 anos	S.A.	3 anos
04. P.O.	M	05/04/1995	14 anos	S.A.	4 ½ anos
05. G.P.	M	09/02/2006	3,8 anos	S.A.	3 anos
06. T.B.	M	30/09/1997	12 anos	S.A.	7 anos
07. P.P.	M	18/02/2006	04 anos	TGD-SOE	2 ½ anos
08. L.D.	F	14/07/2003	06 anos	T.A.	2 ½ anos

## QUADRO 2. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA – GRUPO DT

Participante	Sexo	Data Nasc.	Idade Atual
01. T.K.	M	25/03/2004	06 anos
02. R.P	M	16/04/2003	07 anos
03. D.S.	M	07/05/1991	18 anos
04. F.U.	M	03/05/2001	08 anos
05. V.H.	M	09/08/2005	04 anos
06. B.L.	M	28/05/2005	04 anos
07. M.V.	M	24/09/2005	04 anos
08. L.V.	F	04/12/2004	05 anos

### 4.2 PROCEDIMENTO / INSTRUMENTOS

Após o recebimento da carta de aprovação do Comitê de Ética (CEP/UPM no. 1154/08/09 e CAAE no. 0052.0.272.000-09), os vídeos foram coletados numa escola privada de ensino especial da cidade de São Paulo, em Instituições de atendimento a crianças autistas: Centro Pró-autista e AMA (Associação dos Amigos do Autista) de São Paulo e pacientes de um consultório médico. Os vídeos dos participantes do grupo (DT) foram obtidos com parentes e amigos da pesquisadora.

As Instituições participantes receberam a CARTA DE INFORMAÇÃO À INSTITUIÇÃO e os pais ou responsáveis pelas crianças participantes deste estudo, receberam a CARTA DE INFORMAÇÃO com esclarecimentos a respeito da pesquisa e garantindo o sigilo absoluto sobre as questões avaliadas na pesquisa e sobre a identificação dos participantes. Após



o recebimento do consentimento das Instituições e dos pais ou responsáveis, através da assinatura do TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO autorizando o uso das imagens para finalidades estritamente acadêmicas, iniciamos a coleta dos vídeos. (ANEXOS B e C)

Durante a fase de coleta de vídeos para a composição da amostra, apesar de termos contado mais de 30 famílias com filho(a) com TEA, por motivos diversos (falta de retorno dos pais; pobre qualidade das gravações; tempo de gravação insuficiente; vídeos incompletos ou, simplesmente, ausência de vídeos) foram selecionados 9 participantes para o grupo TEA.

As fitas originais coletadas foram reproduzidas na íntegra e passadas para DVD's. Os originais foram devolvidos para os pais. A reprodução desses vídeos foi realizada por profissionais de uma empresa especializada em São Paulo. Alguns pais forneceram vídeos já copiados em DVD's ou em *pendrive*.

Os DVD's de cada participante foram assistidos na íntegra pela pesquisadora, que fez uma pré-edição, marcando todos os pontos em que a criança participante da pesquisa aparece nitidamente nas filmagens.

A amostra foi dividida em 6 grupos:

Grupo 1: M12 (masculino com 12 meses de idade de ambos os grupos);

Grupo 2: F12 (feminino com 12 meses de idade de ambos os grupos);

Grupo 3: M24 (masculino com 24 meses de idade de ambos os grupos);

Grupo 4: F24 (feminino com 24 meses de idade de ambos os grupos);

Grupo 5: M36 (masculino com 36 meses de idade de ambos os grupos);

Grupo 6: F36 (feminino com 36 meses de idade de ambos os grupos).

A identificação de cada participante, nos respectivos DVD's, foi de acordo com o grupo de classificação mais as iniciais da criança ( ex: M12-A.L.; F12-L.D, etc.). Em seguida, todos os DVD's foram aleatoriamente misturados.

Para a edição dos vídeos foi utilizado o software DVD Moviefactory Plus 6. Submeteu-se os vídeos para uma pessoa “cega” para o diagnóstico, que procedeu a edição de aproximadamente cinco minutos corridos, onde a criança aparece nitidamente nas imagens. Embora a proposta inicial fosse obter 5 minutos de cada criança em cada idade, por problemas técnicos não foi possível manter uma amostra homogênea com tempos exatos de gravação. O menor tempo de gravação obtido aos 12 meses foi de 4:54 minutos e o maior 5:05 (média 4:98 minutos); aos 24 meses o menor tempo de gravação foi 3:47 minutos e o maior 5:14 (média 4:83 minutos); aos 36 meses o menor tempo de gravação foi 3:40 minutos e o maior 5:32 (média 4:93 minutos).

















Três profissionais da área, com experiência em TGD, assistiram aos vídeos (n= 18 crianças), nas três idades, antes da avaliação dos especialistas. Por recomendação dessas profissionais, retirou-se, um dos participantes do grupo TEA devido à pobre qualidade dos vídeos, o que dificultou a visualização e avaliação desta criança. Por consequência, retirou-se, por sorteio, um dos participantes do grupo DT, restando 8 participantes em cada grupo (n= 16 crianças).

A análise dos vídeos foi realizada por dois especialistas (uma Psicóloga e um Psiquiatra Infantil), ambos com vasta experiência na área de Transtornos do Espectro Autista. Os especialistas, “cegos” para o diagnóstico, avaliaram os vídeos por ordem crescente de idade (Tabela 3).

Por ser um estudo extenso (cinco minutos x 16 crianças x três idades = aproximadamente quatro horas de vídeos) sem contar os intervalos e o tempo para a análise e preenchimento da tabela com os dados, a avaliação dos vídeos ocorreu em duas etapas.

Os dois avaliadores analisaram os vídeos dos participantes com 12 meses, na presença da pesquisadora, cujos resultados foram entregues imediatamente a ela. O restante dos vídeos (24 e 36 meses), foram levados pelos avaliadores para analisá-los em suas respectivas residências.

**QUADRO 3. ANÁLISE DE VÍDEOS.** Tabela utilizada durante a apresentação e análise dos vídeos. Ordem aleatória dos vídeos dos participantes com 12 meses.

01) M12 – G.P.		09) M12 – P.L.	
02) M12 – F.U.		10) M12 – V.H.	
03) M12 – T.K.		11) M12 – B.L.	
04) M12 – R.P.		12) M12 – M.V.	
05) M12 – G.M.		13) M12 – A.R.	
06) M12 – D.S.		14) M12 – P.P.	
07) M12 – P.O.		15) F12 – L.V.	
08) M12 – T.B.		16) F12 – L.D.	

Com base nos critérios diagnósticos dos TEA e das diversas escalas e ferramentas utilizadas para avaliação, foram selecionados 6 itens para auxiliar na análise dos comportamentos observados (Contato Visual; Expressão Facial/ Sorriso Social; Atenção Compartilhada; Brincadeiras/Imitação; Comunicação Verbal/Não Verbal; Comportamentos Estereotipados), com uma escala de 0 a 3, sendo 3 mais indicativo de autismo; e (D = Duvidoso) para os itens em que o avaliador teve dúvidas em relação ao comportamento observado; e o item (TEA) ou (DT) para que o avaliador assinalasse a sua impressão geral sobre a criança. Os avaliadores tiveram acesso à Descrição da Escala e Definições dos Comportamentos durante a análise dos vídeos.<sup>1</sup> (Anexos D, E,)

---

<sup>1</sup> Escala e Definições dos Comportamentos modificado de CLIFFORD; YOUNG; WILLIAMSON, 2007.

### 4.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

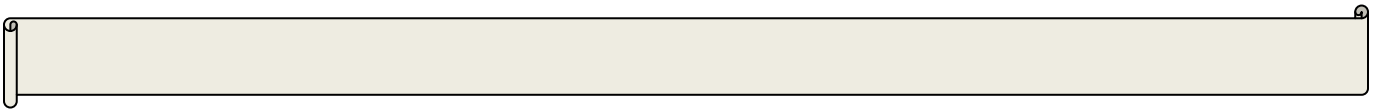
Com os dados coletados neste estudo (Anexos F,G,H), inicialmente foi analisada a concordância entre os avaliadores em relação às observações anotadas. Para tanto, utilizou-se a estatística kappa (K), que determina o nível de concordância entre duas observações em variáveis binárias (DAWSON-SAUNDERS & TRAPP, 1994). Esse nível de concordância foi avaliado em cada idade em que as crianças se encontravam por ocasião da filmagem dos vídeos analisados (12 meses, 24 meses e 36 meses).

Em seguida, foram comparadas as frequências de acertos e erros para a avaliação de TEA ou de DT, ou para a observação da presença ou ausência dos sinais indicativos de TEA pelos avaliadores nas diferentes idades em que as crianças foram filmadas. Essas comparações foram estatisticamente analisadas com a aplicação da Prova do Qui-quadrado para uma amostra (SIEGEL, 1975; DANCEY & REIDY, 2006). O Teste Exato de Fisher foi aplicado na comparação de acertos e erros entre os avaliadores para cada variável analisada (TEA, DT e sinais indicativos de TEA) (SIEGEL, 1975; DANCEY & REIDY, 2006).

No grupo de crianças com TEA, os valores atribuídos ao nível de evidência (0 a 3) dos comportamentos indicativos de TEA foram transformados em médias e desvios-padrão, e essas médias para cada idade foram comparadas com a aplicação do Teste *t* de Student (DAWSON-SAUNDERS & TRAPP, 1994). As frequências de cada nível de evidência em cada um dos comportamentos indicativos de TEA também foram comparadas com a Prova do Qui-quadrado (DAWSON-SAUNDERS & TRAPP, 1994).

Foi adotada probabilidade de 95% ( $p \leq 0,05$ ) para rejeição das hipóteses avaliadas.

## 5.0 RESULTADOS



## 5.0 RESULTADOS

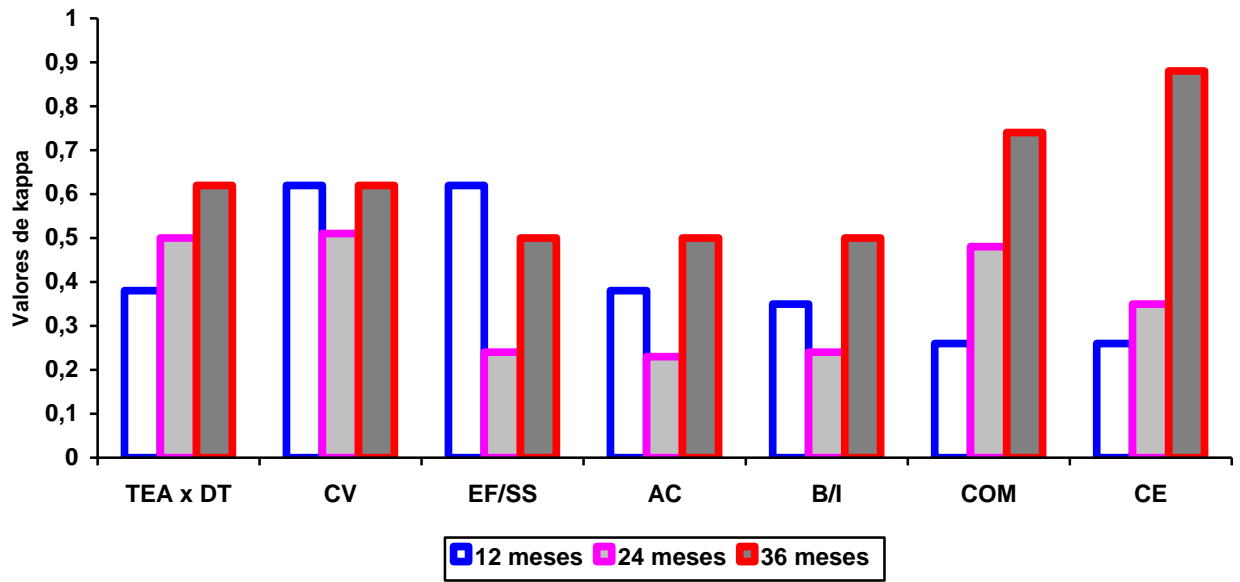
### 5.1 CONCORDÂNCIA ENTRE AVALIADORES

A Tabela 1 mostra que houve concordância importante entre os avaliadores na identificação de TEA e DT, a qual aumentou proporcionalmente com as idades das crianças, indo de kappa 0,38 (69,0%) aos 12 meses para kappa 0,62 (81,0%) aos 36 meses.

Os menores índices de concordância foram encontrados para os itens EXPRESSÃO FACIAL / SORRISO SOCIAL ( $K = 0,24$ ), ATENÇÃO COMPARTILHADA ( $K = 0,23$ ) e BRINCADEIRAS / IMITAÇÃO ( $K = 0,24$ ) aos 24 meses, seguidos dos itens COMUNICAÇÃO ( $K = 0,26$ ) e COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO ( $K = 0,26$ ) aos 12 meses. Já os maiores índices de concordância foram observados nos itens COMUNICAÇÃO ( $K = 0,74$ ) e COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO ( $K = 0,88$ ) aos 36 meses. Esses dados estão representados na Figura 1.

**Tabela 1. Porcentagem de concordância e kappa (k) calculado para os itens diagnósticos avaliados em cada período estudado.**

Itens avaliados	12 meses		24 meses		36 meses	
	(%)	Kappa	(%)	kappa	(%)	Kappa
TEA versus DT	69,0	0,38	75,0	0,50	81,0	0,62
Contato visual	81,0	0,62	75,0	0,51	81,0	0,62
Expressão facial / Sorriso social	81,0	0,62	63,0	0,24	75,0	0,50
Atenção compartilhada	69,0	0,38	63,0	0,23	75,0	0,50
Brincadeiras / Imitação	69,0	0,35	63,0	0,24	75,0	0,50
Comunicação	63,0	0,26	75,0	0,48	88,0	0,74
Comportamento estereotipado	63,0	0,26	50,0	0,35	94,0	0,88



**Figura 1. Índices de concordância (k) calculados para os itens diagnósticos avaliados em cada período estudado.**

## 5.2 ACERTOS E ERROS NA IDENTIFICAÇÃO DE TEA E DT

No total de observações, o número de acertos na identificação de TEA foi maior do que o número de erros nos três períodos estudados. Aos 12 meses, não houve diferença significativa entre acertos e erros na identificação de TEA ( $p = 0,317$ ); essa diferença, todavia, foi significativa aos 24 meses ( $p = 0,002$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,000$ ), conforme dados apresentados na Tabela 2.

