

Fabíola Custódio Flabiano

**A constituição da representação pela criança com
síndrome de Down**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências

Área de concentração: Comunicação Humana

Orientadora: Profa. Dra. Suelly Cecilia Olivan Limongi

São Paulo

2010

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Flabiano, Fabíola Custódio

A constituição da representação pela criança com síndrome de Down / Fabíola
Custódio Flabiano. -- São Paulo, 2010.

Tese (doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.

Área de concentração: Comunicação Humana.

Orientadora: Suelly Cecilia Olivan Limongi.

Descritores: 1.Síndrome de Down 2.Linguagem 3.Cognição
4.Desenvolvimento Infantil

USP/FM/SBD-015/10

Aos meus pais, Terezinha e João Roberto, por terem me dado a vida e por serem meu maior exemplo.

Ao meu marido Eduardo, por todo seu apoio, compreensão e amor.

À minha irmã Roberta e ao meu cunhado Marco, por todo incentivo e amizade.

Ao meu sobrinho querido que está para nascer.

AGRADECIMENTOS

À querida Profa. Dra. Suelly Cecilia Oliven Limongi, por todo carinho, respeito, confiança, amizade e por todos esses anos de aprendizado ao seu lado.

Às Profas. Dras. Deborah Fidler e Lisa Daunhauer pelo carinho com que me receberam na Colorado State University e, principalmente, pela grande oportunidade de aprender junto aos seus laboratórios de pesquisa, experiência que contribuiu imensamente para a realização deste trabalho.

À querida amiga Theresa Jedd Callaway por ter me acolhido em sua casa em Fort Collins, durante meu estágio no exterior, e por realizar a revisão de inglês do artigo enviado para publicação no American Journal of Speech-Language Pathology.

Ao querido amigo Jimmy Adans por todo empenho e dedicação que dispensou ao tratamento estatístico dos dados desta pesquisa.

Às Fgas. Dra. Karina Bühler e Daniela do Val, pelas discussões, ponderações e disponibilidade como juízas da pesquisa.

À Profa. Dra. Cláudia Regina Furquim de Andrade, à Profa. Dra. Débora Maria Befi-Lopes e à Profa. Dra. Célia Giacheti pelas importantes contribuições oferecidas no Exame de Qualificação.

A toda equipe técnica da APAE de São José dos Campos pela disponibilidade, apoio e compreensão durante a coleta de dados.

À querida amiga Karina Bühler por todo incentivo e amizade e a todos os profissionais do Hospital Universitário que colaboraram para a realização da coleta de dados desta pesquisa.

Às queridas amigas Juliana Gândara e Marina Puglisi, pela amizade, apoio e por tornarem mais leves os momentos difíceis.

Às Fgas. do Laboratório Rosângela, Ângela, Lenice, Eliza e Dany pela força e incentivo durante toda a pesquisa.

A todos os pais e crianças que participaram deste estudo, pela confiança e oportunidade de aprender.

Esta tese foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, na forma de bolsa de Doutorado Direto (Processo nº 06/50842- 4)

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia d A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviatura dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas	
Lista de quadros e tabelas	
Lista de figuras	
Resumo	
Summary	
INTRODUÇÃO GERAL	1
ESTUDO I	7
1. Introdução.....	8
2. Métodos.....	15
3. Resultados	26
4. Discussão	51
5. Conclusão	61
Referências	62
ESTUDO II	66
1. Introdução.....	67
2. Métodos.....	78
3. Resultados	85
4. Discussão	112
5. Conclusão.....	122
Referências	123
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	128
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	133
ANEXOS	138
Anexo A.....	139
Anexo B.....	140
Anexo C.....	142
Anexo D.....	144

Anexo E	145
Anexo F	146
Anexo G.....	174
Anexo H.....	175
Anexo I	176

Apêndice

LISTA DE ABREVIATURAS

ed.	Edição
ed. orig.	Edição original
et al.	E outros
PODCLE	Protocolo para observação do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva.
PODCLE-r	Protocolo para observação do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva – versão revisada
SD	Síndrome de Down
DT	Desenvolvimento típico
GSD	Grupo de crianças com síndrome de Down
GDT	Grupo de crianças com desenvolvimento típico
4ª fase	Quarta fase do período sensório-motor
5ª fase	Quinta fase do período sensório-motor
6ª fase	Sexta fase do período sensório-motor
Pré-op.	Pré-operatório
Des.	Desenvolvimento
Ses.	Sessão de observação
Corr.	Correlação
IES	Imitação de esquemas sensório-motores
UESS	Uso de esquemas simbólicos simples
UESC	Uso de esquemas simbólicos combinados
UGD	Uso de gestos dêiticos
UGR	Uso de gestos representativos
PVAG	Produção de verbalizações acompanhadas de gestos
PVI	Produção de verbalizações isoladas
SSI	Sílabas com significado
PMI	Palavras monossilábicas e interjeições
PON	Palavras onomatopaicas
PMS	Palavras com mais de uma sílaba

CDP	Combinações de duas palavras
CTMP	Combinações de três ou mais palavras
CR	Combinações de reforço de gesto e palavra
CCD	Combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica
CCR	Combinações complementares de gesto e palavra com função representativa
CSDR	Combinações suplementares de gesto e palavra contendo um elemento dêitico e um representativo
CSRR	Combinações suplementares de gesto e palavra contendo dois elementos representativos
CCP	Combinações complementares de duas palavras
CPDR	Combinações suplementares de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo
CPRR	Combinações suplementares de duas palavras contendo dois elementos representativos

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Estudo I

Tabela 1	Caracterização dos participantes	19
Tabela 2	Evolução dos grupos em relação às fases do desenvolvimento cognitivo, a partir da quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório (Análise Macro Cognição - PODCLE-r)	26
Tabela 3	Evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento cognitivo (Análise Macro Cognição - PODCLE-r)	27
Tabela 4	Comparação entre os grupos em relação ao desenvolvimento cognitivo (Análise Macro Cognição - PODCLE-r)	28
Tabela 5	Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	30
Tabela 6	Comparação entre os grupos quanto à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	31
Tabela 7	Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo - IES (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	33
Tabela 8	Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo - UESS (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	34
Tabela 9	Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo - UESC (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	35
Tabela 10	Comparação entre os grupos quanto à diversidade das realizações referentes aos indicadores de desenvolvimento cognitivo - IES, UESS e UESC (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	36
Tabela 11	Emergência dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva para GSD	40

Tabela 12	Emergência dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva para GDT	42
Tabela 13	Comparação entre os grupos quanto à diversidade das verbalizações produzidas (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	44
Tabela 14	Comparação entre os grupos quanto à distribuição das produções predominantes em relação ao uso de esquemas simbólicos, à produção de verbalizações e à produção de combinações de palavras, ao final do período de observação	45
Tabela 15	Correlação entre UESS e a produção de verbalizações para GSD e GDT	47
Tabela 16	Comparação entre os grupos quanto à diversidade das combinações de palavras produzidas (Análise Micro Linguagem Expressiva – PODCLE-r)	49
Tabela 17	Correlação entre UESC e a produção de combinações de palavras para GSD e GDT	50

Estudo II

Quadro 1	Descrição dos itens componentes do Protocolo de Análise da Produção de Combinações de Gestos e Palavras	82
Tabela 1	Evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento da linguagem expressiva, a partir da quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	85
Tabela 2	Evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	86
Tabela 3	Comparação entre os grupos quanto ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	88
Tabela 4	Equiparação dos grupos quanto ao desenvolvimento cognitivo	90

Tabela 5	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	91
Tabela 6	Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	92
Tabela 7	Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade das produções referentes aos indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva- UGD, UGR, PVAG e PVI (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	94
Tabela 8	Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à distribuição das produções predominantes em relação aos indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva, ao final do período de observação	99
Tabela 9	Correlação entre o uso de gestos e a produção de verbalizações para GSD e GDT	101
Tabela 10	Caracterização da evolução dos grupos equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo, quanto aos tipos de combinações de gesto e palavra e de duas palavras, produzidos ao longo do período de observação.....	102
Tabela 11	Correlação entre as combinações de gesto e palavra e as combinações de duas palavras para GSD e GDT	103
Tabela 12	Correlação entre as combinações complementares de gesto e palavra e as combinações complementares de duas palavras para GSD e GDT.....	104
Tabela 13	Correlação entre as combinações suplementares de gesto e palavra e as combinações suplementares de duas palavras para GSD	105
Tabela 14	Correlação entre as combinações suplementares de gesto e palavra e as combinações suplementares de duas palavras para GDT	106
Tabela 15	Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade das combinações de gesto e palavra e das combinações de duas palavras, ao final do período de observação	107

LISTA DE FIGURAS

Estudo I

Figura 1	Evolução dos grupos quanto ao desenvolvimento cognitivo (Análise Macro Cognição - PODCLE-r)	29
Figura 2	Evolução dos grupos quanto à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo (Análise Micro Cognição - PODCLE-r)	32
Figura 3	Evolução dos grupos quanto à diversidade de IES, ao longo das sessões de observação	38
Figura 4	Evolução dos grupos quanto à diversidade de UESS, ao longo das sessões de observação	39
Figura 5	Evolução dos grupos quanto à diversidade de UESC, ao longo das sessões de observação	39
Figura 6	Distribuição das produções predominantes nas comparações intra e intergrupos em relação ao uso de esquemas simbólicos, à produção de verbalizações e à produção de combinações de palavras, ao final do período de observação	47
Figura 7	Gráfico de dispersão para a correlação entre UESS e a produção de verbalizações para GDT e GSD	48
Figura 8	Gráfico de dispersão para a correlação entre UESC e a produção de combinações de palavras para GDT e GSD.	50

Estudo II

Figura 1	Evolução dos grupos quanto ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Macro da Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	89
Figura 2	Evolução dos grupos quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Micro da Linguagem Expressiva - PODCLE-r)	93

Figura 3	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de UGD, ao longo do período de observação	97
Figura 4	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de UGR, ao longo do período de observação	97
Figura 5	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de PVAG, ao longo do período de observação	98
Figura 6	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de PVI, ao longo do período de observação	98
Figura 7	Distribuição das produções predominantes nas comparações intra e intergrupos em relação ao uso de gestos e a produção de verbalizações, ao final do período de observação	100
Figura 8	Gráfico de dispersão para a correlação entre o uso de gestos e a produção de verbalizações para GDT e GSD.	101
Figura 9	Gráfico de dispersão para a correlação entre as combinações de gesto e palavra e as combinações de duas palavras para GDT e GSD	103
Figura 10	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações de reforço de gesto e palavra (CR)	108
Figura 11	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica (CCD)	108
Figura 12	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações complementares de gesto e palavra com função representativa (CCR)	109
Figura 13	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de gesto e palavra contendo um elemento dêitico e um representativo (CSDR)	109

Figura 14	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de gesto e palavra contendo dois elementos representativos (CSRR)	110
Figura 15	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações complementares de duas palavras (CCP)	110
Figura 16	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo (CPDR)	111
Figura 17	Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de duas palavras contendo dois elementos representativos (CPRR)	111

RESUMO

Flabiano FC. *A Constituição da representação pela criança com síndrome de Down* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010. 177p.