Não houve diferença no número de acertos e erros quando comparados os dois avaliadores, em nenhum dos períodos estudados (12 meses:  $p = 0,241$ ; 24 meses:  $p = 0,233$ ; 36 meses:  $p = 0,502$ ), embora o Avaliador 2 tenha apresentado alta frequência de erros (50,0%) na avaliação das crianças aos 12 meses de idade, apesar de ter apresentado frequência de 100% de acertos aos 24 e aos 36 meses.

**Tabela 2. Acertos e erros dos dois avaliadores na identificação de TEA em cada período estudado.**

Períodos		Avaliador 1		Avaliador 2		Totais	
		N	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	6	75,0	4	50,0	10	62,5
	Erros	2	25,0	4	50,0	6	37,5
24 meses	Acertos	6	75,0	8	100,0	14	87,5
	Erros	2	25,0	0	-	2	12,5
36 meses	Acertos	7	87,5	8	100,0	15	93,8
	Erros	1	12,5	0	-	1	6,2

12 meses:  $p = 0,317$  - 24 meses:  $p = 0,002$  - 36 meses:  $p = 0,000$ .



Também o número de acertos na identificação de DT foi maior do que o número de erros nos três períodos estudados. Aos 12 meses, não houve diferença significativa entre acertos e erros na identificação de DT ( $p = 0,289$ ); essa diferença, todavia, foi significativa aos 24 meses ( $p = 0,002$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,002$ ), conforme dados apresentados na Tabela 3.

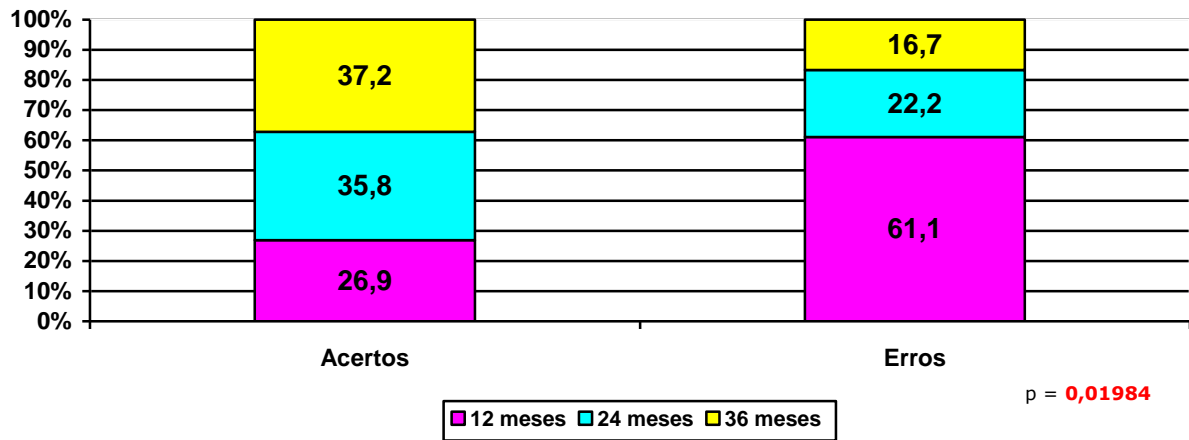
Não houve diferença no número de acertos e erros quando comparados os dois avaliadores, em nenhum dos períodos estudados (12 meses:  $p = 0,352$ ; 24 meses:  $p = 0,234$ ; 36 meses:  $p = 0,236$ ).

**Tabela 3. Acertos e erros dos dois avaliadores na identificação de DT em cada período estudado.**

Períodos		Avaliador 1		Avaliador 2		Totais	
		N	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	6	75,0	5	62,5	11	68,8
	Erros	2	25,0	3	37,5	5	31,2
24 meses	Acertos	6	75,0	8	100,0	14	87,5
	Erros	2	25,0	0	-	2	12,5
36 meses	Acertos	6	75,0	8	100,0	14	87,5
	Erros	2	25,0	0	0	2	12,5

12 meses:  $p = 0,289$  - 24 meses:  $p = \mathbf{0,002}$  - 36 meses:  $p = \mathbf{0,002}$ .

No total de observações, a frequência de erros foi significativamente maior do que a acertos aos 12 meses, e significativamente menor aos 36 meses (Figura 2).



**Figura 2. Distribuição das frequências de acertos e erros nos três períodos estudados.**

### 5.2.1 ANÁLISE DO CONTATO VISUAL

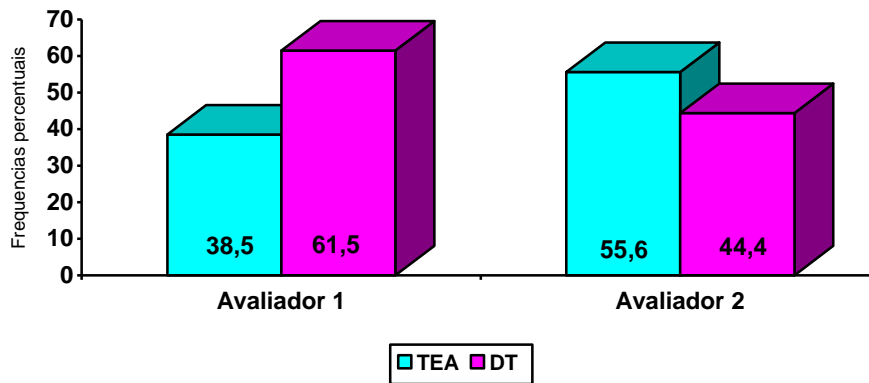
Na análise do Contato Visual, os acertos foram sempre mais frequentes do que os erros. Essa diferença entre acertos e erros não foi significativa ( $p = 0,211$ ) na análise das crianças aos 12 meses, mas o foi aos 24 meses ( $p = 0,045$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,000$ ), conforme dados apresentados na Tabela 4.

De modo geral, mas não de maneira significativa ( $p = 0,671$ ), houve mais erros para a análise de Contato Visual típico (54,5%) do que como sinal de TEA (45,4%), especialmente em virtude do alto índice desse tipo de erro cometido pelo Avaliador 1. Todavia, houve homogeneidade estatística ( $p = 0,250$ ) entre os avaliadores (Figura 3).

**Tabela 4. Acertos e erros na análise do Contato Visual em cada período estudado.**

Períodos		TEA		DT		Totais	
		N	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	11	68,8	10	62,5	21	65,6
	Erros	5	31,2	6	37,5	11	34,4
24 meses	Acertos	12	75,0	12	75,0	24	75,0
	Erros	4	25,0	4	25,0	8	25,0
36 meses	Acertos	15	93,8	14	87,5	29	90,6
	Erros	1	6,2	2	12,5	3	9,4

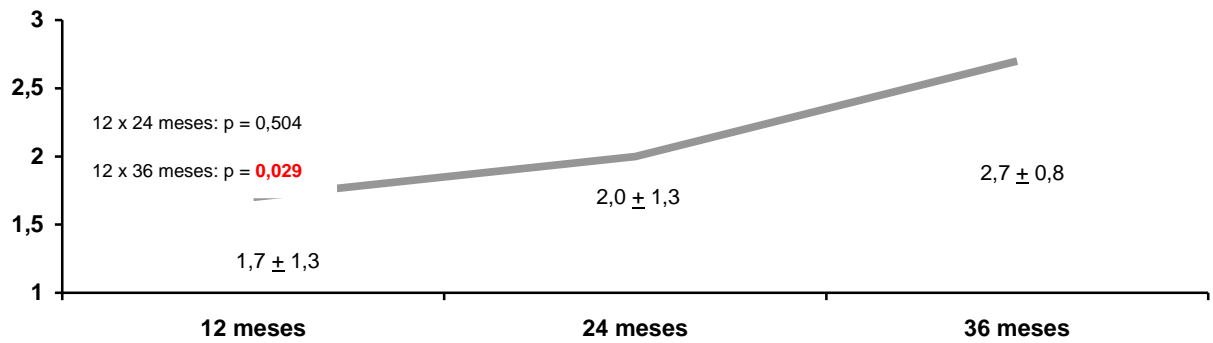
12 meses:  $p = 0,211$  - 24 meses:  $p = 0,045$  - 36 meses:  $p = 0,001$ .



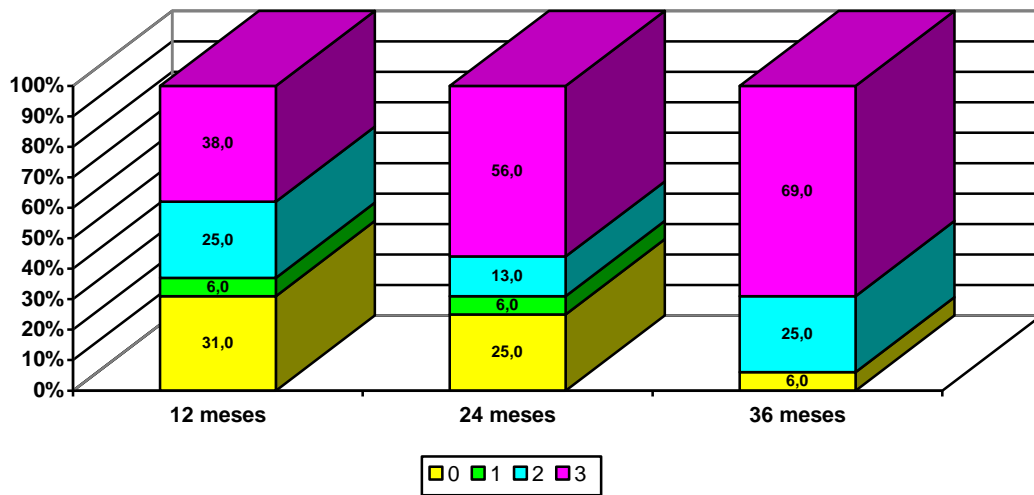
**Figura 3. Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise do Contato Visual em TEA ou DT.**

No grupo de crianças com TEA, a análise do Contato Visual revelou que a média do nível de evidência desse comportamento, segundo os avaliadores, aumentou dos 12 aos 24 meses, mantendo-se igual aos 36 meses. Não houve diferença das médias  $\pm$  desvios-padrão quando comparados os 12 e os 24 meses, e os 24 e 36 meses, mas essa diferença foi significativa quando comparados os 12 e os 36 meses (Figura 4).

De fato, Contato Visual indicativo de TEA francamente evidente foi observado em 38% dos casos aos 12 meses, pulando para 56% aos 24 meses e para 69% aos 36 meses (Figura 5).



**Figura 4. Médias do nível de evidência do comportamento Contato Visual indicativo de TEA nos três períodos de estudo.**



**Figura 5. Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Contato Visual indicativo de TEA nos três períodos de estudo.**

## 5.2.2 ANÁLISE DA EXPRESSÃO FACIAL / SORRISO SOCIAL

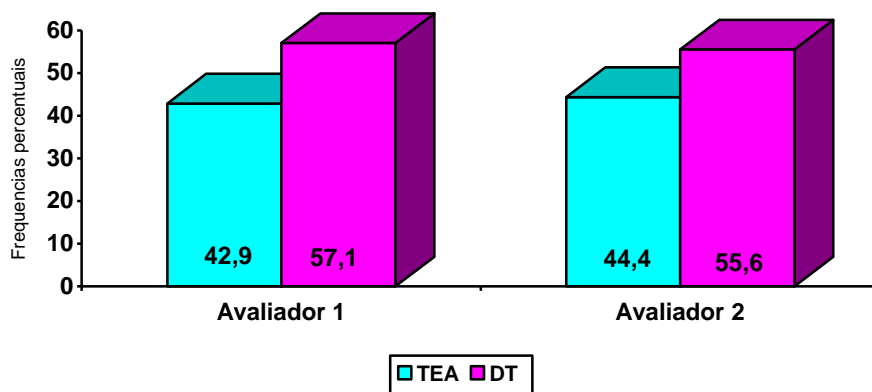
Na análise da Expressão Facial / Sorriso Social, os acertos foram sempre mais frequentes do que os erros. Essa diferença entre acertos e erros não foi significativa ( $p = 0,211$ ) na análise das crianças aos 12 meses, mas o foi aos 24 meses ( $p = 0,045$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,000$ ), conforme dados apresentados na Tabela 5.

De modo geral, mas não de maneira significativa ( $p = 0,532$ ), houve mais erros para a análise de Expressão Facial / Sorriso Social típico (56,5%) do que como sinal de TEA (43,5%), com homogeneidade dos avaliadores ( $p = 0,331$ ) (Figura 6).

**Tabela 5. Acertos e erros na análise da Expressão Facial / Sorriso Social em cada período estudado.**

Períodos		TEA		DT		Totais	
		N	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	11	68,8	10	62,5	21	65,6
	Erros	5	31,2	6	37,5	11	34,4
24 meses	Acertos	13	81,3	11	68,8	24	75,0
	Erros	3	18,7	5	31,2	8	25,0
36 meses	Acertos	14	87,5	14	87,5	28	87,5
	Erros	2	12,5	2	12,5	4	12,5

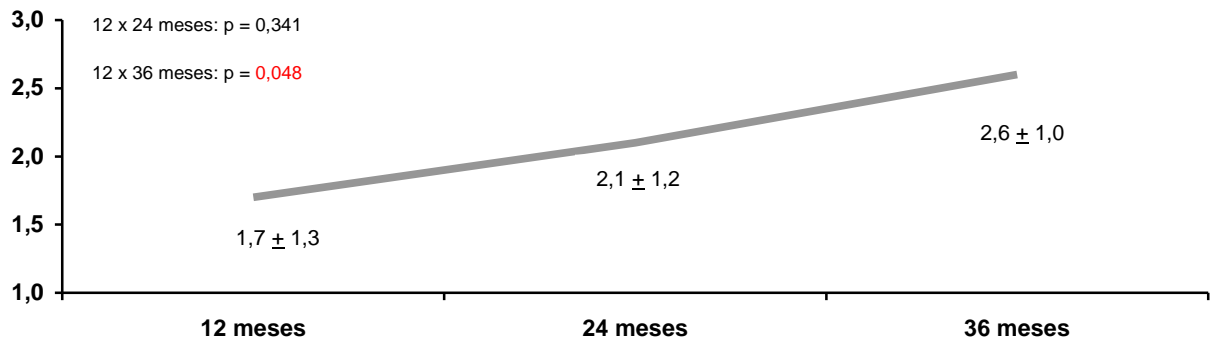
12 meses:  $p = 0,211$  - 24 meses:  $p = 0,045$  - 36 meses:  $p = 0,000$ .



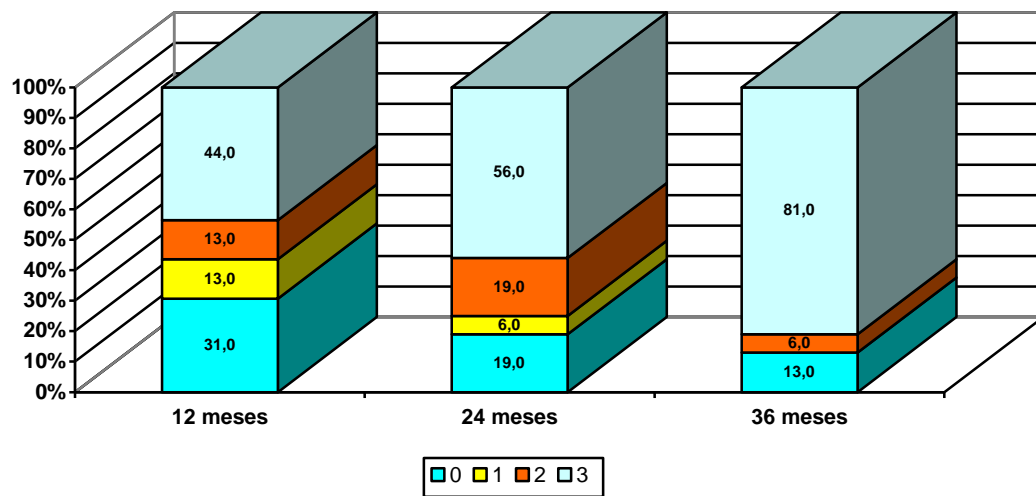
**Figura 6. Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise da Expressão Facial / Sorriso Social em DT ou TEA.**

No grupo de crianças com TEA, a análise da Expressão Facial / Sorriso Social revelou que a média do nível desse comportamento, segundo os avaliadores, aumentou de acordo com a idade. Não houve diferença das médias  $\pm$  desvios-padrão quando comparados os 12 e os 24 meses, e os 24 e 36 meses, mas essa diferença foi significativa quando comparados os 12 e os 36 meses (Figura 7).

De fato, o comportamento Expressão Facial / Sorriso Social indicativo de TEA francamente evidente foi observado em 44% dos casos aos 12 meses, pulando para 56% aos 24 meses e para 81% aos 36 meses (Figura 8).



**Figura 7. Médias do nível de evidência do comportamento Expressão Facial / Sorriso Social nos três períodos de estudo.**



**Figura 8. Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Expressão Facial / Sorriso Social indicativo de TEA nos três períodos de estudo.**



### 5.2.3 ANÁLISE DA ATENÇÃO COMPARTILHADA

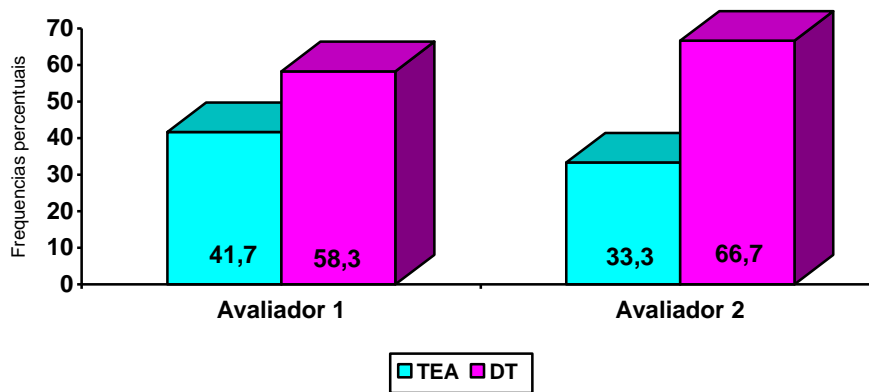
Na análise da Atenção Compartilhada, os acertos foram sempre significativamente mais frequentes do que os erros, conforme dados apresentados na Tabela 6.

De modo geral, mas não de maneira significativa ( $p = 0,275$ ), houve mais erros para a análise Atenção Compartilhada típica (61,9%) do que como sinal de TEA (38,1%), com homogeneidade dos avaliadores ( $p = 0,326$ ) (Figura 9).

**Tabela 6. Acertos e erros na análise da Atenção Compartilhada em cada período estudado.**

Períodos		TEA		DT		Totais	
		n	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	12	75,0	11	68,8	23	71,9
	Erros	4	25,0	5	31,2	9	28,1
24 meses	Acertos	14	87,5	10	62,5	24	75,0
	Erros	2	12,5	6	37,5	8	25,0
36 meses	Acertos	14	87,5	14	87,5	28	87,5
	Erros	2	12,5	2	12,5	4	12,5

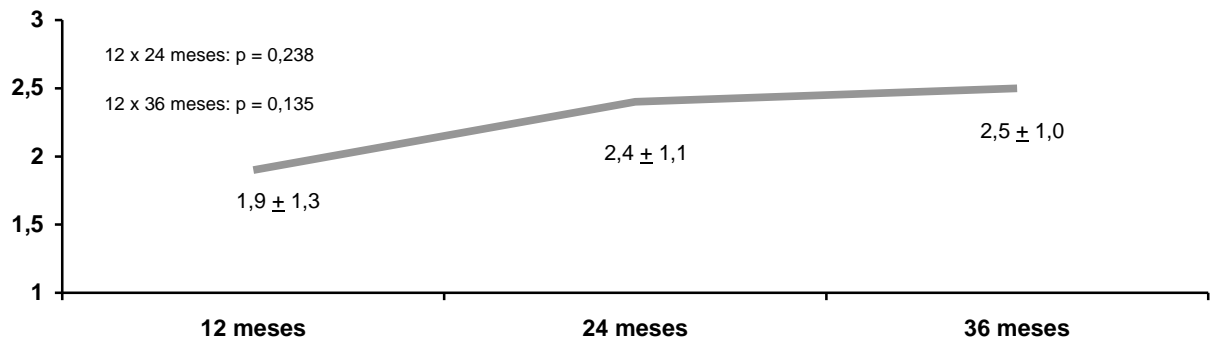
12 meses:  $p = 0,013$  - 24 meses:  $p = 0,045$  - 36 meses:  $p = 0,000$ .



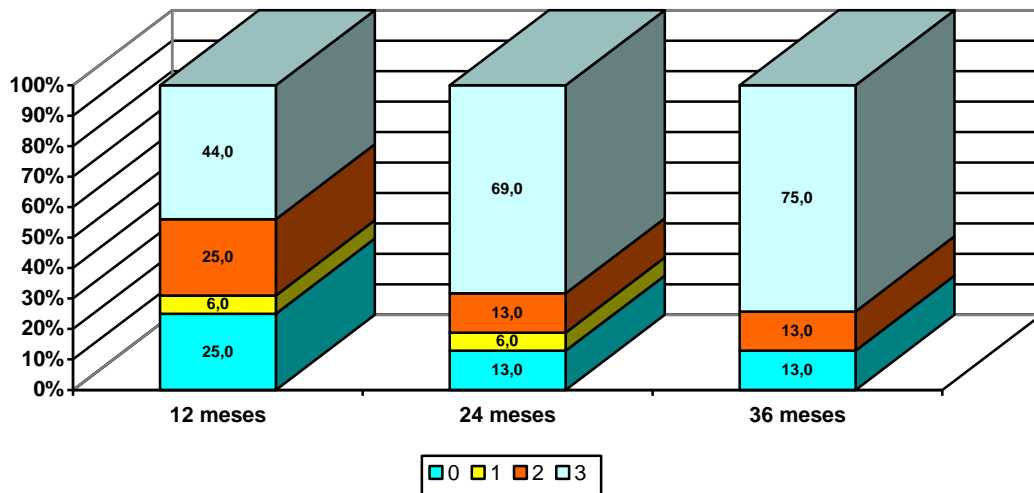
**Figura 9. Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise da Atenção Compartilhada em DT ou TEA.**

No grupo de crianças com TEA, a análise da Atenção Compartilhada revelou que a média do nível de evidência desse comportamento, segundo os avaliadores, aumentou de acordo com a idade das crianças avaliadas, mas não houve diferença das médias  $\pm$  desvios-padrão quando comparados os três períodos estudados (Figura 10).

O comportamento Atenção Compartilhada indicativo de TEA francamente evidente foi observado em 44% dos casos aos 12 meses, pulando para 69% aos 24 meses e para 75% aos 36 meses (Figura 11).



**Figura 10. Médias do nível de evidência do comportamento Atenção Compartilhada nos três períodos de estudo.**



**Figura 11. Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Atenção Compartilhada indicativo de TEA nos três períodos de estudo.**

#### 5.2.4 ANÁLISE DE BRINCADEIRAS / IMITAÇÃO

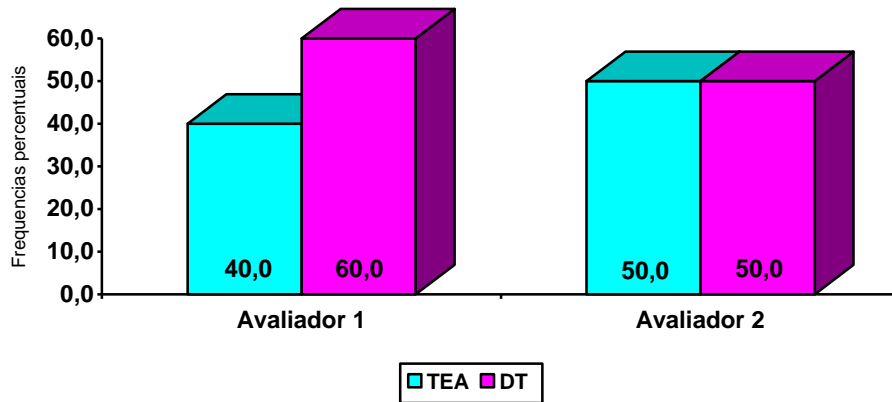
Na análise de Brincadeiras / Imitação, os acertos foram sempre mais frequentes do que os erros. Essa diferença entre acertos e erros não foi significativa ( $p = 0,211$ ) na análise das crianças aos 12 meses, mas o foi aos 24 meses ( $p = 0,000$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,000$ ), conforme dados apresentados na Tabela 7.

De modo geral, mas não de maneira significativa ( $p = 0,512$ ), houve mais erros para a análise de Brincadeiras / Imitação no DT (57,1%) do que como sinal de TEA (42,9%), com homogeneidade dos avaliadores ( $p = 0,340$ ) (Figura 12).

**Tabela 7. Acertos e erros na análise de Brincadeiras / Imitação em cada período estudado.**

Períodos		TEA		DT		Totais	
		n	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	11	68,8	10	62,5	21	65,6
	Erros	5	31,2	6	37,5	11	34,4
24 meses	Acertos	14	87,5	12	75,0	26	81,3
	Erros	2	12,5	4	25,0	6	18,7
36 meses	Acertos	14	87,5	14	87,5	28	87,5
	Erros	2	12,5	2	12,5	4	12,5

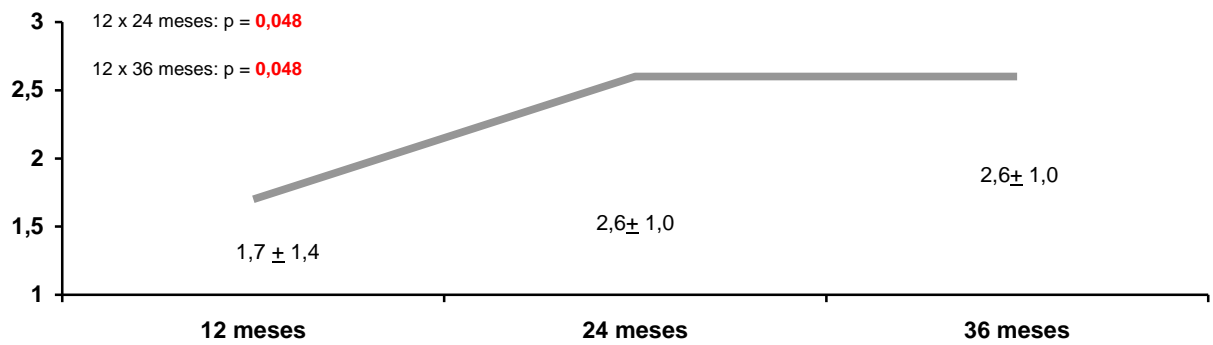
12 meses:  $p = 0,211$  - 24 meses:  $p = 0,000$  - 36 meses:  $p = 0,000$ .