De acordo com a Epistemologia Genética, a linguagem possui relação direta com a construção do conhecimento. Tal relação é claramente observada a partir da constituição da representação, que permite ao indivíduo expressar seu pensamento por meio da linguagem oral. O objetivo da presente tese foi caracterizar o processo de constituição da representação pela criança com síndrome de Down (SD), investigando também a relação entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral. Dez crianças com SD e 15 crianças com desenvolvimento típico (DT) foram submetidas a sessões mensais de observação do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, de acordo com o Protocolo para Observação do Desenvolvimento Cognitivo e da Linguagem Expressiva - versão revisada (PODCLE-r). As sessões foram realizadas durante o período de 10 meses, a partir da sessão em que os sujeitos estavam localizados no início da quarta fase do período sensório-motor. Todas as sessões foram registradas em vídeo e transcritas em protocolo específico. Para melhor discussão dos dados, a pesquisa foi dividida em dois estudos. O objetivo do Estudo I foi caracterizar o processo percorrido pelas crianças com SD até chegarem à condição de representação, em comparação a crianças com DT. No Estudo II, a partir de uma análise mais detalhada desse processo, buscou-se investigar a relação entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral em crianças com SD em comparação a crianças com DT, equiparadas pela idade cognitiva. Os resultados revelaram que as crianças com SD apresentaram ritmo de desenvolvimento mais lento, tanto em relação ao desenvolvimento cognitivo quanto ao da linguagem expressiva. Além disso, foram observadas diferenças qualitativas entre os grupos em relação à diversidade de suas produções, com menor diversidade quanto maior a complexidade dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, pelas crianças com SD. Essas crianças também apresentaram déficits mais significativos em relação à linguagem expressiva do que em relação ao desenvolvimento cognitivo, com dificuldades maiores no processo de transição das combinações de gesto e palavra para as combinações de duas palavras, especialmente em relação às combinações que envolviam somente elementos representativos. Esses achados sugerem que as crianças com SD, além de apresentarem atraso no desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, como relatado na literatura, podem apresentar dificuldades específicas no processo de desenvolvimento de ambas as áreas, as quais devem ser consideradas durante o processo terapêutico fonoaudiológico, de forma a favorecer sua maior efetividade.

Descritores: 1. Síndrome de Down, 2. Linguagem, 3. Cognição, 4. Desenvolvimento Infantil.

SUMMARY

Flabiano FC. *The constitution of representation in children with Down syndrome* [thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010. 177p.

According to the Genetic Epistemology, language development is directly related to cognitive construction. Such relationship is clearly observed after the constitution of representation that allows one individual to express his or her thinking through oral language. The aim of the present thesis was to characterize the process of constitution of representation in children with Down syndrome (DS), as well as to investigate the relationship between gestures and the emergence of oral language. Ten children with DS and 15 typically developing (TD) children underwent monthly evaluations, in which cognition and expressive language were observed according to the Protocol for Expressive Language and Cognition Development Observation – revised version (PELCDO-r). The observation sessions were carried out during a 10-month period, starting from the session that subjects were placed at the beginning of the fourth phase of sensorimotor period. All sessions were recorded in video and data were transcribed in a specific protocol. In order to better discuss the results, this research was divided into two studies. The aim of Study I was to characterize the process followed by the children with DS until the constitution of the capacity of representation, in comparison to TD children. In Study II, for a more detailed analysis of this process, it was aimed to investigate the relationship between gestures and the emergence of oral language in children with DS in comparison to TD children, matched for mental age. Results revealed that children with DS presented slower rhythm of development regarding both cognition and expressive language. Besides that, qualitative differences were found between groups concerning the diversity of their productions. Diversity decreased as the complexity of expressive language and cognition development indicators increased for children with DS. These children also presented greater deficits on expressive language than on cognitive development, presenting more significant difficulties in the transitioning process from gesture-word combinations to two-word combinations, especially with regards to combinations involving only representational elements. These findings suggest that children with DS, besides presenting delays on expressive language and cognitive development, as reported in literature, may present specific difficulties in the development process of both areas, which must be considered during the speech-language therapeutic process, in order to enhance its effectiveness.

Descriptors: 1. Down syndrome, 2. Language, 3. Cognition, 4. Child Development

A síndrome de Down (SD) vem sendo objeto de estudo das mais diversas áreas do conhecimento, as quais buscam compreender como se dá o desenvolvimento dos indivíduos com essa patologia. Porém, apesar de todo conhecimento já adquirido, muitas questões ainda necessitam de maiores esclarecimentos, entre elas, questões relacionadas à linguagem, sua construção e sua relação com o desenvolvimento cognitivo nessa população.

Uma parte dos estudos em relação ao desenvolvimento da linguagem na criança com SD tem buscado compreender as causas ou os fatores que mais contribuem para os déficits encontrados nessa população. Entre esses, a grande maioria tem se preocupado em descrever como se dá o desenvolvimento da linguagem expressiva nessas crianças, em comparação ao de crianças com desenvolvimento típico (DT) ou crianças com comprometimento intelectual de outras etiologias.

De acordo com a literatura, as principais causas ou fatores diretamente relacionados ao déficit de linguagem observado em crianças com SD são: o comprometimento cognitivo (Clibbens, 2001; Johnson-Glemborg e Chapman, 2004; Yoder e Warren, 2004; Määttä et al, 2006; Silverman, 2007), em especial dificuldades de memória de curto prazo (Jarrold et al, 1999; Chapman, 2001; Laws, 2004; Fidler et al, 2005; Miolo et al, 2005; Chapman, 2006); prejuízos na qualidade da interação mãe-criança, principalmente nos primeiros anos de vida (Andrade, 2002; Voivodic e Storer, 2002; Slonims e McConachie, 2006; Warren e Brady, 2007); o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (Limongi et al, 2000a; Mustacchi,

2000; Vicari, 2006); as alterações do sistema estomatognático (Kumin, 1996; Andrade, 2002; Alcock, 2006; Barnes et al, 2006; Ideriha e Limongi, 2007; Roberts et al, 2007); as alterações neurológicas (Mustacchi, 2000; Funayama, 2002; Pennington et al, 2003); e as alterações auditivas e visuais (Pueschel e Gieswein, 1993; Kumin, 1996; Limongi et al, 2000b; Miolo et al, 2005; Määttä et al, 2006; Roberts et al, 2007).

Smith e Oller (1981) observaram que, apesar da criança com SD apresentar atrasos significativos de linguagem, os bebês com esta síndrome balbuciam uma variedade de sons aproximadamente no mesmo período das crianças sem atraso (por volta dos oito meses de idade). Porém, palavras com significado foram observadas somente a partir dos 21 meses, comparados aos 14 meses para bebês em DT.

Segundo Rondal (1996), embora haja uma similaridade no início das vocalizações, a criança com SD se desenvolve mais lentamente mostrando, ao longo deste desenvolvimento, diferenças quantitativas e qualitativas quando comparadas às crianças com DT. Os resultados encontrados por Lynch et al (1995) sugerem que as crianças com SD apresentam padrão de balbucio canônico (combinações de consoante e vogal) atrasado e menos consistente do que observado em crianças com DT.

De acordo com Rondal (2003) e Abbeduto et al (2007), o início da comunicação simbólica por meio de palavras e/ou sinais é observado na criança com SD por volta dos 24 a 36 meses, enquanto geralmente ocorre entre 12 e 18 meses na criança com DT. Os resultados encontrados por Berglund et al (2001) e Ypsilanti et al (2005) também sugerem que o uso

consistente de palavras nessa população ocorre por volta dos três anos de idade cronológica, sendo que frases formadas pela combinação de duas palavras não são observadas antes dos quatro ou cinco anos.

Meyer (1990) verificou, em seu estudo, que o uso de sentenças inicia-se por volta de 31 a 34 meses de idade nas crianças com DT e ocorre entre 41 e 60 meses nas crianças com SD. Antes desse período, a comunicação verbal ocorre por meio de simples vocalizações ou emissão de uma ou duas palavras combinadas, sem a presença de uma estrutura sintática.

Muitos autores afirmam que, devido aos déficits em relação à linguagem oral, os gestos podem servir como um importante e efetivo meio de comunicação, apresentando-se por um período de tempo mais longo na criança com SD (Franco e Wishart, 1995; Chan e Iacono, 2001; Clibbens, 2001; Iverson et al, 2003; Iverson e Goldin-Meadow, 2005; Andrade e Limongi, 2007; Roberts et al, 2007).

Os fundamentos da psicogenética vêm sendo aplicados em crianças com DT, com resultados satisfatórios. Porém, a verificação de sua efetividade em crianças que apresentam déficits cognitivos, como a SD, ainda não foi realizada de forma efetiva, principalmente se considerarmos os estágios iniciais do desenvolvimento cognitivo e da linguagem. Além disso, estudos realizados com crianças com SD têm mostrado como a linguagem se apresenta e não o processo pelo qual chegam a tal forma de expressão.

Portanto, o objetivo geral do presente estudo foi caracterizar o processo de constituição da representação pela criança com SD, por meio da observação de como se dá a passagem das condutas sensório-motoras à

representação simbólica, verificando também a relação entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral.

Para melhor análise e discussão dos dados, a presente pesquisa foi dividida em dois estudos, sendo eles:

Estudo I - Constituição da representação pela criança com síndrome de Down

Estudo II – Relação entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral na criança com síndrome de Down

No Estudo I, foi caracterizado o processo percorrido por crianças com SD até chegarem à condição de representação, ao final do período sensório-motor e início do período pré-operatório. Por meio deste, buscou-se observar se as crianças com SD seguiriam as mesmas etapas do desenvolvimento cognitivo observadas no DT, porém apenas de forma mais lenta e atrasada; ou se apresentariam trajetória diferente ao longo desse desenvolvimento, em decorrência da síndrome.

No Estudo II, a partir de análise mais detalhada desse processo, foi verificada a relação entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral em crianças com SD comparadas a crianças com DT, em mesma fase de desenvolvimento cognitivo. Por meio deste, buscou-se verificar se os gestos dêiticos e representativos teriam papel facilitador no desenvolvimento da linguagem oral e se tal processo ocorreria da mesma forma em ambos os grupos; ou se seriam observadas diferenças em relação às crianças com SD.

Cada estudo compreende as seguintes partes: Introdução, Métodos,

Resultados, Discussão, Conclusão e Referências Bibliográficas. Cabe ressaltar que os anexos referentes aos dois estudos estão apresentados no capítulo *Anexos* e, no capítulo *Referências Bibliográficas*, estão citadas as referências bibliográficas da Introdução Geral. A amostra do *corpus*, que contém os dados referentes a um sujeito do grupo controle, está apresentada como apêndice, em CD, ao final da Tese.

*Estudo I: Constituição da representação pela
criança com síndrome de Down*

1. Introdução:

Segundo o modelo teórico proposto pela Epistemologia Genética, cuja base está apoiada nos estudos de Piaget (1970 ed.orig. 1937; 1978a ed.orig. 1946; 1978b ed.orig. 1936), a construção do conhecimento se dá em um processo contínuo, em que cada fase é resultado da anterior, ao mesmo tempo em que prepara a próxima. Nesse processo, a linguagem se desenvolve a partir da construção de noções cognitivas como a permanência do objeto, a imitação diferida e a formação da imagem mental, que tornarão possível a capacidade de representação. Com a representação e a imagem mental, a linguagem passa a servir ao pensamento, organizando-o, o que permite ao indivíduo expressar o conhecimento já construído, bem como o conhecimento em construção. Portanto, de acordo com o referencial teórico adotado, a linguagem possui relação direta com a construção do conhecimento, da cognição.