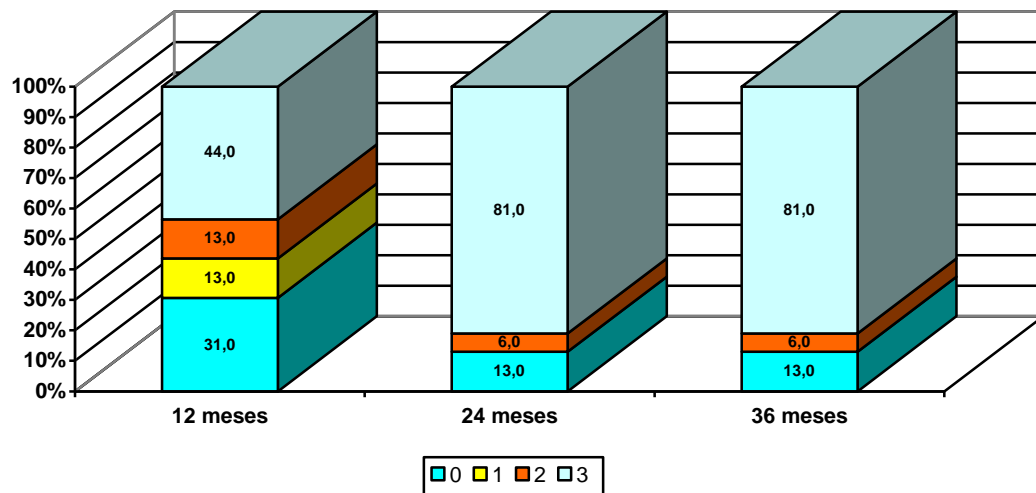
**Figura 12. Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise de Brincadeiras / Imitação em DT ou TEA.**

No grupo de crianças com TEA, a análise da Brincadeiras / Imitação revelou que a média do nível desse comportamento, segundo os avaliadores, aumentou dos 12 aos 24 meses, mantendo-se inalterada aos 36 meses. Houve diferença das médias  $\pm$  desvios-padrão aos 12 meses em relação aos 24 e aos 36 meses (Figura 13).

De fato, o comportamento Brincadeiras / Imitação indicativo de TEA francamente evidente foi observado em 44% dos casos aos 12 meses, pulando significativamente para 81% aos 24 meses, mantendo-se nessa frequência aos 36 meses (Figura 14).



**Figura 13. Médias do nível de evidência do comportamento Brincadeiras / Imitação nos três períodos de estudo.**



**Figura 14. Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Brincadeiras / Imitação indicativo de TEA nos três períodos de estudo.**

### 5.2.5 ANÁLISE DA COMUNICAÇÃO

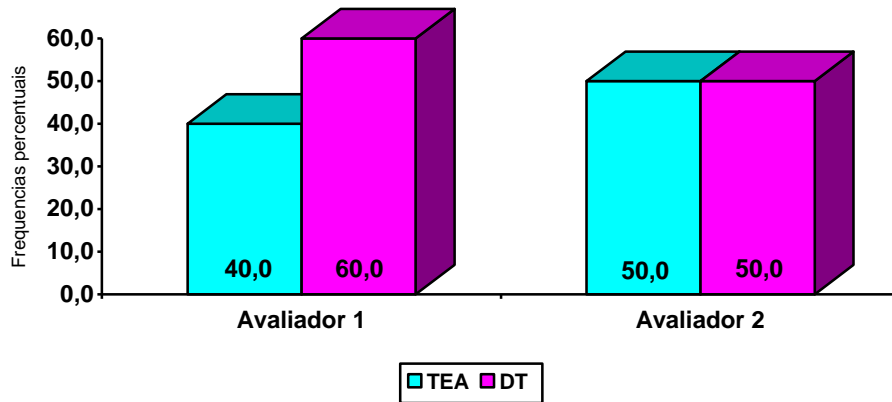
Na análise da Comunicação, os acertos foram sempre mais frequentes do que os erros. Essa diferença entre acertos e erros não foi significativa ( $p = 0,157$ ) na análise das crianças aos 12 meses, mas o foi aos 24 meses ( $p = 0,000$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,000$ ), conforme dados apresentados na Tabela 8.

De modo geral, houve tendência de frequência significativamente maior ( $p = 0,073$ ) de erros para a análise da Comunicação no DT (63,6%) do que como sinal de TEA (36,4%), com homogeneidade dos avaliadores ( $p = 0,306$ ) (Figura 15).

**Tabela 8. Acertos e erros na análise da Comunicação em cada período estudado.**

Períodos		TEA		DT		Totais	
		n	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	10	62,5	10	62,5	20	62,5
	Erros	6	37,5	6	37,5	12	37,5
24 meses	Acertos	16	100,0	12	75,0	28	87,5
	Erros	0	-	4	25,0	4	12,5
36 meses	Acertos	16	100,0	12	75,0	28	87,5
	Erros	0	-	4	25,0	4	12,5

12 meses:  $p = 0,157$  - 24 meses:  $p = 0,000$  - 36 meses:  $p = 0,000$ .



**Figura 15. Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise da Comunicação em DT ou TEA.**

No grupo de crianças com TEA, a análise da Comunicação revelou que a média do nível de evidência desse comportamento, segundo os avaliadores, aumentou dos 12 aos 24 meses, mantendo-se praticamente inalterada aos 36 meses. Houve diferença das médias  $\pm$  desvios-padrão aos 12 meses em relação aos 24 e aos 36 meses (Figura 16).

De fato, o comportamento Comunicação indicativo de TEA francamente evidente foi observado em 50% dos casos já aos 12 meses, pulando para 62% aos 24 meses e para 75% aos 36 meses (Figura 17).



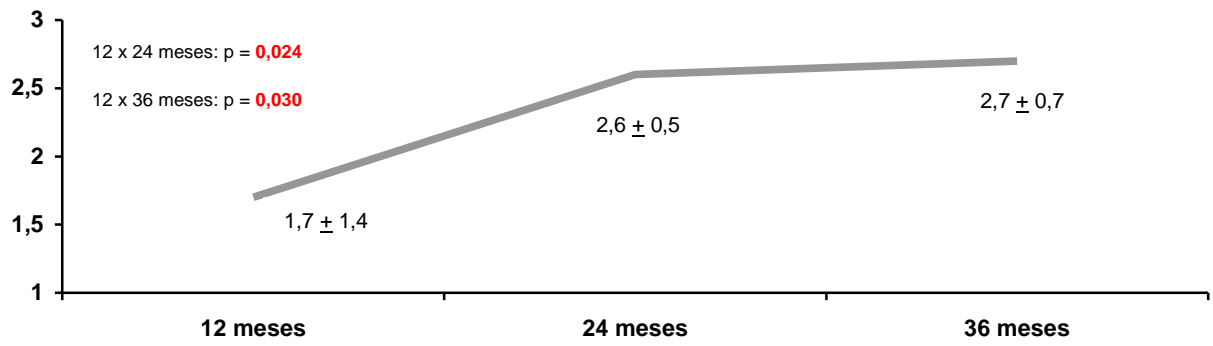


Figura 16. Médias do nível do comportamento Comunicação nos três períodos de estudo.

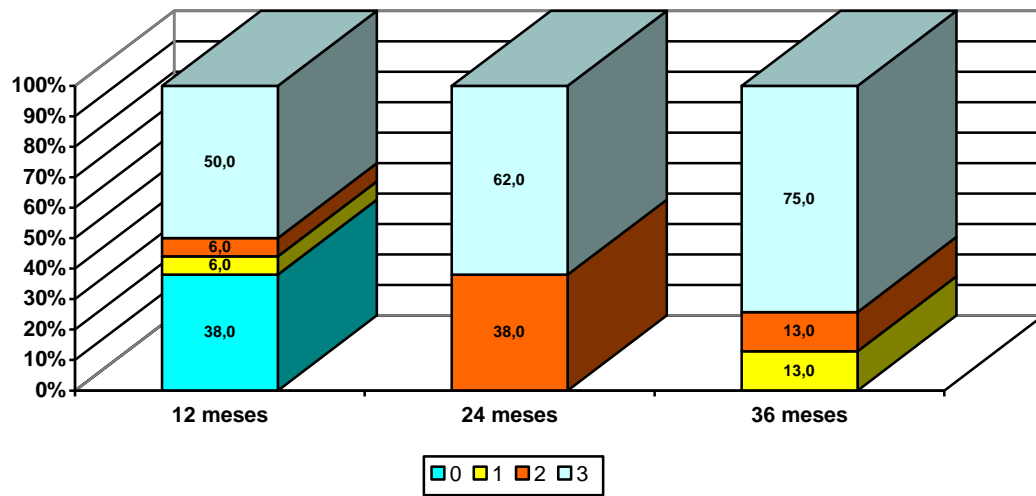


Figura 17. Distribuição das frequências de cada nível de evidência do comportamento Comunicação indicativo de TEA nos três períodos de estudo.

## 5.2.6 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ESTEREOTIPADO

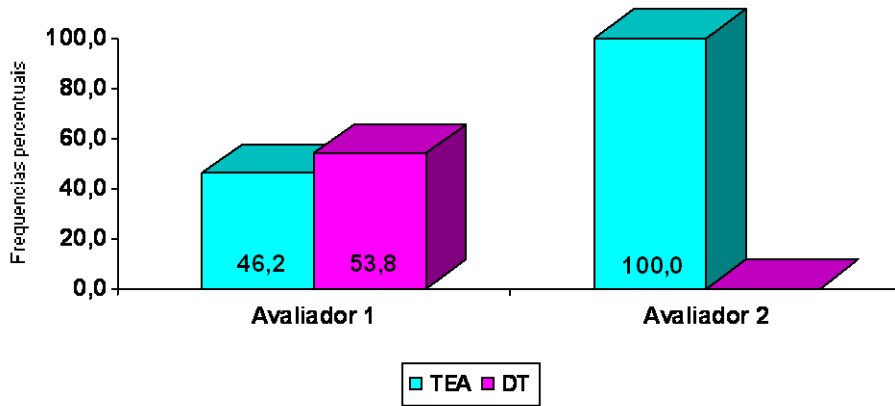
Na análise do Comportamento Estereotipado, os acertos foram sempre mais frequentes do que os erros. Essa diferença entre acertos e erros não foi significativa ( $p = 0,157$ ) na análise das crianças aos 12 meses, mas o foi aos 24 meses ( $p = 0,000$ ) e aos 36 meses ( $p = 0,000$ ), conforme dados apresentados na Tabela 9.

De modo geral, houve tendência de frequência significativamente maior ( $p = 0,073$ ) de erros para a análise do Comportamento Estereotipado como sinal de TEA (69,6%) em relação à análise do grupo DT (30,4%), especialmente representada pela frequência de erros significativamente maior do Avaliador 1 (53,8%) em relação ao Avaliador 2 (0%) ( $p = 0,006$ ) (Figura 18).

**Tabela 9. Acertos e erros na análise do Comportamento Estereotipado em cada período estudado.**

Períodos		TEA		DT		Totais	
		N	%	n	%	N	%
12 meses	Acertos	7	43,8	13	81,3	20	62,5
	Erros	9	56,2	3	18,7	12	37,5
24 meses	Acertos	11	68,8	13	81,3	28	87,5
	Erros	5	31,2	3	18,7	4	12,5
36 meses	Acertos	14	87,5	15	93,8	29	90,6
	Erros	2	12,5	1	6,2	2	9,4

12 meses:  $p = 0,157$  - 24 meses:  $p = 0,000$  - 36 meses:  $p = 0,000$ .



**Figura 18. Distribuição das frequências de erros de cada avaliador na análise do Comportamento Estereotipado em TEA ou DT.**

No grupo de crianças com TEA, a análise do Comportamento Estereotipado revelou que a média do nível de evidência desse comportamento, segundo os avaliadores, aumentou dos 12 aos 24 meses, e dos 24 aos 36 meses. Houve diferença das médias  $\pm$  desvios-padrão aos 12 meses em relação aos 24 e aos 36 meses (Figura 19).

De fato, Comportamento Estereotipado indicativo de TEA francamente evidente foi observado em apenas 13% dos casos aos 12 meses, pulando significativamente para 44% aos 24, e para 56% aos 36 meses (Figura 20).

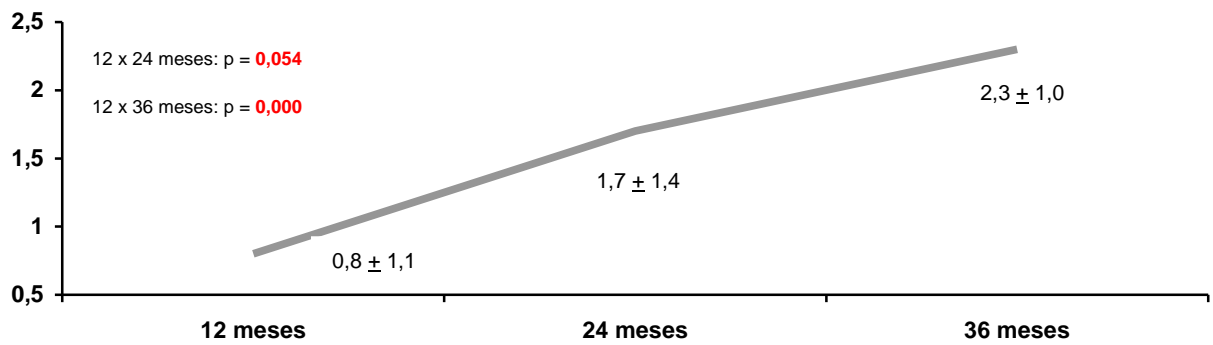


Figura 19. Médias do nível do Comportamento Estereotipado nos três períodos de estudo.

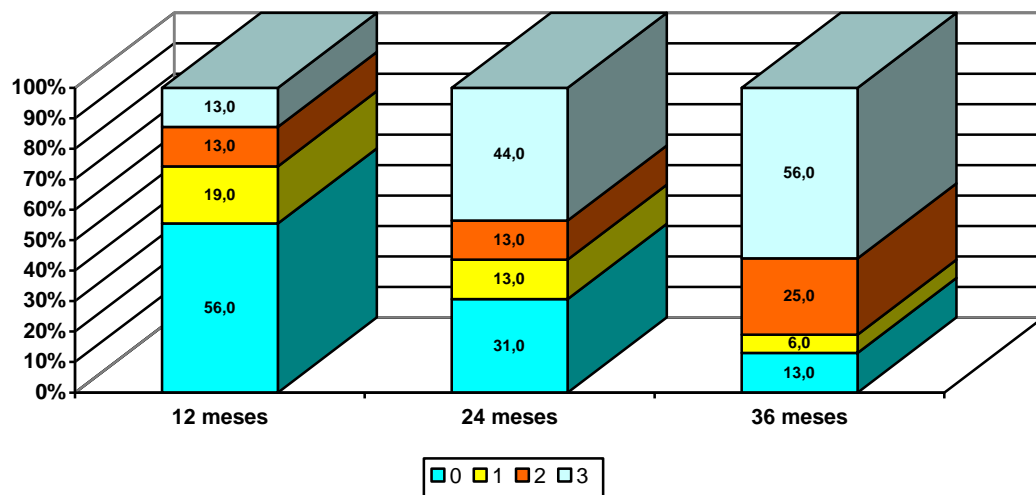
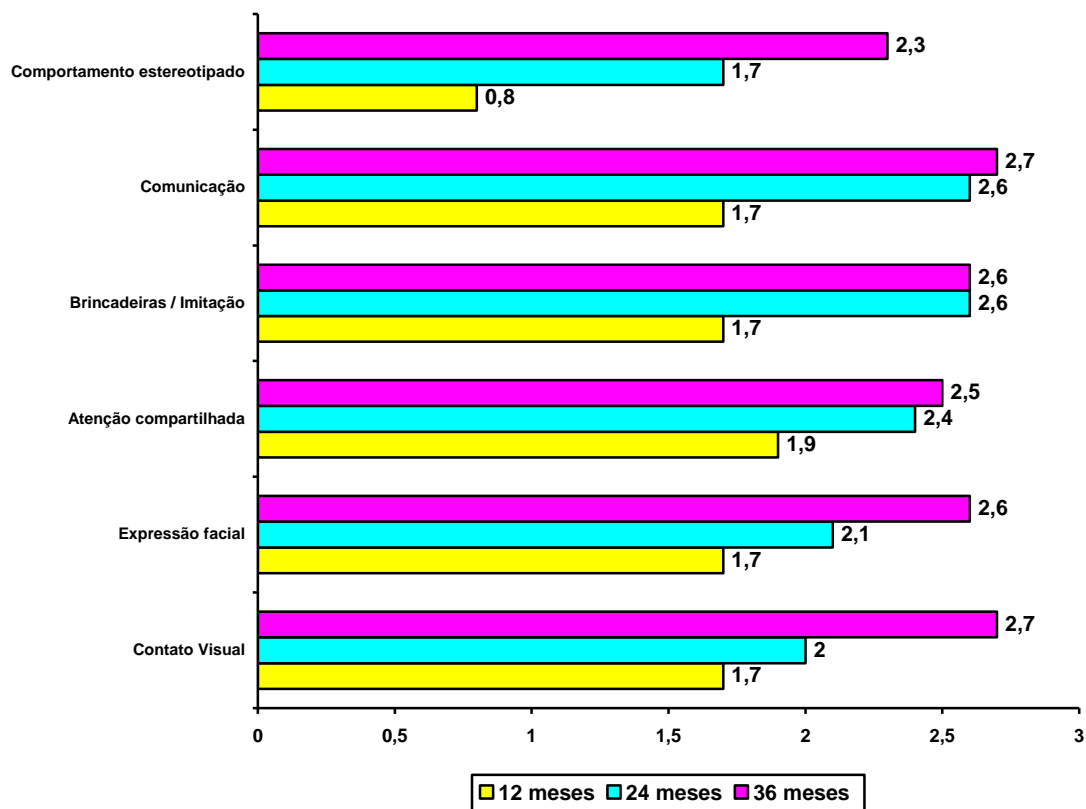


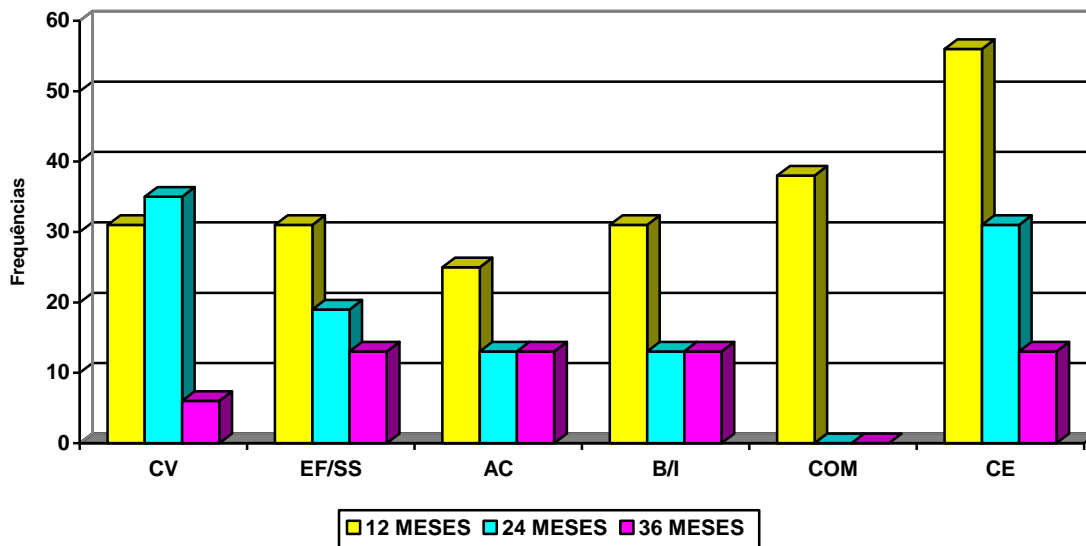
Figura 20. Distribuição das frequências de cada nível de evidência do Comportamento Estereotipado indicativo de TEA nos três períodos de estudo.

Na Figura 21, observa-se que, aos 12 meses, o sinal menos evidente de TEA é o Comportamento Estereotipado, e o mais evidente, a Atenção Compartilhada. Nessa idade, os demais sinais podem ser observados em igual intensidade. Aos 24 meses, todos os sinais apresentam intensidade maior, e se mantêm muito próximos aos sinais observados aos 36 meses no que se refere à Atenção Compartilhada, Brincadeiras / Imitação e Comunicação. Aos 36 meses, o sinal menos evidente é novamente o Comportamento Estereotipado.



**Figura 21. Médias dos níveis de comportamentos atípicos nos três períodos avaliados.**

Visto de outra forma, a ausência de observação de sinais indicativos de TEA nos comportamentos Comunicação (38%) e Comportamento Estereotipado (56%) foram mais frequentes do que nos demais comportamentos aos 12 meses. Não houve ausência de observação do comportamento Comunicação como indicativo de TEA aos 24 e aos 36 meses (Tabela 22).



**Figura 22. Distribuição das frequências relativas à ausência de comportamentos indicativos de TEA observados nos três períodos.**

### **5.2.7 ANÁLISE HOLÍSTICA *VERSUS* SINAIS INDICATIVOS DE TEA**

A análise da Tabela 10 revela que a observação holística para a identificação de um TEA nem sempre equivaleu à observação de cada um dos sinais indicativos do transtorno. Assim, aos 12 meses, as porcentagens de acertos dos sinais indicativos de TEA foram maiores, ainda que ligeiramente, do que a porcentagem de acerto da presença de TEA, especialmente no que se refere à Atenção Compartilhada. Por outro lado, a observação de Comportamento Estereotipado aos 12 meses resultou em porcentagem bastante menor de acertos em relação à análise holística.

Contrariamente, aos 24 meses, a porcentagem de acertos na análise holística é maior do que a porcentagem de acertos dos sinais indicativos do transtorno para Contato Visual, Expressão Facial / Sorriso Social e, especialmente, Comportamento Estereotipado. Em Atenção Compartilhada e Brincadeiras / Imitação, os acertos são equivalentes aos acertos na observação holística de um possível TEA. Já em Comunicação, as taxas de acerto desse sinal indicativo de TEA é maior do que a de acertos da presença de TEA.

Por fim, aos 36 meses, a porcentagem de acertos em Contato Visual equivale à de acertos em presença de TEA que, por sua vez, é maior do que a porcentagem de acertos para Expressão Facial / Sorriso Social, Atenção Compartilhada, Brincadeiras / Imitação e Comportamento Estereotipado, e menor do que para Comunicação.

**Tabela 10. Porcentagens de acertos para presença de TEA e sinais indicativos de TEA nos três períodos estudados.**

<b>Variáveis</b>	<b>12 meses</b>	<b>24 meses</b>	<b>36 meses</b>
Presença de TEA	62,5	87,5	93,8
<b>Sinais atípicos:</b>			
Contato Visual	68,8	75,0	93,8
Expressão Facial / Sorriso Social	68,8	81,3	87,5
Atenção Compartilhada	75,0	87,5	87,5
Brincadeiras / Imitação	68,8	87,5	87,5
Comunicação	62,5	100,0	100,0
Comportamento Estereotipado	43,8	68,8	87,5

Essa questão da compatibilidade entre a observação mais holística na identificação de um TEA ou de DT e a observação de presença ou ausência de sinais indicativos de TEA pode ser mais bem visualizada na Tabela 11.

Note-se que, nessa tabela, nos três diferentes períodos de estudo, os avaliadores muitas vezes concluíram por TEA (certada ou erradamente), sem que tivessem observado um ou mais comportamentos indicativos de TEA. Por outra via, também concluíram por DT (certada ou erradamente), mesmo mediante a presença de um ou mais sinais indicativos de TEA.

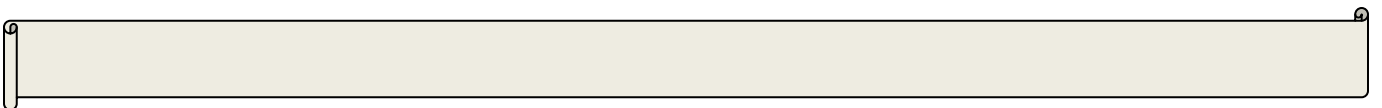


**Tabela 11. Acertos e erros nas observações dos dois avaliadores quanto à presença de TEA ou DT em cada criança avaliada nos três períodos de estudo e a compatibilidade das observações com os sinais sugestivos de TEA.**

	AVALIADOR 1							AVALIADOR 2						
	Avaliação	CV	EF/SS	AC	B/I	COM	CE	Avaliação	CV	EF/SS	AC	B/I	COM	CE
<b>TEA</b>														
<b>C1 12</b>	<b>TEA</b>							<b>TEA</b>						-
C5 24	DT					+	+	TEA						
C5 36	DT					+	+	TEA	-	-				
<b>C7 12</b>	<b>TEA</b>						-	<b>DT</b>						
C8 12	TEA							DT	+	+	+	+		+
<b>C9 12</b>	<b>TEA</b>							<b>TEA</b>						-
C13 12	TEA						-	TEA						-
C13 24	TEA							TEA						-
C13 36	TEA						-	TEA						-
<b>C14 12</b>	<b>DT</b>					+		<b>TEA</b>						
<b>C14 36</b>	<b>TEA</b>		-	-	-			<b>TEA</b>						
C16 12	DT			+				DT						
C16 24	TEA						-	TEA						
<b>DT</b>														
<b>C2 12</b>	<b>DT</b>							<b>TEA</b>	-			-		-
<b>C2 24</b>	<b>DT</b>	+	+	+	+	+	+	<b>DT</b>						
C3 12	DT				+		+	DT						
C3 36	TEA						-	DT					+	
<b>C4 12</b>	<b>DT</b>	+	+					<b>TEA</b>						-
<b>C4 24</b>	<b>DT</b>							<b>DT</b>		+	+	+	+	
<b>C4 36</b>	<b>DT</b>							<b>DT</b>					+	

C6 12	DT					+			DT						
C6 24	TEA								DT				+		
C6 36	TEA								DT			+			
<b>C10 12</b>	<b>DT</b>							+	<b>DT</b>						+
C11 12	TEA							-	DT						
C11 24	DT								DT	+	+	+			
C15 12	TEA								TEA						-

## 6.0 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS



## 6.0 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apesar dos avanços na habilidade de detectar sinais precoces de TEA, a avaliação diagnóstica em crianças mais novas que 24 meses de idade ainda representa um desafio. Em específico, crianças com TEA sem atraso na linguagem ou no desenvolvimento cognitivo, podem apresentar sinais mais sutis em idades precoces.

Uma proporção de crianças com sintomas de TEA, pode apresentar uma desaceleração, ou perdas no desenvolvimento cognitivo, social ou funcional, no segundo ano de vida. Portanto, sintomas mais leves ou até mesmo ausência de sintomas aos 12 meses não descartam a possibilidade de um diagnóstico posterior. Avaliações contínuas são essenciais, especialmente para os casos de crianças que foram indicadas com preocupações de atrasos no desenvolvimento, mas que no início não receberam um diagnóstico de TEA.

Os resultados do presente estudo, confirmam a validade do método de pesquisa com vídeos, na detecção de sinais precoces em crianças com TEA, além de indicar diferenças entre crianças com desenvolvimento típico e crianças com TEA, identificadas a partir de 12 meses de idade.

Diferenças foram encontradas entre os dois grupos estudados, nas seis categorias de comportamento: contato visual; expressão facial/sorriso social; comunicação verbal/não-verbal, atenção compartilhada; brincadeiras/imitação e comportamentos estereotipados. Estas diferenças foram detectadas apesar da amostra do grupo TEA ter sido composta, em sua maioria, por crianças com transtorno mais leve (cinco dos oito participantes têm diagnóstico de Síndrome de Asperger; dois com T.A.; um com TGD-SOE).

Antes da discussão dos resultados, é preciso reconhecer algumas limitações desta pesquisa.

A primeira limitação seria o número reduzido da amostra. Para a inclusão do participante, exigiu-se que se enquadrasse nos critérios diagnósticos de TEA e que tivesse vídeos de qualidade nas idades desejadas para o estudo, daí a quantidade reduzida para composição da amostra.

Ainda no âmbito das limitações, a falta de controle de variáveis como: a padronização do tempo de gravação fornecido pelos pais; a qualidade das filmagens e o contexto em que elas se realizaram, dificultou a homogeneidade da amostra.

A quantidade de especialistas avaliadores desta pesquisa é compatível com os estudos já realizados com vídeos, citados neste trabalho, em que utilizaram dois analistas (RECEVEUR et al., 2005; MORGAN; WETHERBY; BARBER, 2008; BARANEK et al., 2005; CLIFFORD; YOUNG; WILLIAMSON, 2007; LOH et al., 2007; BERNABEI; CAMAIONI, 2001) ou, em alguns casos, utilizaram somente um analista para a avaliação dos vídeos (OSTERLING; DAWSON, 1994; BARANEK et al., 2005; BRAIDO, 2006).

A diferença de formação acadêmica dos especialistas avaliadores (uma Psicóloga e um Psiquiatra Infantil), aliada à vasta experiência profissional de ambos na área de TEA, enriqueceu este estudo pela diversidade de pontos de vista acadêmico profissional.