No início do período sensório-motor, a inteligência é fundamentalmente prática e, portanto, ainda não há representação mental dos objetos, mas apenas um conjunto de ações e sensações associadas a eles. Ao longo do período sensório-motor, os esquemas construídos vão se integrando até que, a partir da quarta-fase, a criança se torna capaz de coordenar dois esquemas de forma intencional, o que anuncia os primeiros atos propriamente inteligentes (Piaget, 1978a ed.orig. 1946).

De acordo com Piaget (1978b ed.orig. 1936), a grande novidade da quarta fase é a coordenação entre meios e fins, quando a criança procura

atingir, de forma intencional, um fim desejado não imediatamente acessível, deparando-se com dificuldades até então não observadas e, portanto, sempre numa situação nova.

Assim, pode-se dizer que é na quarta fase do período sensório-motor que tem início a lógica das ações, visto que a criança começa a compreender a permanência dos objetos e a estabelecer relações espaciais, causais e temporais entre eles. Em função dessas novas conquistas, tem início também a diferenciação entre significantes e significados, condição fundamental à constituição da representação.

De acordo com a Epistemologia Genética, é a partir das relações estabelecidas no período sensório-motor que a capacidade de representação se constituirá, contribuindo para o processo de construção da linguagem. Ao se pensar, por exemplo, na estruturação sintática da linguagem, o período sensório-motor será o ponto de partida para que a criança constitua as noções de ação, sujeito e objeto. Essa constituição se dará por meio da execução de uma ação sobre vários objetos e de várias ações sobre um mesmo objeto (Sinclair et al, 1985).

Assim, ao final do período sensório-motor, a inteligência prática dá lugar à inteligência representativa, graças à formação da imagem mental que possibilita à criança prever antes de experimentar frente a uma situação nova. A criança, para resolver o problema, precisa inventar novos meios para superar os obstáculos e chegar ao fim desejado. Portanto, há invenção e não apenas descoberta e há representação e não apenas exploração sensório-motora (Piaget, 1978b ed.orig. 1936).

Piaget (1978a, ed.orig. 1946) observa algumas diferenças fundamentais entre a inteligência sensório-motora e a inteligência representativa. Segundo o autor, na primeira, a inteligência não ultrapassa a velocidade da ação; já na segunda, é possível evocar o passado, representar o presente e antecipar o futuro.

O que garante a transição entre as condutas sensório-motoras e as representativas é a imitação, uma vez que esta constitui a pré-figuração sensório-motora da representação. (Piaget e Inhelder, 1995 ed. orig. 1966).

De acordo com Piaget (1978a ed.orig. 1946), a imitação surge a partir da repetição de ações sensório-motoras reflexas que a criança apresenta ao nascer, cujos exercícios contínuos se transformarão em experiência, tornando-a capaz de assimilar elementos exteriores ao próprio reflexo e assim, reproduzi-lo de forma diferenciada. A imitação evolui, então, no decorrer do desenvolvimento infantil, interiorizando-se até se transformar, mais tarde, em imagem mental.

Seber (1995), a partir do modelo proposto pela Epistemologia Genética, reforça o importante papel da imitação, como uma forma de funcionamento cognitivo que prepara o simbolismo necessário à constituição da representação. Quando interiorizada, a imitação fornece aos exercícios motores todo um simbolismo gestual e passa a funcionar na ausência do modelo.

As primeiras atividades de representação encontradas na criança são observadas na imitação diferida. Esta se opõe à imitação sensório-motora na medida em que o gesto exterior é precedido pela imagem interior, ou seja,

há reprodução de um modelo que é “interno” e que assegura a continuidade entre o modelo real ausente e a reprodução imitativa (Piaget, 1978a ed.orig. 1946). Assim, a imitação sensório-motora, em que a criança imita na presença de um modelo, evolui para uma imitação que implica em representação mental. O gesto imitativo constitui, portanto, o princípio da diferenciação entre significante e significado e a imitação diferida o início da representação (Piaget e Inhelder, 1995 ed.orig. 1966).

A representação, função fundamental que marca a passagem do período sensório-motor para o período pré-operatório, começa quando há diferenciação e coordenação entre significados e significantes, sendo que essa capacidade de diferenciação, denominada de função semiótica, refere-se à capacidade de representar objetos ausentes ou um evento não percebido por meio de símbolos e signos. Segundo Piaget (1978a ed.orig. 1946), a representação permite ao indivíduo ultrapassar o imediato, ou seja, evocar o que ultrapassa o domínio do perceptivo e motor. Representar é evocar um significado por meio de um significante.

Nesse sentido, de acordo com a linha evolutiva da linguagem proposta pela Epistemologia Genética, tem-se que a ação leva à representação que, por sua vez, favorece a construção da linguagem oral. Tal relação entre cognição e linguagem é sustentada por vários estudos, os quais sugerem não apenas que a capacidade de representação, observada por meio do uso de esquemas simbólicos, anuncia a possibilidade e o início da comunicação por meio de signos linguísticos, como o início da combinação desses esquemas simbólicos pela criança na brincadeira,

também estaria relacionado à capacidade de combinar palavras em sentenças (Bates 1979, McCune-Nicolich, 1981; Shore, 1986; Brownell, 1988; McCune, 1995; Lewis et al, 2000; Brown et al, 2001).

Muitos estudos também sustentam a hipótese de que o desenvolvimento de linguagem e cognição de crianças com síndrome de Down (SD) segue o mesmo curso e sequência observados no desenvolvimento típico (DT), porém, de forma mais lenta e atrasada (Miller, 1987; Buckley, 1993; Chan e Iacono, 2001; Iverson et al, 2003; Flabiano e Limongi, 2006; O'Toole e Chiat, 2006; Andrade e Limongi, 2007). Contudo, diferenças têm sido relatadas quanto à qualidade e frequência das produções de crianças com SD em comparação a crianças com DT (Rondal, 1996; Chan e Iacono, 2001; Laws e Bishop, 2004; Ypsilant et al 2005; Ypsilant et al, 2006).

A relação entre o jogo simbólico e o desenvolvimento da linguagem em crianças com SD também tem sido investigada por alguns estudos, os quais demonstram sequência de desenvolvimento similar à encontrada no DT, porém em ritmo mais lento e com fases de transição mais prolongadas em determinados domínios.

Beegly et al (1990) encontraram forte correlação entre o jogo simbólico e o desenvolvimento da linguagem expressiva em crianças com SD. Os resultados mostraram que as crianças que ainda estavam na fase pré-linguística não apresentaram jogo simbólico, enquanto as crianças que estavam começando a combinar dois esquemas simbólicos simples na brincadeira, também começaram a produzir combinações de duas palavras

na fala. Tais resultados foram posteriormente corroborados por Sigman e Ruskin (1999).

Fewell et al. (1997) examinaram a relação entre o jogo simbólico e as habilidades comunicativas iniciais em 19 crianças com SD. Os autores também encontraram correlação positiva e estatisticamente significativa entre os domínios estudados, afirmando que tal resultado reforça a ideia de que ambos originam-se da capacidade de representação.

O'Toole (2005) realizou um estudo com o objetivo de investigar a relação entre o jogo simbólico e o desenvolvimento da linguagem em 21 crianças com SD com idades entre 30 e 95 meses. A autora encontrou correlações mais fortes para as crianças mais jovens de dois e três anos e correlações mais fracas para as crianças mais velhas de seis e sete anos, sugerindo que, conforme a criança com SD envelhece, a disparidade entre o desenvolvimento cognitivo e as habilidades de linguagem se torna cada vez maior, com déficits maiores em relação à linguagem.

Em estudo posterior, O'Toole e Chiat (2006) também encontraram escores mais altos para a brincadeira simbólica do que para a linguagem em crianças com SD, corroborando a ideia de que os déficits apresentados por essas crianças não seriam lineares em relação aos dois domínios, sendo maiores em relação à linguagem, em especial à linguagem expressiva, do que em relação à cognição.

Portanto, sabendo-se que durante o período sensório-motor são construídas as noções cognitivas básicas que levarão à constituição da imagem mental e da representação, fundamentais ao desenvolvimento da

linguagem oral, o presente estudo teve como objetivos:

a) caracterizar o processo de constituição da representação em crianças com SD, desde a quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório, observando como se dá a passagem das condutas sensório-motoras à representação simbólica, em comparação a crianças com DT.

b) investigar a relação entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento da linguagem oral em crianças com SD, em comparação a crianças com DT, a partir da quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório.

As seguintes hipóteses nortearam os objetivos propostos:

- 1) As crianças com SD seguiriam as mesmas etapas do desenvolvimento cognitivo observadas nas crianças com DT até chegarem à condição de representação, porém de forma mais lenta e atrasada.
- 2) As crianças com SD apresentariam menor diversidade e complexidade dos esquemas simbólicos produzidos, quando comparadas às crianças com DT.
- 3) Tanto as crianças com SD quanto as crianças com DT apresentariam correlação positiva entre o início da representação e o início da expressão por meio da linguagem oral. Porém, as crianças com SD apresentariam menor diversidade e complexidade das verbalizações produzidas.

2. Métodos:

A seleção e avaliação dos participantes seguiram os processos éticos pertinentes: Parecer da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo CAPPesq HCFMUSP nº 397/05 (Anexo A); assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelos responsáveis dos participantes (Anexos B e C); e autorização das Instituições, onde foi realizada a coleta de dados (Anexos D e E). O presente estudo também foi registrado no ClinicalTrials.gov (Protocol ID: NCT00668980), conforme recomendação do *International Committee of Medical Journals Editors* (ICMJE) e da Organização Mundial de Saúde (OMS) para publicação de ensaios clínicos em periódicos indexados internacionais.

2.1 Participantes

Fizeram parte desta pesquisa dois grupos de sujeitos, sendo um grupo pesquisa e um grupo controle. Por se tratar de estudo longitudinal, com o objetivo de caracterizar o processo de constituição da representação, foram excluídos da pesquisa os sujeitos que apresentaram duas faltas consecutivas ou mais de duas faltas não consecutivas, ao longo do período de coleta de dados.

O Grupo Pesquisa (GSD) foi constituído por 10 crianças com SD, sendo seis do gênero masculino e quatro do gênero feminino,

frequentadoras do Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Síndromes e Alterações Sensóricomotoras (LIF-SASM) do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) ou da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de São José dos Campos (APAE-SJC).

Os critérios de inclusão no GSD foram:

- a) apresentar diagnóstico de SD decorrente de trissomia simples ou translocação de material genético extra do cromossomo 21, confirmado por exame de cariótipo, não sendo considerados os casos de mosaicismo;
- b) ausência de cardiopatia com indicação de cirurgia;
- c) ausência de histórico de internações prolongadas ou problemas de saúde que pudessem comprometer o desenvolvimento da criança;
- d) ausência de deficiência auditiva, sendo consideradas apenas crianças com resultados audiológicos sugestivos de audição social normal;
- e) ausência de deficiência visual;
- f) peso e idade gestacional adequados ao nascimento;
- g) estar sob acompanhamento pediátrico e otorrinolaringológico regular;
- h) frequentar fisioterapia e terapia fonoaudiológica;
- i) estar sob exposição exclusiva ao português brasileiro;
- j) localizar-se no início quarta fase do período sensóricomotor na avaliação cognitiva inicial.

Para composição do GSD, foram selecionadas inicialmente 16 crianças, das quais 10 frequentavam o LIF-SASM e seis frequentavam a APAE-SJC. Dessas, duas abandonaram as referidas Instituições antes do início da coleta de dados, três já se encontravam em fases posteriores à

quarta fase do período sensório-motor na avaliação cognitiva inicial e uma criança foi excluída da pesquisa por apresentar mais de duas faltas consecutivas em função de internação hospitalar.