Houve boa concordância entre os avaliadores na identificação tanto das crianças com TEA quanto de DT, concordância essa que foi se fortalecendo nos estágios mais avançados de idade (24 e 36 meses). Houve maior concordância entre os avaliadores na identificação de comportamentos indicativos de TEA do que em relação à identificação de TEA propriamente dito.

As frequências de acertos foram significativamente mais altas do que as de erros na identificação tanto de TEA quanto de DT, exceção feita aos 12 meses, quando a frequência de acertos, embora maior, não diferiu significativamente da frequência de erros. Não houve diferença significativa entre os avaliadores na identificação de TEA e DT.

A frequência de erros na identificação de TEA e DT foi significativamente maior aos 12 meses, e significativamente menor aos 36 meses. Os mesmos achados valem para os sinais indicativos de TEA, cujos acertos foram significativamente mais frequentes do que os erros aos 24 e aos 36 meses, mas não aos 12 meses, exceção feita à Atenção Compartilhada, item em que

os acertos foram significativamente mais frequentes do que os erros também aos 12 meses. Houve diferença significativa nas frequências de Comportamento Estereotipado observadas pelos Avaliadores 1 e 2.

Aos 12 meses, embora haja comportamentos com evidência média a forte de TEA, a identificação do transtorno é menos frequente do que a dos comportamentos que o sinalizam, provavelmente por prudência dos especialistas no momento da avaliação. Aos 24 meses, os comportamentos indicativos do transtorno parecem ser mais levados em consideração para a identificação de um TEA. Aos 36 meses, é a soma dos sinais presentes associada à experiência do profissional que parecem valer para a identificação do TEA.

A Atenção Compartilhada foi o comportamento que mais discriminou as crianças com TEA já aos 12 meses de idade, visto que não houve diferença na pontuação da média entre os três períodos estudados. Semelhantemente, outros pesquisadores (CLIFFORD; YOUNG; WILLIAMSON, 2007; OSTERLING, 1994; BERNABEI; CAMAIONI, 2001), relatam que as crianças com TEA demonstraram significativamente menos comportamentos de atenção compartilhada a partir dos 12 meses de idade. Isto confirma o fato que, no desenvolvimento normal da criança, os comportamentos da Atenção Compartilhada começam a surgir entre 6 e 12 meses de idade (CHARMAN, 2003).

Aos 24 meses, os comportamentos Brincadeiras/Imitação, Comunicação e Comportamento Estereotipado já se estabelecem significativamente mais fortes do que aos 12 meses. Contato Visual e Expressão Facial/Sorriso Social foram sinais mais evidentes de TEA apenas aos 36 meses.

De Giacomo et al. (2009), observaram disfunções mais severas da imitação no grupo de crianças não-verbais (nas idades entre 3 e 8 anos), indicando uma correlação entre dificuldades para desenvolver habilidades da imitação com déficits da comunicação verbal e não-verbal em crianças com TEA. O presente estudo corrobora estes resultados, porém, as evidências das disfunções na Comunicação e Imitação foram observáveis já aos 24 meses.

Alguns autores consideram a exploração atípica de objetos (como girar/rodar objetos ou partes de um brinquedo, e exploração visual atípica de objetos) como Comportamento

Estereotipado (OZONOFF et al., 2008), ou seja, Brincadeiras e Comportamentos Estereotipados, para alguns pesquisadores, são considerados como fazendo parte de uma mesma categoria.

Para esta pesquisa, considerou-se Comportamentos Estereotipados e Brincadeiras/Imitação, como sinais distintos. Sendo assim, as estereotípias motoras, movimentos repetitivos, não funcionais, com alguma parte do corpo (“flapping”; maneirismos com as mãos e os dedos; colocar a mão na boca; colocar mãos nos ouvidos, etc.) foram assumidos como Comportamentos Estereotipados. No caso de Brincadeiras/Imitação, o avaliador analisou a maneira de a criança brincar com um brinquedo/objeto ou com outra criança, brincadeiras de faz de conta e a imitação de comportamentos dos outros.

Os déficits detectados nas Brincadeiras/Imitação, foram mais discriminativos de TEA à partir dos 24 meses de idade. No estudo realizado por BARANEK et al., 2005, as disfunções encontradas na duração de Brincadeira Exploratória, não foi um fator discriminativo de TEA nas idades entre 9 e 12 meses. Receveur et al. (2005) avaliaram disfunções na Interação e Imitação em crianças com Autismo, nos períodos entre 16 a 18 meses e 24 a 26 meses. Os autores relatam um aumento das disfunções na Imitação já no primeiro período.

Comportamentos Estereotipados, que também se evidenciaram mais fortes aos 24 meses de idade, mostraram-se compatíveis com outras pesquisas (MORGAN; WETHERBY; BARBER, 2008; LOH et al., 2007). Estudos anteriores com vídeos encontraram pouca diferença significativa nos comportamentos estereotipados e repetitivos nos primeiros 2 anos de idade (BARANEK, 1999; WERNER; DAWSON, 2005). Em estudo recente, com irmãos de crianças com TEA, encontraram pouca diferença de estereotípias motoras entre crianças posteriormente diagnosticadas com TEA e crianças não afetadas ou com o grupo controle, aos 12 ou 18 meses de idade (LOH et al., 2007).

Em resumo, os resultados do presente estudo, sugerem que sinais indicativos de TEA, como disfunções nas Brincadeiras/Imitação, Comunicação e Comportamento Estereotipado, são sinais possíveis de serem detectados com mais clareza aos 24 meses de idade. A Atenção Compartilhada foi o sinal que mais discriminou as crianças com TEA das crianças com desenvolvimento típico, já aos 12 meses de idade.

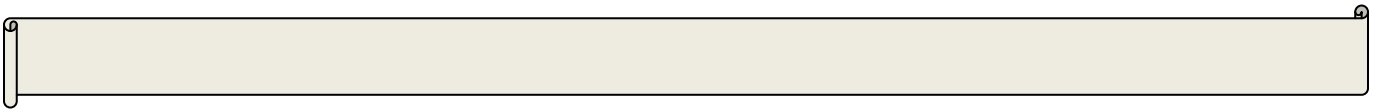
Apesar do aumento significativo da incidência de TEA nos últimos anos, ainda é bastante frequente os casos de atraso no diagnóstico. Conforme dados coletados dos participantes desta pesquisa, a maioria das crianças do grupo TEA, não foram diagnosticadas antes dos 3 a 4 anos de idade (dois participantes receberam diagnóstico aos 2 ½ anos de idade; dois participantes com 3 anos; quatro participantes com mais de 4 anos de idade). Fato também relatado por outros autores (RHOADES; SCARPA; SALLEY, 2007). Este atraso no diagnóstico, pode ocorrer por motivos diversos (e.i., demora no atendimento, indisponibilidade de médicos especialistas na região, ou pela falta de conhecimento e preparo dos profissionais da área médica que estão em contato com essas crianças), mas principalmente, por falhas e atrasos na identificação de sinais e sintomas dos TEA.

Os achados do presente estudo, contribuem para um maior reconhecimento destes sinais e sintomas, que podem ser identificados muito antes do que vem ocorrendo. Além de ressaltar a importância do diagnóstico precoce e conseqüentemente, o início de tratamentos e intervenções mais cedo. As intervenções poderão promover considerável melhora na comunicação, socialização, adaptação, diminuindo assim os comportamentos inadequados e aumentando as chances de sucesso desta criança incluída na escola e na sociedade.

Em caso de replicação deste estudo recomenda-se uma amostra mais ampla, que poderá propiciar ainda maior consistência aos resultados.



## 7.0 CONCLUSÕES



## 7.0 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente estudo indicam que diferenças entre crianças com desenvolvimento típico e crianças com TEA podem ser observadas, através da análise de vídeos, a partir de 12 meses de idade, em específico, na Atenção Compartilhada, que foi o comportamento que mais discriminou as crianças com TEA nesta idade.

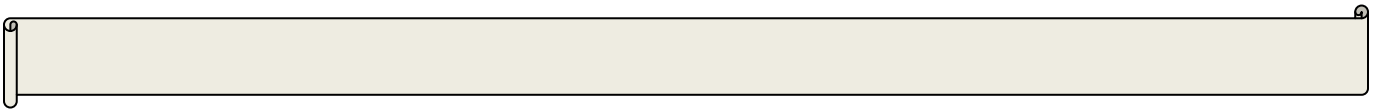
O índice de identificação dos sinais indicativos de TEA, aumentou significativamente aos 24 e 36 meses de idade, principalmente na Comunicação, Brincadeiras/Imitação e Comportamentos Estereotipados.

Estes achados comprovam que a utilização do método de avaliação de vídeos, pode ser um instrumento adicional no levantamento de dados que auxiliam o processo diagnóstico.

Houve grande consistência entre os dois avaliadores na identificação das crianças com TEA, consistência essa que foi se fortalecendo nas idades 24 e 36 meses.

O material desenvolvido nesta pesquisa pode ser utilizado em estudos com outros profissionais das áreas da saúde (médicos, enfermeiros, psicólogos, psiquiatras, terapeutas, etc) e da educação, que trabalham diretamente em contato com bebês, além de servir como instrumento didático para esses profissionais.

## REFERÊNCIAS



## REFERÊNCIAS

- ADRIEN, J.L. et al. Blind Ratings of Early Symptoms of autism based upon family home movies. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*;32(3):617-26, 1993 May.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Disponível em : < <http://www.psych.org> >. Acesso em: 30/09/08.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Disponível em : < <http://www.dsm5.org> >. Acesso em: 23/02/2010.
- ASPERGER, H. Autistic Psychopathy in Childhood. (Trad. FRITH, U.) In: FRITH, U. Autism and Asperger Syndrome. Cambridge University Press; 1944/1991. p. 37-92.
- ASSUMPCÃO JR., F. B. et al. Escala de avaliação de traços autísticos (ATA): Validade e confiabilidade de uma escala para a detecção de condutas autísticas. *Arq. Neuropsiquiatr* 1999; 57(1):23-29.
- ATTWOOD, T. *The Complete Guide to Asperger's Syndrome*. Philadelphia, PA: Jessica Kingsley Publishers, 2007.p. 11-350.
- AYLWARD, E. H. et al. Brain activation during face perception: Evidence of a developmental change. *J Cogn Neurosci* 2005; 17:308-319.
- BAKKALOGLU, B. et al. Molecular Cytogenetic Analysis and Resequencing of Contactin Associated Protein-Like 2 in Autism Spectrum Disorders. *The American Journal of Human Genetics* 82, 165-173, January 2008.
- BARANEK, G. T. Autism during infancy: a retrospective video analysis of sensory motor and social behaviors at 9-12 months of age. *J Autism Dev. Disord*; 29(3):213-24, 1999 Jun.
- BARANEK, G. T. et al. Video analysis of sensory-motor features in infants with fragile X syndrome at 9-12 months of age. *J Autism Dev Disord*; 35(5): 645-56, 2005 Oct.
- BARANEK, G. T. et al. Object Play in Infants with Autism: Methodological Issues in Retrospective Video Analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, 59, 20-30, January/February 2005.
- BARON-COHEN, S. et al. Early Identification of Autism by the Checklist for Autism in Toddlers (CHAT). *J R Soc Med* 2000;93:521-525.
- BERNABEI, P.; CAMAIONI, L. Developmental profile and regression in a child with autism: a single case study. *Autism*; 5(3): 287-97, 2001 Sep.

BORIA, S. et al. Intention Understanding in Autism. *Plos One*. 2009; 4(5):e5596. PMC 2680029.

BRAIDO, M. L. G. A identificação precoce dos transtornos do espectro autista: um estudo de videos familiares. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) – Universidade PUC, Rio de Janeiro, 2006.

BRYSON, S. E.; ROGERS, S. J.; FOMBONNE, E. Autism Spectrum Disorders: Early Detection, Intervention, Education, and Psychopharmacological Management. *Can. J. Psychiatry*, Vol 48, No.8, September 2003.

CARPER, R. A.; COURCHESNE, E. Localized Enlargement of the Frontal Cortex in Early Autism. *Biol Psychiatry* 2005;57:126-133. Doi:10.1016/j.biopsych.2004.11.005.

CHARMAN, T. Why is joint attention a pivotal skill in autism? *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* (2003) 358, 315-324 DOI 10.1098/rstb.2002.1199.

CHAWARSKA, K.; VOLKMAR, F.; KLIN, A. Limited Attentional Bias for Faces in Toddlers with Autism Spectrum Disorders. *Arch Gen Psychiatry*; 67(2): 178-85, 2010 Feb.

CHIANG, C. et al. Nonverbal Communication Skills in Young Children with Autism. *J Autism Dev Disord* (2008) 38:1898-1906.

CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde Décima Revisão Versão 2008 Volume I. Disponível em: < <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm> >. Acesso em: 31/10/08.

CLIFFORD, S.; YOUNG, R.; WILLIAMSON, P. Assessing the early characteristics of autistic disorder using video analysis. *J Autism Dev. Disord*; 37(2):301-13, 2007 Feb.

CORSELLO, C. M. Early Intervention in Autism. *Infants & Young Children* Vol. 18, No. 2, pp. 74-85. 2005.

COURCHESNE, E.; CARPER, R.; AKSHOOMOFF, N. Evidence of Brain Overgrowth in the First Year of Life in Autism. *Jama*. 2003; 290(3):337-344. Doi:10.1001/jama.290.3.337.

COURCHESNE, E.; PIERCE, K. Brain overgrowth in autism during a critical time in development: implications for frontal pyramidal neuron and interneuron development and connectivity. *Int. J. Devl Neuroscience* 23 (2005) 153-170.

COURCHESNE, E. et al. Mapping Early Brain Development in Autism. *Neuron* 56, October 25, 2007. Doi: 10.1016/j.neuron.2007.10.016.