O estudo foi então realizado com um total de 10 sujeitos, sendo cinco frequentadores do LIF-SASM e cinco frequentadores da APAE-SJC.

O Grupo Controle (GDT) foi composto por 15 crianças com DT, sendo nove do gênero masculino e seis do gênero feminino, frequentadoras do Ambulatório de Puericultura do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP) e/ou pertencentes à Creche do referido Hospital.

Os critérios de inclusão para o GDT foram:

- a) apresentar resultados audiológicos normais na avaliação audiológica;
- b) ausência de deficiência visual;
- c) peso e idade gestacional adequados ao nascimento;
- d) ausência de intercorrências pré, peri ou pós-natais;
- e) estar sob acompanhamento pediátrico de rotina;
- f) apresentar boas condições gerais de saúde;
- g) estar sob exposição exclusiva ao português brasileiro;
- h) localizar-se no início da quarta fase do período sensório-motor na avaliação cognitiva inicial.

Para composição do GDT, foram selecionados inicialmente 21 sujeitos, dos quais seis foram excluídos por apresentarem duas faltas consecutivas ou mais de duas faltas não consecutivas durante o período de coleta de dados, resultando em 15 sujeitos participantes.

O número de sujeitos foi determinado, considerando-se tratar de um estudo de caráter longitudinal envolvendo crianças com SD, cuja incidência é 1 para cada 800 nascimentos (Mustacchi, 2000).

A fim de verificar o quão representativo é o tamanho amostral do presente estudo, foi realizado o cálculo do erro amostral, ou seja, o cálculo da diferença máxima entre a média da amostra deste estudo e a verdadeira média populacional. Para tanto, tomou-se como base as estatísticas descritivas obtidas para o GSD e o GDT. Os resultados revelaram erro amostral de 11% para o GSD e de 5% para o GDT.

Para verificar se os sujeitos atendiam ao critério de inclusão referente à localização dos mesmos no início da quarta fase do período sensório-motor, foi aplicado o Protocolo para Observação do Desenvolvimento Cognitivo e de Linguagem Expressiva – versão revisada (PODCLE-r), proposto por Flabiano et al (2009) (Anexo F), de acordo com o qual as crianças deveriam apresentar pontuação 7 ou 8.

A quarta fase do período sensório-motor foi escolhida como marco inicial para o presente estudo, visto que é somente a partir desta fase que tem início a noção de permanência dos objetos e o estabelecimento de relações espaciais, temporais e causais entre eles (Piaget, 1970, ed. orig. 1937; Piaget, 1978a, ed. orig. 1946; Piaget, 1978b, ed. orig. 1936).

O nível sócio-econômico foi estabelecido com base no grau de escolaridade dos pais e na renda familiar mensal *per capita*. Para tanto, criou-se uma escala de 1 a 7 pontos para cada variável, cuja média corresponde ao nível sócio-econômico (Anexo G). Para a determinação das classes em relação à renda familiar *per capita*, foi utilizada, como referência, a classificação proposta pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2003). Para determinação dos graus de escolaridade que

comporiam a referida escala, foi considerada a classificação de ensino proposta pelo Ministério da Educação (Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior). Os dados foram coletados por meio de entrevista com os pais ou contato telefônico.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos participantes quanto às variáveis gênero, nível sócio-econômico, idade cronológica (inicial e final) e pontuação obtida para o desenvolvimento cognitivo dada pelo PODCLE-r, no início da pesquisa.

Tabela 1 – Caracterização dos participantes.

	Grupo Pesquisa GSD (n= 10)	Grupo Controle GDT (n = 15)	Comparações entre os grupos (p-valor)
Gênero Masculino	6 (60%)	9 (60%)	1,000
Gênero Feminino	4 (40%)	6 (40%)	
Idade inicial	13m 16d	7m 24d	< 0,001*
Variação (Min - Max)	10m 12d - 16m 3d	7m 0d - 8m 26d	
Idade final	24m 12d	18m 18d	< 0,001*
Variação (Min - Max)	20m 27d - 26m 14d	17m 25d - 18m 24d	
Escolaridade	4,6	4,9	0,357
Variação (Min - Max)	3,0 -6,0	3,0 -6,0	
Renda Mensal	2,5	3,2	0,072
Variação (Min - Max)	2,0 – 4,0	2,5 - 5,5	
Nível sócio-econômico	3,5	4,0	0,174
Variação (Min - Max)	2,5 - 4,5	2,5 - 5,5	
Avaliação Inicial (PODCLE-r)	7,6	7,3	0,102
Variação (Min - Max)	7 – 8	7 – 8	

A variável gênero está representada em números absolutos (porcentagens em parêntesis) e as demais variáveis estão representadas pelas médias.

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

2.2 Material

O material utilizado no presente estudo foi composto de:

- Protocolo para Observação do Desenvolvimento Cognitivo e da Linguagem Expressiva- versão revisada (PODCLE-r), proposto por Flabiano et al (2009) (Anexo F);

- Protocolo de registro contínuo (Anexo H);

- Filmadoras JVC e SONY 8 mm;

- Fitas de vídeo JVC e 8 mm (modelo Sony MP120);

- DVD-R LG (4.7 GB/120 min);

- Material de avaliação proposto pelo PODCLE-r: um chocalho, um bichinho de borracha, um urso de pelúcia, um lenço azul, um lenço vermelho, dois carrinhos de brinquedo, sendo um com um barbante amarrado, uma boneca, uma banheira, um telefone de brinquedo, uma bola, um coçador de costas, uma caixinha de fósforos com cliques dentro, uma caixa de sapato com tampa, um pote de plástico transparente com tampa de rosquear, miniaturas de uma colher, um garfo, um prato, um copo, uma panela, dois potes pequenos com tampa, peças de encaixe tipo “lego” e blocos lógicos;

- um colchonete.

2.3 Local

Os dados desta pesquisa foram coletados junto ao Centro de Docência e Pesquisa em Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), junto à

Associação de Pais de Amigos do Excepcional de São José dos Campos (APAE- SJC) e junto ao Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP).

2.4 Procedimentos:

Os participantes foram submetidos, pela pesquisadora, a sessões mensais de observação da cognição e da linguagem expressiva, de acordo com o Protocolo para Observação do Desenvolvimento Cognitivo e da Linguagem Expressiva – versão revisada (PODCLE-r) (Anexo F), a partir da avaliação inicial, em que estavam localizados no início da quarta fase do período sensório-motor, até 10 meses depois. A coleta de dados teve início em fevereiro de 2006 e foi finalizada em abril de 2008, com duração de dois anos e dois meses.

As sessões de observação foram realizadas sempre com a presença do cuidador, com duração de 30 minutos. Todas as sessões foram registradas em vídeo. Durante a aplicação do protocolo, os responsáveis foram instruídos a não interagir com o participante, com o objetivo de minimizar as possíveis interferências durante a sessão de observação. Para fins de análise, não foram consideradas as situações de interação dos participantes com os responsáveis.

As fitas foram transcritas em protocolo específico (Anexo H), de acordo com a técnica de registro contínuo, em que é obedecida a ordem natural de ocorrência dos fatos, como proposto por Danna e Matos (1999). Após a transcrição das fitas, foi realizada a análise dos dados pela

pesquisadora, a partir das análises Macro e Micro do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, conforme proposto no PODCLE-r (Anexo F).

Em função dos objetivos deste Estudo I, apenas a análise Micro do desenvolvimento da linguagem expressiva foi considerada, a partir do início das verbalizações.

A análise Macro da cognição permitiu a caracterização do desenvolvimento cognitivo de forma objetiva, o que possibilitou a observação do processo percorrido pelas crianças de ambos os grupos, até chegarem à condição de representação, demonstrada pelo uso de esquemas simbólicos simples e combinados.

A análise Micro da cognição e da linguagem expressiva possibilitou analisar, também de forma objetiva, a diversidade dos esquemas simbólicos realizados, tanto por imitação simples, quanto por imitação diferida ou representação simbólica, bem como a diversidade e complexidade das verbalizações produzidas.

Para a análise da diversidade, foi considerado o número de esquemas simbólicos e verbalizações diferentes que os sujeitos foram capazes de produzir em cada uma das sessões, como também ao longo de todo o período de observação.

Para a análise da complexidade, foi considerada a tipologia predominante em relação aos esquemas simbólicos e verbalizações produzidos pelos sujeitos, ao final do período de observação. Para a determinação da maior ou menor complexidade dos tipos de esquemas

simbólicos e verbalizações observados, tomou-se como base a escala de pesos proposta na análise Micro do PODCLE-r, estruturada de forma a valorizar as realizações e produções do indivíduo conforme sua hierarquia e importância no processo de desenvolvimento.

Para a verificação da correlação entre o início da representação e o início das verbalizações, foi considerada a produção pela criança de esquemas simbólicos simples (UESS), sílabas com significado (SSI), palavras monossilábicas e/ou interjeições (PMI), palavras onomatopaicas (PON) e palavras com mais de uma sílaba (PMS), acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos.

Para a verificação da correlação entre o início da combinação de esquemas simbólicos e o início da combinação de palavras, foi considerada a produção pela criança de esquemas simbólicos combinados (UESC), combinações de duas palavras (CDP) e combinações de três ou mais palavras (CTMP), acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos.

Conforme proposto no PODCLE (Bühler et al, 2008) e no PODCLE-r (Flabiano et al, 2009), os dados observados foram considerados como parte de um processo contínuo em que as aquisições são cumulativas. Assim, para as sessões que os sujeitos estavam ausentes, foi mantida a pontuação obtida na sessão anterior.

Vale à pena ressaltar que as sessões de observação são situações não naturais e não foram contabilizadas as informações dadas pelos

responsáveis, mas apenas as produções das crianças, a fim de que todos os participantes fossem submetidos às mesmas condições de coleta.

Os procedimentos de aplicação e análise das provas, com relação à forma de se utilizar o material sugerido, e o que considerar como resposta dos participantes, encontram-se detalhadamente descritos e exemplificados no manual de aplicação do PODCLE-r (Anexo F).

Com vistas a garantir maior fidedignidade das análises realizadas, foi utilizada a validação dos resultados por compatibilização interjuízes. Para tanto, foi realizado, inicialmente, um treinamento prévio com duração de uma semana, com carga horária total de 20 horas. A primeira etapa abrangeu o estudo do protocolo propriamente dito. Nesta etapa, também, foram dadas as orientações sobre o procedimento de análise dos dados. A segunda etapa consistiu na aplicação dos procedimentos de análise do protocolo em dois dos sujeitos, sorteados aleatoriamente, sendo que cada juiz analisou cada sujeito individualmente. Em seguida, foi feita a discussão sobre as análises realizadas, com o objetivo de elucidação das dúvidas.

Para a análise dos resultados, considerando-se que foram realizadas 237 sessões de observação, sendo duas sessões utilizadas na etapa de treinamento, foram selecionadas, aleatoriamente, 20% das 235 sessões restantes, correspondendo a 47 observações, as quais foram submetidas à re-análise por dois juízes fonoaudiólogos, especializados em linguagem infantil. A última etapa consistiu na comparação e discussão dos resultados discordantes entre os juízes e a pesquisadora. Após a análise, obteve-se um índice de concordância de 96% para o juiz 1 e de 94% para o juiz 2 em

relação à análise Macro da Cognição, de 89% para o juiz 1 e de 87% para o juiz 2 em relação à análise Micro da Cognição, e de 87% para o juiz 1 e 83% para o juiz 2 em relação à análise Micro da Linguagem Expressiva.

2.5 Análise Estatística

Visto que os dados deste estudo não seguiram uma distribuição normal, foram utilizados testes não paramétricos para análise estatística. Assim, os grupos não foram comparados em função da média, mas sim em função da posição dos dados na amostra. Portanto, para a verificação da evolução dos grupos quanto ao desenvolvimento cognitivo ao longo das sessões, foram utilizados o teste de Friedman e o teste de Wilcoxon. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para as comparações intergrupos. Para verificar a relação existente entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento da linguagem expressiva nos dois grupos, foi utilizada a Correlação de Spearman e o teste de correlação. Para análise da complexidade, ou seja, para a determinação dos tipos de esquemas simbólicos e de verbalizações predominantes em cada grupo foi utilizado o teste de Igualdade de Duas Proporções. O nível de significância adotado foi de 0,05. Os softwares utilizados foram: SPSS V11.5, Minitab 14 e Excel – Office 2007.

3. Resultados

De acordo com as hipóteses de pesquisa testadas, os dados foram analisados e os resultados obtidos encontram-se apresentados nas tabelas e figuras que seguem.

A Tabela 2 mostra os dados descritivos (média de idade cronológica, pontuação e fase do desenvolvimento cognitivo correspondente) para os grupos ao longo das sessões de observação, de acordo com o PODCLE-r.

Tabela 2: Evolução dos grupos em relação às fases do desenvolvimento cognitivo, a partir da quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório (Análise Macro Cognição - PODCLE-r).

Sessões	Grupo Pesquisa (GSD)			Grupo Controle (GDT)		
	Idade (média)	PODCLE-r (média)	Fase des. cognitivo	Idade (média)	PODCLE-r (média)	Fase des. cognitivo
Aval	13m 16d	7,6	4ª Fase	7m 24d	7,3	4ª fase
1	14m 27d	9,1	4ª Fase	8m 18d	8,4	4ª fase
2	16m	11,8	5ª Fase	9m 21d	10,7	5ª fase
3	17m 3d	13,7	5ª Fase	10m 21d	13,3	5ª fase
4	18m	15,9	6ª Fase	11m 27d	15,6	6ª fase
5	19m 6d	16,4	6ª Fase	13m	17,0	6ª fase
6	20m 6d	17,6	6ª Fase	14m 3d	18,1	Início pré-operatório
7	21m 6d	18,1	Início pré-operatório	15m 6d	18,6	Início pré-operatório
8	22m 12d	18,5	Início pré-operatório	16m 12d	19,0	Início pré-operatório
9	23m 9d	19,0	Início pré-operatório	17m 15d	19,4	Início pré-operatório
10	24m 12d	19,4	Início pré-operatório	18m 18d	20,4	Início pré-operatório

A Tabela 3 mostra a evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento cognitivo, a partir da comparação entre as sessões de observação.

Tabela 3: Evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento cognitivo (Análise Macro Cognição - PODCLE-r).

	1ª Ses	2ª Ses	3ª Ses	4ª Ses	5ª Ses	6ª Ses	7ª Ses	8ª Ses	9ª Ses	
GSD										
	2ª Ses	0,012*								
	3ª Ses	0,005*	0,011*							
	4ª Ses	0,005*	0,005*	0,007*						
	5ª Ses	0,005*	0,005*	0,007*	0,025*					
	6ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,004*	0,010*				
	7ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*	0,102			
	8ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*	0,034*	0,102		
	9ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*	0,026*	0,055*	0,102	
	10ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*	0,017*	0,041*	0,041*	0,102
GDT										
	2ª Ses	0,001*								
	3ª Ses	0,001*	0,003*							
	4ª Ses	0,001*	0,001*	0,002*						
	5ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,007*					
	6ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,004*				
	7ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,002*	0,023*			
	8ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,002*	0,034*		
	9ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,002*	0,016*	0,102	
	10ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,005*	0,007*	0,011*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

A análise estatística mostrou que, até a 6ª sessão de observação, os grupos apresentaram ritmo de desenvolvimento cognitivo semelhante, ou seja, foram observadas diferenças estatisticamente significantes para ambos os grupos nas comparações entre a 1ª e a 2ª sessões, entre a 2ª e a 3ª sessões, entre a 3ª e a 4ª sessões, entre a 4ª e a 5ª sessões e entre a 5ª e a 6ª sessões de observação.

Porém, a partir da 6ª sessão, o GSD começou a apresentar ritmo de desenvolvimento mais lento, visto que as diferenças estatisticamente significantes passaram a ser observadas a cada dois meses, ou seja, entre a

6^o e a 8^o sessões, entre a 7^a e a 9^a sessões e entre a 8^a e a 10^a sessões de observação.

Para o GDT, as diferenças entre as sessões de observação continuaram a ser estatisticamente significantes nas comparações mês a mês, com exceção apenas da 8^o para a 9^o sessão de observação.

A Tabela 4 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação do desenvolvimento cognitivo, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 4: Comparação entre os grupos em relação ao desenvolvimento cognitivo (Análise Macro Cognição - PODCLE-r).

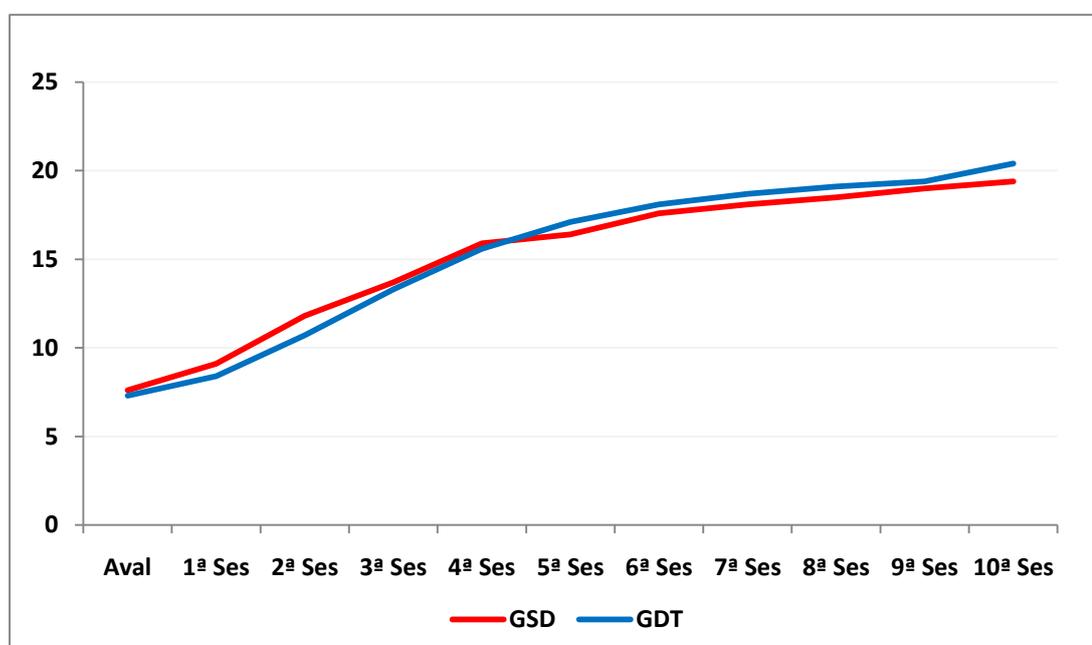
		<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>	<i>N</i>	<i>IC</i>	<i>p-valor</i>
<i>Aval</i>	<i>GSD</i>	7,6	8	0,5	7	8	10	0,3	0,102
	<i>GDT</i>	7,3	7	0,5	7	8	15	0,2	
<i>1ª Ses</i>	<i>GSD</i>	9,1	10	1,3	8	10	10	0,8	0,141
	<i>GDT</i>	8,4	8	1,3	8	9	15	0,7	
<i>2ª Ses</i>	<i>GSD</i>	11,8	11	2,4	10	14	10	1,5	0,262
	<i>GDT</i>	10,7	10	2,0	9	12	15	1,0	
<i>3ª Ses</i>	<i>GSD</i>	13,7	15	2,5	12	15	10	1,5	0,557
	<i>GDT</i>	13,3	13	2,7	12	14	15	1,4	
<i>4ª Ses</i>	<i>GSD</i>	15,9	17	2,2	15	17	10	1,4	0,822
	<i>GDT</i>	15,6	16	2,5	13	18	15	1,3	
<i>5ª Ses</i>	<i>GSD</i>	16,4	17	2,5	15	18	10	1,6	0,516
	<i>GDT</i>	17,1	18	2,2	16	19	15	1,1	
<i>6ª Ses</i>	<i>GSD</i>	17,6	19	2,1	16	19	10	1,3	0,670
	<i>GDT</i>	18,1	18	1,4	17	19	15	0,7	
<i>7ª Ses</i>	<i>GSD</i>	18,1	19	2,2	16	20	10	1,4	0,865
	<i>GDT</i>	18,7	18	1,5	18	20	15	0,8	
<i>8ª Ses</i>	<i>GSD</i>	18,5	19	1,6	18	20	10	1,0	0,669
	<i>GDT</i>	19,1	19	1,5	18	20	15	0,8	
<i>9ª Ses</i>	<i>GSD</i>	19,0	19	1,2	19	20	10	0,8	0,930
	<i>GDT</i>	19,4	19	1,2	19	20	15	0,6	
<i>10ª Ses</i>	<i>GSD</i>	19,4	20	0,7	19	20	10	0,4	0,022*
	<i>GDT</i>	20,4	20	1,1	20	21	15	0,5	

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq a 0,05).

A análise estatística mostrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos apenas na 10ª sessão de observação, com média mais alta para o GDT.

A partir destes dados, pode-se verificar como se deu a evolução do desenvolvimento cognitivo ao longo das sessões de observação nos grupos estudados, como ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Evolução dos grupos quanto ao desenvolvimento cognitivo (Análise Macro Cognição - PODCLE-r).



A Tabela 5 apresenta a evolução dos grupos quanto à diversidade das realizações em relação ao desenvolvimento cognitivo, a partir da comparação entre as sessões de observação.

Tabela 5: Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).

	1ª Ses	2ª Ses	3ª Ses	4ª Ses	5ª Ses	6ª Ses	7ª Ses	8ª Ses	9ª Ses
GSD	2ª Ses	0,043*							
	3ª Ses	0,008*	0,018*						
	4ª Ses	0,005*	0,008*	0,012*					
	5ª Ses	0,005*	0,005*	0,008*	0,028*				
	6ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*			
	7ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,027*		
	8ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*	0,011*	
	9ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,012*
	10ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*
	GDT	2ª Ses	0,006*						
3ª Ses		0,001*	0,005*						
4ª Ses		0,001*	0,001*	0,002*					
5ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,003*				
6ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*			
7ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,005*		
8ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	
9ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,012*
10ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

A análise estatística revelou que ambos os grupos apresentaram aumento estatisticamente significativo da diversidade das realizações em relação ao desenvolvimento cognitivo para todas as comparações entre as sessões de observação.