- DANCEY, C.P.; REIDY, J. Estatística sem matemática para Psicologia. 3<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
- DAWSON-SANDERS, B.; TRAPP, R.G. Basic and clinical biostatistics. 2nd ed. Norwalk: Apleton & Lange; 1994.
- DAWSON, G.; ZANOLLI, K. Early intervention and brain plasticity in autism. *Novartis Found Symp*; 251:266-74; discussion 274-80, 281-97, 2003.
- DAWSON, G.; WEBB, S. J.; McPARTLAND, J. Understanding the nature of face processing impairment in autism: insights from behavioral and electrophysiological studies. *Dev. Neuropsychol*; 27(3):403-24, 2005.
- DAWSON, G. et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*. 2010 Jan; 125(1):e17-23. Epub 2009 Nov 30.
- DE GIACOMO, A. et al. Imitation and Communication Skills Development in Children with Pervasive Developmental Disorders. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2009;5 355–362.
- DURAND, C. M. et al. Mutations in the gene encoding the synaptic scaffolding protein SHANK3 are associated with ASD. *Nat. Genet.* 39, 25-27, 2007.
- EAVES, L. C.; WINGERT, H.; HO, H. H. Screening for Autism: Agreement with Diagnosis. *Autism* 2006; 10; 229 DOI: 10.1177/1362361306063288.
- ESPOSITO, G.; VENUTI, P. Analysis of toddlers' gait after six months of independent walking to identify autism: a preliminary study. *Percept Mot Skills*; 106(1): 259-69, 2008 Feb.
- FAJA, S. et al. Becoming a face expert: a computerized face-training program for high-functioning individuals with autism spectrum disorders. *Dev. Neuropsychol*; 33(1):1-24, 2008.
- FERNANDES, F. D. M.; MILHER, L. P. Relações entre a “Autistic Behavior Checklist (ABC)” e o perfil funcional da comunicação no espectro autístico. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 2008 abr-jun;20(2):111-6.
- FIAMENGHI JR., G. A. Conversas dos Bebês. Editora Hucitec, São Paulo, 1999, p. 15-118.
- FOMBONNE, E. Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric Research* vol.65, No.6, 2009.

- FREEMAN, B. J.; CRONIN, P. Diagnosing Autism Spectrum Disorder in Young Children: An Update. *Inf. Young Children* 2002; 14(3):1-10.
- FRITH, U. Autism and Asperger Syndrome. Cambridge University Press, 1991.
- GADIA, C. A.; TUCHMAN, R.; ROTTA, N. T. Autismo e Doenças Invasivas do Desenvolvimento. *Jornal de Pediatria* 0021-7557/04/80-02-Supl/S83, Artigo de Revisão, 2004.
- GOLARAI, G.; GRILL-SPECTOR, K.; REISS, A. L. Autism and the development of face processing. *Clinical Neuroscience Research* 6 (2006) 145-160.
- GRAF, E. R. et al. Neurexins Induce Differentiations of GABA and Glutamate Postsynaptic Specializations via Neuroligins. *Cell*. 2004 December 29; 119(7): 1013-1026/j.cell.2004.11.035.
- HELT, M. et al. Can Children with Autism Recover? If so, how? *Neuropsychol Rev*. 2008 Dec; 18(4):339-66. Epub 2008 Nov 14.
- JAMAIN, S. et al. Mutations of the X-linked genes encoding neuroligins NLGN3 and NLGN4 are associated with autism. *Nat. Genet.* 34, 27-29, 2003.
- KANNER, L. Autistic Disturbances of Affective Contact. *Nervous Child* 2:217-50, 1943.
- KLEINHANS, N. M. et al. Abnormal functional connectivity in autism spectrum disorders during face processing. *Brain* 2008 131(4):1000-1012; doi:10.1093/brain/awm334.
- KLEINMAN, J. M. et al. Diagnostic Stability in very young children with Autism Spectrum Disorders. *J. Autism Dev. Disord.* (2008) 38:606-615 DOI 10.1007/s10803-007-0427-8.
- KLIN, A. Autismo e Síndrome de Asperger: Uma visão geral. *Rev.Bras. Psiquiatr.* 2006; 28(Supl I):S3-11.
- KLIN, A.; MERCADANTE, M. T. Autismo e Transtornos Invasivos do Desenvolvimento. *Rev Bras Psiquiatr.* 2006;28(Supl 1):S1-2.
- KRUZYNSKI, A.; ZELAZO, P. R.; LALINEC, C. Play in toddlers with pervasive developmental disorder and autism: alternative assessment procedures and impact of treatment. *Development and Psychopathology* 1998.
- LACOBONI, M. et al. Grasping the intentions of others with one's own mirror neuron system. *PLoS Biol* 3(3): e79, 2005.

- LAMPREIA, C. A Perspectiva Desenvolvimentista para a Intervenção precoce no Autismo. *Estudos de Psicologia Campinas* – 24(1) 105-114 – janeiro – março 2007.
- LOH, A. et al. Stereotyped motor behaviors associated with autism in high-risk infants: a pilot videotape analysis of a sibling sample. *J Autism Dev Disord*; 37(1):25-36, 2007 Jan.
- LOSAPIO, M. F.; PONDÉ, M. P. Tradução para o português da escala M-CHAT para rastreamento precoce de autismo. *Rev. Psiquiatr RS*. 2008;30(3):221-229.
- LUYSTER, R. et al. The Autism Diagnostic Observation Schedule – Toddler Module: A New Module of a Standardized Diagnostic Measure of Autism Spectrum Disorders. *J Autism Dev Disord* (2009) 39:1305-1320. Doi 10.1007/s10803-009-0746-z.
- MARTELETO, M. R. F.; PEDROMÔNICO, M. R. M.. Validity of Autism Behavior Checklist (ABC) preliminary study. *Rev. Bras. Psiquiatr*. 2005; 27(4):295-301.
- MERCADANTE, M. T.; GAAG, R. J. V. D.; SCHWARTZMAN, J. S.. Transtornos Invasivos do Desenvolvimento não-autísticos: Síndrome de Rett, Transtorno Desintegrativo da Infância e Transtornos Invasivos do Desenvolvimento sem outra especificação. *Rev. Bras. Psiquiatr*. Vol. 28 suppl. 1 São Paulo. May 2006. Doi: 10.1590/S1516-4462006000500003.
- MERCADANTE, M. T. et al. Saccadic Movements using Eye-tracking technology in Individual with Autism Spectrum Disorders. *Arq Neuropsiquiatr* 2006; 64(3-A): 559-562.
- MORGAN, L.; WETHERBY, A. M.; BARBER, A. Repetitive and Stereotyped Movements in Children with Autism Spectrum Disorders late in the second year of life. *J Child Psychol Psychiatry*. 2008 August; 49(8): 826-837. Doi: 10.1111/j.1469-7610.2008.01904.x.
- MUNDY, P.; NEWELL, L. Attention, Joint Attention, and Social Cognition. *PMC:2663908. Curr Dir Psychol Sci*. 2007 October 1; 16(5):269-274. Doi:10.1111/j.1467-8721.2007.00518.x.
- OSTERLING, J.; DAWSON, G. Early recognition of children with autism: a study of first birthday home videotapes. *J Autism Dev. Disord*. 1994 Jun;24(3):247-57.
- OOSTERLING, I. J. et al. Comparative Analysis of Three Screening Instruments for Autism Spectrum Disorders in Toddlers at High Risk. *J Autism Dev Disord* (2009) 39:897-909. Doi 10.1007/s10803-009-0692-9.
- OZONOFF, S. et al. Gross motor development, movement abnormalities, and early identification of autism. *J Autism Dev. Disord*; 38(4): 644-56, 2008 Apr.



- OZONOFF, S. et al. Atypical object exploration at 12 months of age is associated with autism in a prospective sample. *Autism*. Vol. 12(5) 457-472; 0964021362-3613(200809)12:5.
- OZONOFF, S. et al. How early do parent concerns predict later autism diagnosis? *J Dev Behav Pediatr* 30:367-375,2009.
- PEREIRA, A.; RIESGO, R. S.; WAGNER, M. B. Childhood autism: translation and validation of the childhood autism rating scale for use in Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2008; 84(6):487-494.
- PINHEIRO, E. M.; KAKEHASHI, T. Y.; ANGELO, M. O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. *Rev. Latino-am Enfermagem* 2005 setembro-outubro; 13(5):717-22.
- POWELL, K. Opening a Window to the Autistic Brain. *PLOS Biol*. 2004 August; 2(8): e267.
- RECEVEUR, C. et al. Interaction and imitation deficits from infancy to 4 years of age in children with autism: A pilot study based on videotapes. *Autism* 2005; 9:69. DOI: 10.1177/1362361305049030.
- REDCAY, E.; COURCHESNE, E. When is the Brain Enlarged in Autism? A Meta-Analysis of all Brain Size Reports. *Biol Psychiatry* 2005;58:1-9. Doi:10.1016/j.biopsych.2005.03.026.
- RHOADES, R. A.; SCARPA, A.; SALLEY, B. The Importance of Physician Knowledge of Autism Spectrum Disorder: Results of a parent survey. *BMC Pediatr*. 2007; 7:37 – doi: 10.1186/1471-2431-7-37.
- RICHLER, J. et al. Developmental Trajectories of restricted and Repetitive behaviors and interests in children with Autism Spectrum Disorders. *Dev. Psychopathol*; 22(1):55-69, 2010.
- RIZZOLATTI, G.; CRAIGHERO, L. The mirror-neuron system. *Annu Rev Neurosci*; 27:169-92, 2004.
- RIZZOLATTI, G.; SINIGAGLIA, C. Mirror neurons and motor intentionality. *Funct Neurol*; 22(4):205-10, 2007 Oct-Dec.
- SATO, F. P. et al. Instrument to screen cases of pervasive developmental disorder – a preliminary indication of validity. *Rev. Bras. Psiquiatr*. 2009;31(2):30-3.
- SCHWARTZMAN, J. S. et al. *Autismo Infantil*. Memnon, São Paulo, 1995.

SIEGEL, S. Estatística não paramétrica (para ciências do comportamento). São Paulo: McGraw-Hill; 1975.

STEYAERT, J. G.; MARCHE, W. D. L. What's new in Autism? *Eur. J. Pediatr.* (2008) 167:1091-1101 DOI 10.1007/s00431-008-0764-4.

TEITELBAUM, P. et al. Movement analysis in infancy may be useful for early diagnosis of autism. *Proc Natl Acad Sci USA*; 95(23):13982-7, 1998 Nov 10.

TEITELBAUM, O. et al. Eshkol-Wachman movement notation in diagnosis: The early detection of Asperger's syndrome. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2004 August 10; 101(32): 11909-11914.

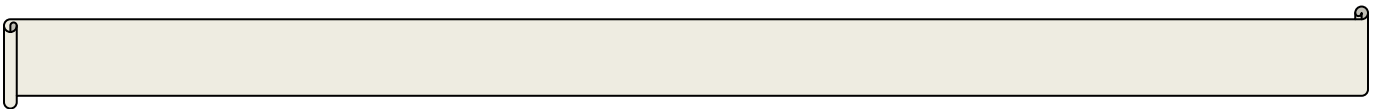
THORSEN, K. L. et al. Birthday and Non-Birthday Videotapes: The Importance of Context for the Behavior of Young Children with Autism. *J Autism Dev. Disord.* (2008) 38: 1047-1058.

VOLKMAR, F. R.; CHAWARSKA, K. Autism in Infants: an update. *World Psychiatry*. 2008 February; 7(1): 19-21.

WERNER, E. et al. Brief Report: Recognition of Autism Spectrum Disorder Before One Year of Age: A Retrospective Study Based on Home Videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol. 30, No. 2, 2000.

YOUNG, G. S. et al. Gaze behavior and affect at 6 months: predicting clinical outcomes and language development in typically developing infants and infants at risk for autism. *Developmental Science* 12:5 (2009), pp 798-814.

ANEXOS



## ANEXO A : ANAMNESE COM OS PAIS

1. Nome da criança: \_\_\_\_\_

2. Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

3. Data Nascimento: \_\_\_\_\_

4. Idade: \_\_\_\_\_

5. Sexo: \_\_\_\_\_

6. Tempo de Gestação: \_\_\_\_\_

7. Escola e Série: \_\_\_\_\_

8. Diagnóstico: \_\_\_\_\_

9. Idade do Diagnóstico: \_\_\_\_\_

10. Quem fez o Diagnóstico/ Onde: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Quantos anos o seu filho(a) tinha quando você começou a perceber algo errado? \_\_\_\_\_

12. Q.I. (realizou algum teste de Q.I): \_\_\_\_\_

OBS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO B: CARTA DE INFORMAÇÃO

Vamos desenvolver um trabalho que visa a detectar sinais precoces de Autismo e outros Transtornos Globais do Desenvolvimento em crianças com o diagnóstico de autismo. Este estudo será realizado através da análise de vídeos de situações familiares nos primeiros 3 anos de vida (festinhas de aniversário e outras situações de brincadeira livre). Para tanto, solicitamos a sua autorização para que seu(sua) filho(a) possa participar deste estudo. A participação proposta consiste em fornecer amostras de vídeos dos primeiros 3 primeiros aniversários de seu(sua) filho(a), bem como vídeos gravados em situações de brincadeira livre. Solicitamos que um dos pais ou responsáveis possa participar de uma rápida entrevista para obtenção de dados complementares referentes ao seu(sua) filho(a).

A identidade dos participantes, a identificação do local do estudo, os vídeos e dados coletados para as análises decorrentes dos objetivos desta pesquisa serão mantidos em absoluto sigilo. Faremos uma cópia dos vídeos cedidos devolvendo aos pais os respectivos originais.

Os participantes poderão se retirar ou desistir do estudo a qualquer momento. A divulgação do trabalho terá finalidade acadêmica, uma vez que servirá de base para uma dissertação de mestrado.

Atenciosamente,

Aluna: Jael C. B. Breitschwerdt

Prof. Dr. José Salomão Schwartzman

Telefone para contato: 5844-8536

---

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento, o(a) senhor(a):

\_\_\_\_\_, RG número \_\_\_\_\_,  
responsável pela criança \_\_\_\_\_, após a leitura da CARTA DE  
INFORMAÇÃO AO SUJEITO DA PESQUISA, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será  
submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu  
CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO de concordância em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal podem, a qualquer momento, retirar seu  
CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e fica  
ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo  
profissional. Outrossim, permite o uso das imagens de seu(sua) filho(a) para finalidades estritamente  
acadêmicas.