A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação, em relação à diversidade dos indicadores do desenvolvimento cognitivo, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

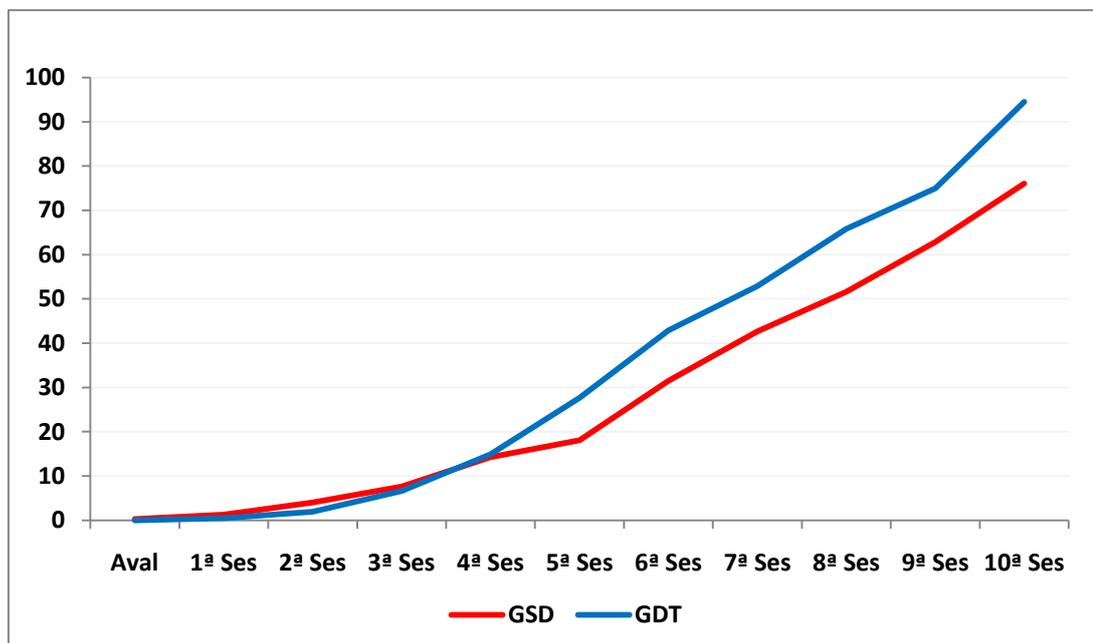
Tabela 6: Comparação entre os grupos quanto à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).

		<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>	<i>N</i>	<i>IC</i>	<i>p-valor</i>
1ª Ses	GSD	1,3	1	2,1	0	1	10	1,3	0,455
	GDT	0,5	0	0,6	0	1	15	0,3	
2ª Ses	GSD	4,0	5	3,9	0	6	10	2,4	0,236
	GDT	1,9	1	2,1	1	2	15	1,1	
3ª Ses	GSD	7,6	7	5,5	4	11	10	3,4	0,265
	GDT	6,6	3	8,7	2	8	15	4,4	
4ª Ses	GSD	14,3	12	9,7	7	22	10	6,0	0,846
	GDT	14,9	12	13,1	4	23	15	6,6	
5ª Ses	GSD	18,1	16	12,7	9	24	10	7,8	0,233
	GDT	27,7	29	18,5	12	45	15	9,4	
6ª Ses	GSD	31,5	33	13,9	24	37	10	8,6	0,279
	GDT	42,9	44	24,2	25	60	15	12,2	
7ª Ses	GSD	42,7	38	22,1	24	62	10	13,7	0,244
	GDT	52,9	46	26,4	37	72	15	13,4	
8ª Ses	GSD	51,6	52	24,7	30	74	10	15,3	0,292
	GDT	65,8	59	30,6	50	82	15	15,5	
9ª Ses	GSD	62,9	63	27,2	41	87	10	16,8	0,405
	GDT	75,0	78	26,9	54	85	15	13,6	
10ª Ses	GSD	76,1	81	26,7	50	94	10	16,6	0,157
	GDT	94,5	94	28,1	77	109	15	14,2	

A análise estatística mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo, embora médias consideravelmente mais altas tenham sido observadas para o GDT a partir da 5ª sessão de observação.

A Figura 2 ilustra a evolução dos grupos quanto à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo, ao longo das sessões de observação.

Figura 2: Evolução dos grupos quanto à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).



Para melhor caracterização da evolução dos grupos quanto à diversidade e complexidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo, a mesma análise foi realizada para cada um dos indicadores que compõem a análise micro da cognição [imitação de esquemas sensório-motores (IES), uso de esquemas simbólicos simples (UESS) e uso de esquemas simbólicos combinados (UESC)].

A Tabela 7 mostra a evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes à IES, a partir das comparações entre as sessões de observação.

Tabela 7: Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo - IES (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).

	1ª Ses	2ª Ses	3ª Ses	4ª Ses	5ª Ses	6ª Ses	7ª Ses	8ª Ses	9ª Ses	
GSD	2ª Ses	0,043*								
	3ª Ses	0,011*	0,039*							
	4ª Ses	0,005*	0,008*	0,027*						
	5ª Ses	0,005*	0,005*	0,018*	0,027*					
	6ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*				
	7ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,066#			
	8ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,012*	0,043*		
	9ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,011*	0,018*	
	10ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*	0,012*	0,066#
	GDT	2ª Ses	0,006*							
3ª Ses		0,003*	0,011*							
4ª Ses		0,001*	0,001*	0,004*						
5ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,005*					
6ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*				
7ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,026*			
8ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*	0,007*		
9ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,002*	0,027*	
10ª Ses		0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,005*	0,017*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

A análise estatística revelou diferenças estatisticamente significantes para todas as comparações entre as sessões de observação para o GDT, demonstrando aumento progressivo e constante da diversidade em relação à IES.

Para o GSD também foram observadas diferenças estatisticamente significantes para grande parte das comparações entre as sessões de observação, com exceção apenas das comparações entre a 6ª e a 7ª sessões e entre a 9ª e a 10ª sessões de observação. Porém, verificou-se forte tendência à significância estatística nesses dois casos (p-valor = 0,066).

A Tabela 8 mostra a evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes à UESS, a partir da comparação entre as sessões de observação.

Tabela 8: Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo - UESS (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).

	1ª Ses	2ª Ses	3ª Ses	4ª Ses	5ª Ses	6ª Ses	7ª Ses	8ª Ses	9ª Ses
GSD									
	2ª Ses	0,317							
	3ª Ses	0,066#	0,066#						
	4ª Ses	0,017*	0,017*	0,026*					
	5ª Ses	0,018*	0,018*	0,027*	0,157				
	6ª Ses	0,008*	0,008*	0,008*	0,011*	0,017*			
	7ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*	0,008*	0,026*		
	8ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,012*	0,027*	
	9ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,011*
	10ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*
GDT									
	2ª Ses	0,317							
	3ª Ses	0,027*	0,027*						
	4ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*					
	5ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*				
	6ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*			
	7ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,007*		
	8ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	
	9ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,012*
	10ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

A análise estatística revelou diferenças estatisticamente significantes para o GDT em todas as comparações a partir da 3ª sessão de observação. Para o GSD também foram observadas diferenças estatisticamente significantes para grande parte das comparações entre as sessões de observação a partir da 3ª sessão, com exceção apenas da comparação entre a 4ª e a 5ª sessões de observação.

A Tabela 9 mostra a evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes à UESC, a partir das comparações entre as sessões de observação.

Tabela 9: Evolução dos grupos em relação à diversidade das realizações referentes ao desenvolvimento cognitivo - UESC (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).

	1ª Ses	2ª Ses	3ª Ses	4ª Ses	5ª Ses	6ª Ses	7ª Ses	8ª Ses	9ª Ses
GSD	1,000								
	1,000	1,000							
	1,000	1,000	1,000						
	0,317	0,317	0,317	0,317					
	0,046*	0,046*	0,046*	0,046*	0,083#				
	0,020*	0,020*	0,020*	0,020*	0,034*	0,180			
	0,026*	0,026*	0,026*	0,026*	0,041*	0,046*	0,102		
	0,011*	0,011*	0,011*	0,011*	0,018*	0,026*	0,041*	0,109	
	0,007*	0,007*	0,007*	0,007*	0,007*	0,011*	0,017*	0,016*	0,038*
GDT	1,000								
	1,000	1,000							
	0,317	0,317	0,317						
	0,102	0,102	0,102	0,109					
	0,026*	0,026*	0,026*	0,026*	0,050*				
	0,012*	0,012*	0,012*	0,011*	0,011*	0,027*			
	0,003*	0,003*	0,003*	0,003*	0,003*	0,004*	0,016*		
	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,002*	0,005*	0,066#	
	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,002*	0,003*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

A análise estatística revelou diferenças estatisticamente significantes para o GDT em praticamente todas as comparações a partir da 5ª sessão de observação, com exceção apenas da comparação entre a 8ª e a 9ª sessões, em que foi observada forte tendência à significância. Tais resultados demonstram o aumento progressivo e constante da diversidade de UESC pelas crianças do GDT.

Já para o GSD, diferenças estatisticamente significantes entre as sessões foram observadas somente a cada dois meses, a partir da 5ª

sessão de observação, ou seja, entre a 5ª e a 7ª sessões, entre a 6ª e a 8ª sessões, entre a 7ª e a 9ª sessões e entre a 8ª e a 10ª sessões de observação. Esses dados também demonstram aumento progressivo da diversidade de UESC pelo GSD, porém em ritmo mais lento do que observado para o GDT.

A Tabela 10 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação, quanto à diversidade das realizações referentes aos indicadores do desenvolvimento cognitivo (IES, UESS e UESC), em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 10: Comparação entre os grupos quanto à diversidade das realizações referentes aos indicadores do desenvolvimento cognitivo - IES, UESS e UESC (Análise Micro Cognição - PODCLE-r).

		<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>	<i>N</i>	<i>IC</i>	<i>p-valor</i>	
<i>IES</i>	<i>1ª Ses</i>	<i>GSD</i>	1,3	1	2,1	0	1	10	1,3	0,455
		<i>GDT</i>	0,5	0	0,6	0	1	15	0,3	
	<i>2ª Ses</i>	<i>GSD</i>	3,8	5	3,5	0	6	10	2,1	0,224
		<i>GDT</i>	1,7	1	2,1	1	2	15	1,0	
	<i>3ª Ses</i>	<i>GSD</i>	6,0	7	3,9	4	9	10	2,4	0,139
		<i>GDT</i>	3,5	2	4,1	1	5	15	2,1	
	<i>4ª Ses</i>	<i>GSD</i>	8,3	7	4,0	6	11	10	2,5	0,200
		<i>GDT</i>	6,7	5	5,7	3	8	15	2,9	
	<i>5ª Ses</i>	<i>GSD</i>	10,6	9	4,9	8	15	10	3,0	0,911
		<i>GDT</i>	10,5	10	5,9	6	15	15	3,0	
	<i>6ª Ses</i>	<i>GSD</i>	18,1	18	5,8	15	24	10	3,6	0,301
		<i>GDT</i>	15,3	16	6,0	11	18	15	3,0	
	<i>7ª Ses</i>	<i>GSD</i>	20,6	19	6,5	15	25	10	4,0	0,330
		<i>GDT</i>	17,0	17	5,7	15	20	15	2,9	
	<i>8ª Ses</i>	<i>GSD</i>	24,2	26	6,0	19	30	10	3,7	0,133
		<i>GDT</i>	19,8	20	7,0	16	25	15	3,5	
	<i>9ª Ses</i>	<i>GSD</i>	27,4	29	6,5	25	32	10	4,1	0,062#
		<i>GDT</i>	22,0	20	6,1	17	28	15	3,1	
	<i>10ª Ses</i>	<i>GSD</i>	30,3	32	5,0	28	34	10	3,1	0,019*
		<i>GDT</i>	23,7	24	6,6	20	30	15	3,3	

UESS	1ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	2ª Ses	GSD	0,2	0	0,6	0	0	10	0,4	0,768
		GDT	0,1	0	0,5	0	0	15	0,3	
	3ª Ses	GSD	1,6	0	2,6	0	2	10	1,6	0,802
		GDT	3,1	0	5,5	0	4	15	2,8	
	4ª Ses	GSD	6,0	5	6,5	1	10	10	4,0	0,590
		GDT	8,0	8	8,2	0	11	15	4,2	
	5ª Ses	GSD	7,2	5	8,5	1	10	10	5,3	0,089#
		GDT	15,7	16	12,3	5	26	15	6,2	
	6ª Ses	GSD	12,2	9	10,1	5	19	10	6,3	0,075#
		GDT	24,9	26	18,1	12	35	15	9,1	
	7ª Ses	GSD	20,0	17	15,9	5	36	10	9,9	0,182
		GDT	30,3	30	17,6	18	39	15	8,9	
	8ª Ses	GSD	23,8	19	18,9	8	39	10	11,7	0,107
		GDT	37,6	34	19,2	22	49	15	9,7	
	9ª Ses	GSD	29,8	27	20,0	11	47	10	12,4	0,134
		GDT	43,2	40	17,0	33	53	15	8,6	
	10ª Ses	GSD	38,0	40	19,9	20	55	10	12,3	0,071#
		GDT	54,5	52	16,9	48	67	15	8,6	
UESC	1ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	2ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	3ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	4ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	0,414
		GDT	0,2	0	0,8	0	0	15	0,4	
	5ª Ses	GSD	0,3	0	0,9	0	0	10	0,6	0,460
		GDT	1,4	0	3,2	0	0	15	1,6	
	6ª Ses	GSD	1,2	0	1,5	0	3	10	1,0	0,613
		GDT	2,6	0	3,7	0	5	15	1,9	
	7ª Ses	GSD	2,1	3	2,0	0	3	10	1,3	0,500
		GDT	5,6	3	7,2	0	9	15	3,7	
	8ª Ses	GSD	3,6	3	3,7	0	6	10	2,3	0,211
		GDT	8,4	6	9,8	2	11	15	4,9	
	9ª Ses	GSD	5,7	5	5,0	3	8	10	3,1	0,215
		GDT	9,8	6	9,1	6	12	15	4,6	
	10ª Ses	GSD	7,8	8	4,9	4	12	10	3,1	0,044*
		GDT	16,2	15	11,3	9	23	15	5,7	

* resultados estatisticamente significantes (p -valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p -valor entre 0,051 e 0,10).

A análise estatística revelou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos apenas na 10ª sessão de observação em relação à IES e UESC. Além disso, diferenças com forte tendência à significância estatística

foram encontradas entre os grupos na 9ª sessão de observação em relação à IES e nas 5ª, 6ª e 10ª sessões de observação em relação à UESS.

Para as diferenças encontradas em relação à IES, foram observadas médias mais altas para o GSD. Já para as diferenças encontradas em relação à UESS e UESC, foram observadas médias mais altas para o GDT.

A evolução dos grupos quanto à diversidade das realizações referentes a cada um dos indicadores do desenvolvimento cognitivo (IES, UESS e UESC) ao longo das sessões de observação, está ilustrada nas Figuras 3, 4 e 5.

Figura 3: Evolução dos grupos quanto à diversidade de IES, ao longo das sessões de observação.

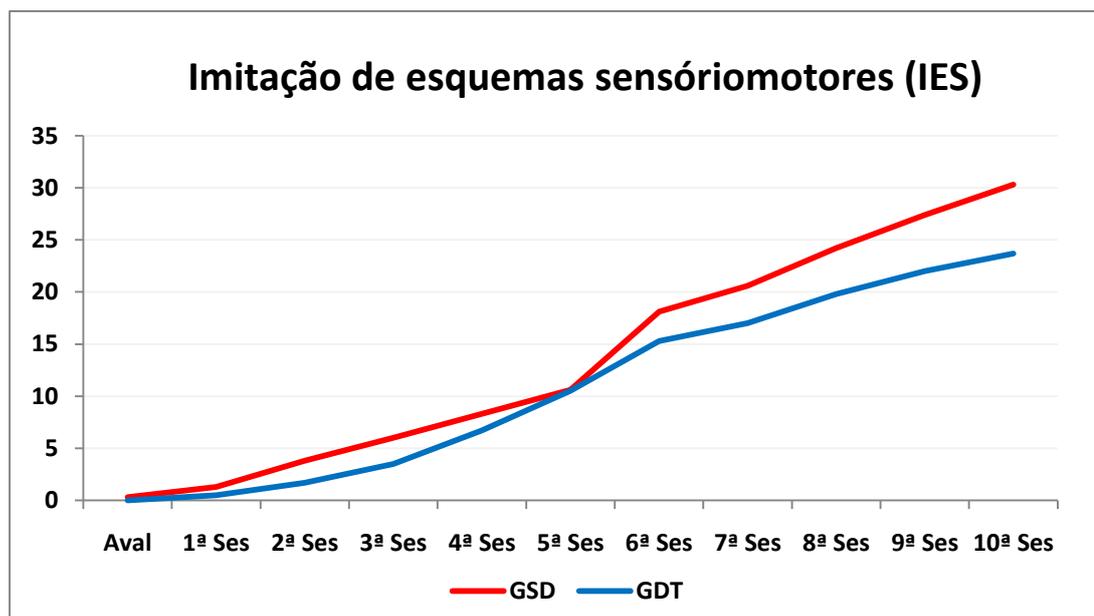


Figura 4: Evolução dos grupos quanto à diversidade de UESS, ao longo das sessões de observação.

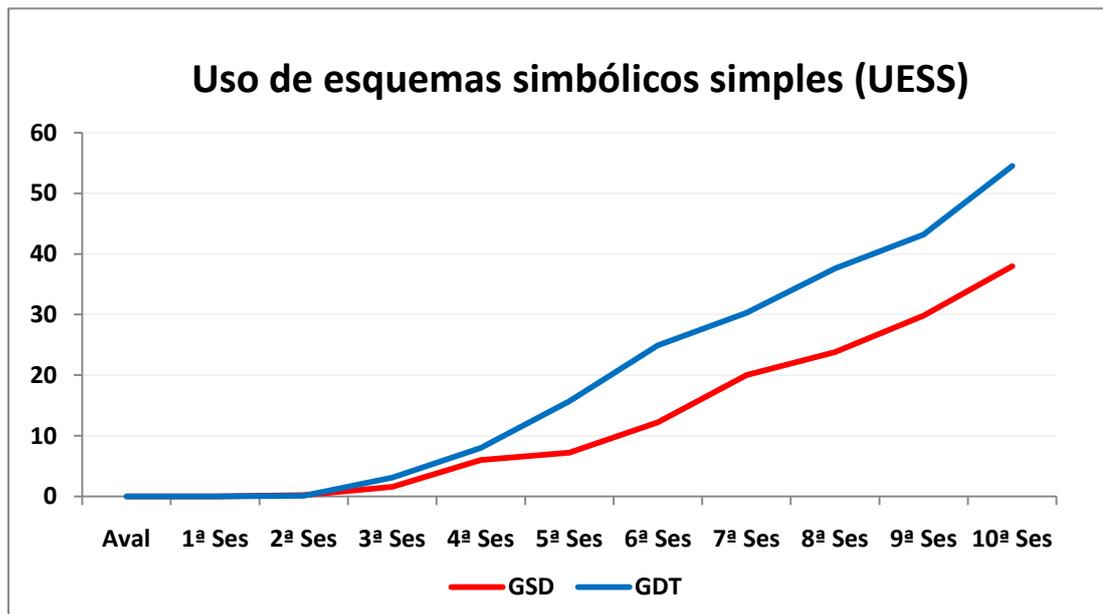
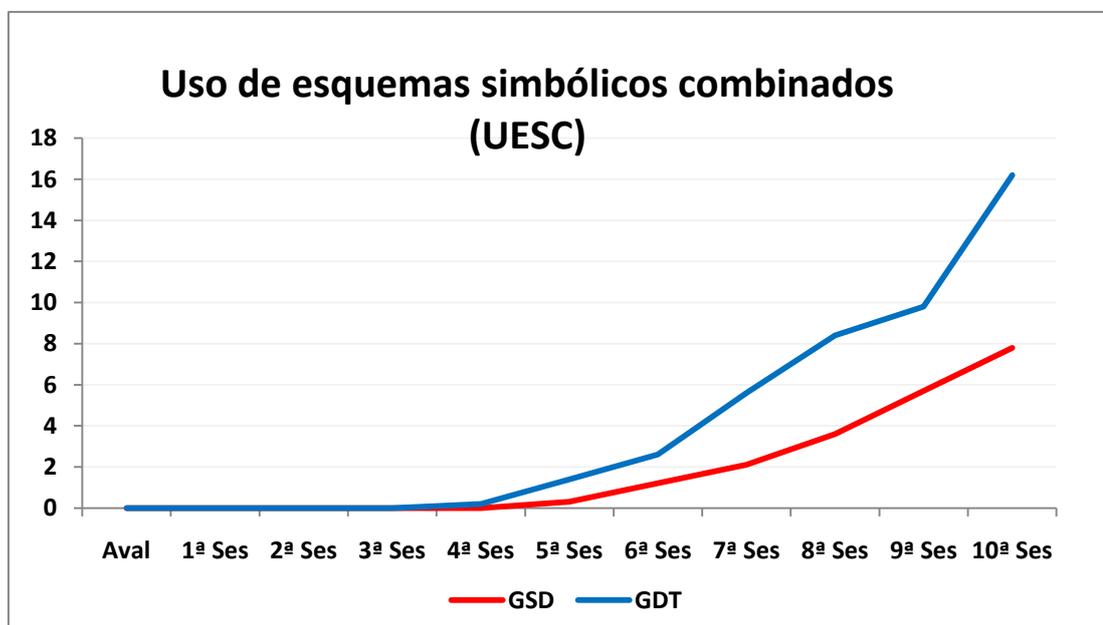


Figura 5: Evolução dos grupos quanto à diversidade de UESC, ao longo das sessões de observação.



A Tabela 11 apresenta os p-valores que indicam a emergência dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva para o GSD, ou seja, a sessão em que parte significativa dos sujeitos já estava apresentando determinado indicador do desenvolvimento.

Tabela 11 – Emergência dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva para GSD.

GSD	Desenvolvimento Cognitivo			Verbalizações				Combinações de Palavras	
	IES	UESS	UESC	SSI	PMI	PON	PMS	CDP	CTMP
1ª S	0,361	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
2ª S	0,074#	0,305	- x -	- x -	0,305	- x -	- x -	- x -	- x -
3ª S	0,025*	0,025*	- x -	0,025*	0,060#	- x -	- x -	- x -	- x -
4ª S	0,001*	0,001*	- x -	0,025*	0,010*	- x -	0,136	- x -	- x -
5ª S	0,001*	0,001*	0,305	0,003*	0,010*	- x -	0,136	0,305	- x -
6ª S	0,001*	<0,001*	0,025*	0,003*	0,003*	0,136	0,060#	0,305	- x -
7ª S	0,001*	<0,001*	0,003*	0,003*	0,003*	0,060#	0,060#	0,305	- x -
8ª S	0,001*	<0,001*	0,003*	0,003*	0,003*	0,060#	0,025*	0,305	- x -
9ª S	0,001*	<0,001*	<0,001*	0,001*	<0,001*	0,060#	0,010*	0,305	- x -
10ª S	0,001*	<0,001*	<0,001*	0,001*	<0,001*	0,060#	0,003*	0,305	- x -

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

LEGENDA:

IES – Imitação de esquemas sensório-motores

UESS – Uso de esquemas simbólicos simples

UESC – Uso de esquemas simbólicos combinados

SSI – Sílabas com significado

PMI – Palavras monossilábicas e interjeições

PON – Palavras onomatopaicas

PMS – Palavras com mais de uma sílaba

CDP – Combinações de duas palavras

CTMP – Combinações de três ou mais palavras

A análise estatística mostrou que IES emergiu de forma estatisticamente significativa para o GSD na 3ª sessão de observação, embora forte tendência à significância tenha sido observada já na 2ª sessão. Quanto ao UESS, sua emergência também foi observada na 3ª sessão de observação, enquanto a emergência de UESC foi observada somente na 6ª sessão de observação.