São Paulo, de \_\_\_\_\_ de 2009.

---

Assinatura do responsável

## ANEXO C: CARTA DE INFORMAÇÃO À INSTITUIÇÃO

Esta pesquisa visa detectar sinais precoces de Autismo e outros Transtornos Globais do Desenvolvimento em crianças que posteriormente receberam este diagnóstico. Este estudo será realizado através da análise de vídeos dos primeiros 3 anos de vida (festinhas de aniversários e outras situações de brincadeira livre). Para tal solicitamos a autorização dessa Instituição para a triagem de colaboradores, e para a coleta de vídeos com os responsáveis. O material e o contato interpessoal não oferecerão riscos de qualquer ordem aos colaboradores e à Instituição. Os indivíduos não serão obrigados a participar da pesquisa, podendo desistir a qualquer momento. Tudo o que for falado será confidencial e usado sem a identificação do colaborador e dos locais. Quaisquer dúvidas que existirem agora ou depois poderão ser livremente esclarecidas, bastando entrar em contato conosco pelo telefone abaixo mencionado.

Esta carta é feita em duas vias, uma para a Instituição e outra para os pesquisadores. Favor acusar o recebimento pela devolução da 2ª. Via.

Antecipamos nossos agradecimentos pela acolhida.

Pesquisadora: Jael C. B. Breitschwerdt  
Telefone para contato: 11-58448536

Orientador: José Salomão Schwartzman

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) senhor (a) \_\_\_\_\_, representante da Instituição, após a leitura da Carta de Informação à Instituição, ciente dos procedimentos propostos, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e do explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO de concordância quanto à realização da pesquisa. Fica claro que a Instituição, através de seu representante legal, pode, a qualquer momento, retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa e fica ciente que todo trabalho realizado torna-se informação confidencial, guardada por força do sigilo profissional.

São Paulo,..... de ..... de 2009.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal da Instituição

## ANEXO D: ANÁLISE QUANTITATIVA DOS COMPORTAMENTOS OBSERVADOS

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

<b>Participantes</b>	Escala: de 0 – 3, sendo 3 mais próximo de TEA, ou (D) = Duvidoso						<b>D.T. ou T.E.A.</b>
	Contato Visual	Exp.Facial / Sorriso Social	Atenção Compart.	Brincadei- ras / Imitação	Comuni- cação	Comp. Estereo- tipados	
<b>12 Meses</b>							
01)M12 – G.P.							
02)M12 – F.U.							
03)M12 – T.K.							
04)M12 – R.P.							
05)M12 – G.M.							
06)M12 – D.S.							
07)M12 – P.O.							
08)M12 – T.B.							
09)M12 – P.L.							
10)M12 – V.H.							
11)M12 – B.L.							
12)M12 – M.V.							
13)M12 – A.R.							
14)M12 – P.P.							
15)F12 – L.V.							
16)F12 – L.D.							

## ANEXO E: ESCALA E DEFINIÇÕES DOS COMPORTAMENTOS

1. **Contato Visual** – A criança direciona o olhar para uma pessoa e olha diretamente para o rosto e nos olhos da outra pessoa; ou olha diretamente para a câmera quando está sendo filmado.

(0) = A criança demonstra nível de contato visual apropriado para a idade.

(1) = A criança demonstra leve comprometimento no contato visual.

(2) = A criança demonstra moderado comprometimento no contato visual.

(3) = A criança demonstra severo comprometimento no contato visual, evitando sempre o contato visual, ou sempre demonstra olhar vazio e sem vida.

(D) = Duvidoso – O avaliador tem dúvidas em relação ao comportamento observado.

2. **Expressão Facial / Sorriso Social** – A criança sorri para uma outra pessoa, ou objeto ou diante de uma situação em companhia com outra pessoa. A criança responde com sorriso quando uma pessoa (pai/mãe ou responsável) sorri para criança (demonstra reciprocidade); ou a criança sorri para uma outra pessoa (sem que seja recíproco).

(0) = A criança demonstra reciprocidade sorrindo para outra pessoa, e demonstra expressão facial apropriada para a situação.

(1) = A criança demonstra leve comprometimento na expressão facial e sorriso social.

(2) = A criança demonstra moderado comprometimento na expressão facial ou sorriso social.

(3) = A criança apresenta severo comprometimento na expressão facial ou sorriso social.

(D) = Duvidoso – O avaliador tem dúvidas em relação ao comportamento observado.



(Cont. Anexo E)

3. **Atenção Compartilhada** – A criança segue com o olhar movendo a cabeça em direção aos olhos do adulto ou olha na direção que o adulto está apontando ou olhando. A criança traz um objeto para uma pessoa ou estende os braços na direção do rosto da pessoa para mostrar um objeto, com a intenção de compartilhar; ou a criança aponta para um objeto e olha para o adulto para demonstrar interesse pelo objeto.

(0) = A criança demonstra adequada habilidade da atenção compartilhada.

(1) = A criança demonstra leve comprometimento da atenção compartilhada.

(2) = A criança demonstra moderado comprometimento da atenção compartilhada.

(3) = A criança demonstra severo comprometimento da atenção compartilhada.

(D) = Duvidoso – O avaliador tem dúvidas em relação ao comportamento observado.

4. **Brincadeiras / Imitação** – A criança brinca apropriadamente com um brinquedo/objeto ou outras crianças, a criança brinca de faz de conta e imita comportamentos de outros.

(0) = A criança brinca/imita apropriadamente.

(1) = A criança demonstra leve comprometimento no brincar/imitação.

(2) = A criança demonstra moderado comprometimento no brincar/imitação.

(3) = A criança demonstra severo comprometimento no brincar/imitação.

(D) = Duvidoso – O avaliador tem dúvidas em relação ao comportamento observado.

5. **Comunicação (Verbal e Não-verbal)** – A criança balbucia, ou a criança fala algumas palavras, ou utiliza gestos para se comunicar.

(0) = A criança demonstra comunicação apropriada para a idade.

(1) = A criança demonstra leve dificuldade com a comunicação e pouca compensação por gestos.

(2) = A criança apresenta moderado comprometimento na comunicação verbal e não-verbal.

(3) = A criança apresenta severo comprometimento na comunicação verbal e não-verbal.

(D) = Duvidoso – O avaliador tem dúvidas em relação ao comportamento observado.

(Cont. Anexo E)

6. **Comportamentos Estereotipados** – A criança apresenta movimentos repetitivos, não funcionais, com alguma parte do corpo (“flapping”; maneirismos com as mãos e os dedos; colocar a mão na boca; colocar mãos nos ouvidos, etc.)

(0) = A criança não apresenta movimentos estereotipados.

(1) = A criança demonstra leve comprometimento, com poucos movimentos repetitivos.

(2) = A criança demonstra moderado comprometimento, com vários movimentos repetitivos.

(3) = A criança demonstra severo comprometimento, com muitos movimentos repetitivos.

(D) = Duvidoso – O avaliador tem dúvidas em relação ao comportamento observado.

7. **DT ou TEA** – Assinale a sua impressão geral sobre a criança:

(DT) = Desenvolvimento Típico

(TEA) = Transtorno do Espectro Autista

**ANEXO F - Dados coletados na observação de vídeos de crianças aos 12 meses com DT e com TEA por dois especialistas.**

		AVALIADOR 1						
		Contato	Exp.Fac.	Atenção	Brincad./	Comunic.	Comport.	DT ou
		Visual	Sorr. Soc.	Compart.	Imitação		Estereot.	TEA
<b>TEA</b>	<b>1) M12-GP</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>TEA</b>
	<b>5) M12-GM</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>TEA</b>
	<b>7) M12-PO</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>TEA</b>
	<b>8) M12-TB</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>TEA</b>
	<b>9)M12-PL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>TEA</b>
	<b>13)M12-AR</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>TEA</b>
	<b>14)M12-PP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
	<b>16)F12-LD</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
<b>DT</b>	<b>2) M12-FU</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
	<b>3) M12-TK</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>DT</b>
	<b>4) M12-RP</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
	<b>6) M12-DS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
	<b>10)M12-VH</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>DT</b>
	<b>11)M12-BL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>D</b>	<b>TEA</b>
	<b>12)M12-MV</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
	<b>15)F12-LV</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>TEA</b>
		AVALIADOR 2						
		Contato	Exp.Fac.	Atenção	Brincad./	Comunic.	Comport.	DT ou
		Visual	Sorr. Soc.	Compart.	Imitação		Estereot.	TEA
<b>TEA</b>	<b>1) M12-GP</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>TEA</b>
	<b>5) M12-GM</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>TEA</b>
	<b>7) M12-PO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
	<b>8) M12-TB</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>DT</b>
	<b>9)M12-PL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>TEA</b>

**DT**

<b>13)M12-AR</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>TEA</b>
<b>14)M12-PP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
<b>16)F12-LD</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>DT</b>
2) M12-FU	1	1	1	0	1	0	TEA
3) M12-TK	0	0	0	0	0	0	DT
4) M12-RP	1	2	2	2	1	0	TEA
6) M12-DS	0	0	0	0	1	0	DT
10)M12-VH	0	0	0	0	0	0	DT
11)M12-BL	0	0	0	0	0	0	DT
12)M12-MV	0	0	0	0	0	0	DT
15)F12-LV	3	3	2	3	2	0	TEA

**ANEXO G - Dados coletados na observação de vídeos de crianças aos 24 meses com DT e com TEA por dois especialistas.**

		AVALIADOR 1						
		Contato	Exp.Fac.	Atenção	Brincad./	Comunic.	Comport.	DT ou
		Visual	Sorr. Soc.	Compart.	Imitação		Estereot.	TEA
TEA	1)M24-GP	3	3	3	3	3	2	TEA
	5)M24-GM	0	0	0	0	3	1	DT
	7)M24-PO	3	3	3	3	3	3	TEA
	8)M24-TB	3	3	3	3	2	2	TEA
	9)M24-PL	3	3	3	3	3	3	TEA
	13)M24-AR	2	3	2	3	2	1	TEA
	14)M24-PP	0	0	0	0	2	0	DT
	16)M24-LD	2	2	3	3	3	0	TEA
DT	2)M24-FU	1	1	1	1	1	1	DT
	3)M24-TK	3	2	3	3	3	3	TEA
	4)M24-RP	0	0	0	0	0	0	DT
	6)M24-DS	2	2	2	1	1	1	TEA
	10)M24-VH	0	0	0	0	0	0	DT
	11)M24-BL	0	0	0	0	0	0	DT
	12)M24-MV	0	0	0	0	0	0	DT
	15)M24-LV	0	0	0	0	0	0	DT
		AVALIADOR 2						
		Contato	Exp.Fac.	Atenção	Brincad./	Comunic.	Comport.	DT ou
		Visual	Sorr. Soc.	Compart.	Imitação		Estereot.	TEA
TEA	1)M24-GP	3	3	3	3	3	3	TEA
	5)M24-GM	0	0	2	2	2	0	TEA
	7)M24-PO	3	3	3	3	3	D	TEA

DT

<b>8)M24-TB</b>	1	1	3	3	2	3	TEA
<b>9)M24-PL</b>	3	3	3	3	3	3	TEA
<b>13)M24-AR</b>	3	2	3	3	3	0	TEA
<b>14)M24-PP</b>	0	2	1	3	2	3	TEA
<b>16)M24-LD</b>	3	3	3	3	3	3	TEA
<b>2)M24-FU</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>3)M24-TK</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>4)M24-RP</b>	0	1	1	2	2	0	DT
<b>6)M24-DS</b>	0	0	1	0	0	0	DT
<b>10)M24-VH</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>11)M24-BL</b>	1	1	1	0	0	0	DT
<b>12)M24-MV</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>15)M24-LV</b>	0	0	0	0	0	0	DT

**ANEXO H - Dados coletados na observação de vídeos de crianças aos 36 meses com DT e com TEA por dois especialistas.**

		AVALIADOR 1						
		Contato	Exp.Fac.	Atenção	Brincad./	Comunic.	Comport.	DT ou
		Visual	Sorr. Soc.	Compart.	Imitação		Estereot.	TEA
TEA	1)M36-GP	3	3	3	3	3	3	TEA
	5)M36-GM	0	0	0	0	3	2	DT
	7)M36-PO	3	3	3	3	3	1	TEA
	8)M36-TB	3	3	3	3	3	3	TEA
	9)M36-PL	3	3	3	3	3	3	TEA
	13)M36-AR	3	3	3	3	3	0	TEA
	14)M36-PP	2	0	0	0	2	2	TEA
DT	16)M36-LD	3	3	3	3	3	3	TEA
	2)M36-FU	0	0	0	0	0	0	DT
	3)M36-TK	2	2	2	2	2	0	TEA
	4)M36-RP	0	0	0	0	0	0	DT
	6)M36-DS	2	2	2	1	2	3	TEA
	10)M36-VH	0	0	0	0	0	0	DT
	11)M36-BL	0	0	0	0	0	0	DT
	12)M36-MV	0	0	0	0	0	0	DT
	15)M36-LV	0	0	0	0	0	0	DT
			AVALIADOR 2					
Contato			Exp.Fac.	Atenção	Brincad./	Comunic.	Comport.	DT ou
Visual			Sorr. Soc.	Compart.	Imitação		Estereot.	TEA
TEA	1)M36-GP	3	3	3	3	3	3	TEA
	5)M36-GM	2	2	2	3	1	2	TEA
	7)M36-PO	3	3	3	2	3	3	TEA
	8)M36-TB	3	3	3	3	2	3	TEA

DT

<b>9)M36-PL</b>	3	3	3	3	3	3	TEA
<b>13)M36-AR</b>	2	3	2	3	1	0	TEA
<b>14)M36-PP</b>	2	3	3	3	3	2	TEA
<b>16)M36-LD</b>	3	3	3	3	3	3	TEA
<b>2)M36-FU</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>3)M36-TK</b>	0	0	0	0	1	0	DT
<b>4)M36-RP</b>	0	0	0	0	1	0	DT
<b>6)M36-DS</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>10)M36-VH</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>11)M36-BL</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>12)M36-MV</b>	0	0	0	0	0	0	DT
<b>15)M36-LV</b>	0	0	0	0	0	0	DT



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)