Em relação à produção de verbalizações, as SSI foram as primeiras a emergir de forma estatisticamente significativa no GSD, na 3ª sessão de observação, seguidas das PMI, na 4ª sessão de observação. A emergência das PMS foi observada na 8ª sessão de observação, embora forte tendência à significância estatística tenha sido observada a partir da 6ª sessão. Quanto à produção de PON, sua emergência não foi estatisticamente significativa no GSD, embora forte tendência à significância tenha sido observada a partir da 7ª sessão de observação.

Quanto às combinações de palavras, o GSD não apresentou resultados estatisticamente significantes, isto é, apenas uma pequena porcentagem dos sujeitos produziu CDP e nenhum dos sujeitos do GSD apresentou CTMP até a última sessão de observação.

A Tabela 12 apresenta os p-valores que indicam a emergência dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva para o GDT, ou seja, a sessão em que parte significativa dos sujeitos já estava apresentando determinado indicador do desenvolvimento.

Tabela 12 – Emergência dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva para GDT.

GDT	Desenvolvimento Cognitivo			Verbalizações				Combinações de Palavras	
	IES	UESS	UESC	SSI	PMI	PON	PMS	CDP	CTMP
1ª S	0,006*	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -
2ª S	<0,001*	0,309	- x -	- x -	0,309	- x -	- x -	- x -	- x -
3ª S	<0,001*	0,006*	- x -	0,143	0,032*	- x -	- x -	- x -	- x -
4ª S	<0,001*	<0,001*	0,309	0,068#	0,003*	0,143	0,309	- x -	- x -
5ª S	<0,001*	<0,001*	0,068#	0,014*	<0,001*	0,014*	0,014*	0,309	- x -
6ª S	<0,001*	<0,001*	0,006*	<0,001*	<0,001*	0,006*	<0,001*	0,014*	0,309
7ª S	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,003*	<0,001*	0,006*	0,068#
8ª S	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,068#
9ª S	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	0,014*
10ª S	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

LEGENDA:

IES – Imitação de esquemas sensório-motores

UESS – Uso de esquemas simbólicos simples

UESC – Uso de esquemas simbólicos combinados

SSI – Sílabas com significado

PMI – Palavras monossilábicas e interjeições

PON – Palavras onomatopaicas

PMS – Palavras com mais de uma sílaba

CDP – Combinações de duas palavras

CTMP – Combinações de três ou mais palavras

A análise estatística mostrou que IES emergiu de forma estatisticamente significativa para o GDT já na 1ª sessão de observação, seguida pela emergência de UESS na 3ª sessão. Quanto ao UESC, sua emergência foi observada na 6ª sessão, embora forte tendência à significância estatística tenha sido observada na 5ª sessão de observação.

Em relação à produção de verbalizações, as PMI foram as primeiras a emergir de forma estatisticamente significativa no GDT, na 3ª sessão, seguidas das SSI, PON e PMS, na 5ª sessão de observação.

Quanto às combinações de palavras, o GDT apresentou emergência de CDP na 6ª sessão de observação e de CTMP na 8ª sessão, embora forte tendência à significância estatística tenha sido observada a partir da 6ª sessão de observação.

A Tabela 13 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação, quanto à diversidade das verbalizações produzidas (SSI, PMI, PON e PMS), em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 13: Comparação entre os grupos quanto à diversidade das verbalizações produzidas (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

		<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>	<i>N</i>	<i>IC</i>	<i>P-valor</i>	
<i>Verbalizações</i>	<i>1ª Ses</i>	<i>GSD</i>	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		<i>GDT</i>	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	<i>2ª Ses</i>	<i>GSD</i>	0,6	0	1,9	0	0	10	1,2	0,768
		<i>GDT</i>	0,4	0	1,5	0	0	15	0,8	
	<i>3ª Ses</i>	<i>GSD</i>	4,2	2	5,9	0	6	10	3,7	0,349
		<i>GDT</i>	2,4	0	4,3	0	3	15	2,2	
	<i>4ª Ses</i>	<i>GSD</i>	9,5	7	10,8	0	18	10	6,7	0,796
		<i>GDT</i>	9,3	6	16,4	0	11	15	8,3	
	<i>5ª Ses</i>	<i>GSD</i>	12,7	7	13,6	2	20	10	8,4	0,355
		<i>GDT</i>	30,1	12	40,8	9	43	15	20,6	
	<i>6ª Ses</i>	<i>GSD</i>	23,4	16	28,7	2	29	10	17,8	0,291
		<i>GDT</i>	53,7	16	66,7	13	79	15	33,7	
	<i>7ª Ses</i>	<i>GSD</i>	29,7	21	32,4	2	50	10	20,1	0,046*
		<i>GDT</i>	91,6	44	99,1	28	98	15	50,2	
	<i>8ª Ses</i>	<i>GSD</i>	35,4	32	35,2	2	61	10	21,8	0,018*
		<i>GDT</i>	134,2	87	157,5	37	128	15	79,7	
	<i>9ª Ses</i>	<i>GSD</i>	50,9	44	45,0	16	83	10	27,9	0,037*
		<i>GDT</i>	185,3	92	176,0	41	281	15	89,1	
	<i>10ª Ses</i>	<i>GSD</i>	57,3	47	50,8	20	84	10	31,5	0,002*
		<i>GDT</i>	286,5	258	223,2	97	404	15	113,0	

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

A análise estatística revelou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos quanto à diversidade das verbalizações produzidas, a partir da 7ª sessão de observação, com médias mais altas para o GDT.

A Tabela 14 apresenta a distribuição das produções predominantes nos dois grupos e a comparação entre eles em relação ao uso de esquemas simbólicos (IES, UESS e UESC), à produção de verbalizações (SSI, PMI, PON, PMS) e à produção de combinações de palavras (CDP e CTMP), ao final do período de observação.

Tabela 14 – Comparação entre os grupos quanto à distribuição das produções predominantes em relação ao uso de esquemas simbólicos, à produção de verbalizações e à produção de combinações de palavras, ao final do período de observação.

		GSD		GDT		p-valor
		N	%	N	%	
Esquemas Simbólicos	IES	133	47,2%	153	32,1%	<0,001*
	UESS	123	43,6%	255	53,6%	0,008*
	UESC	26	9,2%	68	14,3%	0,041*
Verbalizações	SSI	25	34,2%	58	14,3%	<0,001*
	PMI	25	34,2%	119	29,2%	0,390
	PON	6	8,2%	34	8,4%	0,969
	PMS	17	23,3%	196	48,2%	<0,001*
Combinações de Palavras	CDP	3	100,0%	74	76,3%	0,336
	CMDP	0	0,0%	23	23,7%	0,336

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

LEGENDA:

IES – Imitação de esquemas sensório-motores
 UESS – Uso de esquemas simbólicos simples
 UESC – Uso de esquemas simbólicos combinados
 SSI – Sílabas com significado
 PMI – Palavras monossilábicas e interjeições
 PON – Palavras onomatopaicas
 PMS – Palavras com mais de uma sílaba
 CDP – Combinações de duas palavras
 CTMP – Combinações de três ou mais palavras

A análise intragrupo para os indicadores do desenvolvimento cognitivo revelou predomínio estatisticamente significativo (p-valor < 0,001) de IES (47,2%) e de UESS (43,6%) em relação à UESC (9,2%) para o GSD; e predomínio estatisticamente significativo (p-valor < 0,001) de UESS (53,3%) em relação à IES (32,1%) e UESC (14,3%) para o GDT.

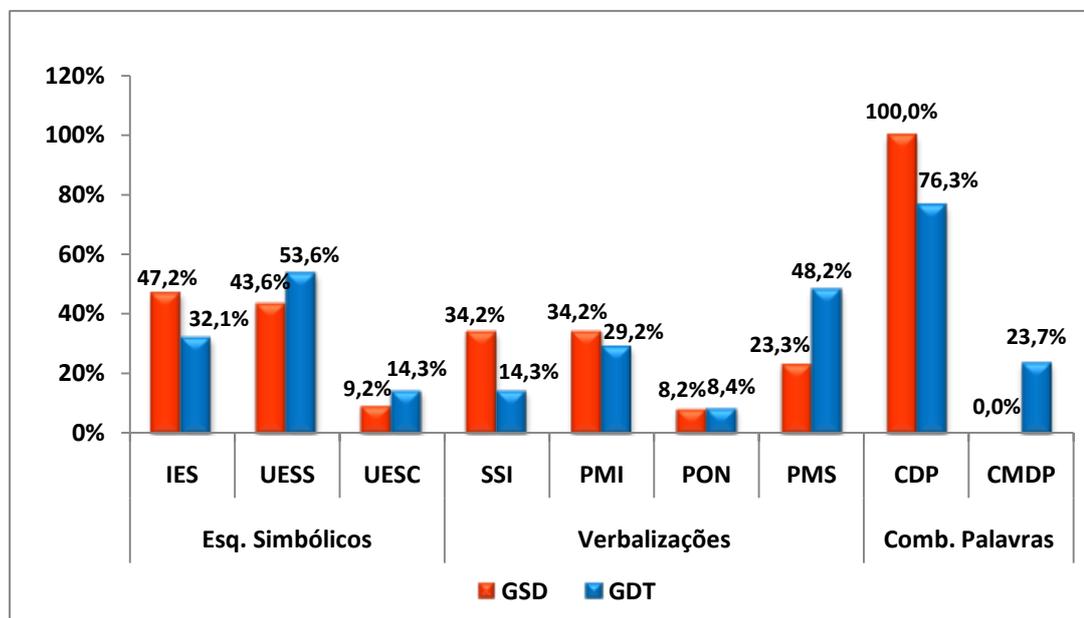
A análise intergrupos apontou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, com predomínio de IES para o GSD (p < 0,001) e de UESS e UESC para o GDT (p-valor = 0,008 e 0,041, respectivamente).

A análise intragrupo, para os indicadores do desenvolvimento da linguagem expressiva referentes à produção de verbalizações, revelou predomínio estatisticamente significativo de SSI (34,2%), PMI (34,2%) e PMS (23,3%) em relação à PON (8,2%) para o GSD (p-valor < 0,001, < 0,001 e = 0,012, respectivamente); e predomínio estatisticamente significativo de PMS (48,2%) em relação à SSI (14,3%), PMI (29,2%) e PON (8,4%) para o GDT (p-valor < 0,001 para as três comparações).

A análise intergrupos mostrou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, com predomínio de SSI para o GSD e de PMS para o GDT. Quanto à produção de combinações de palavras, ambos os grupos apresentaram predomínio estatisticamente significativo de CDP sobre CTMP [GSD: CDP (100%), CTMP (0%), p-valor = 0,014; GDT: CDP (76,3%), CTMP (23,7%), p-valor < 0,001]. Apesar da diferença entre os grupos não ter sido estatisticamente significativa, vale a pena ressaltar que apenas o GDT apresentou CTMP.

Estes resultados podem ser melhor visualizados na Figura 6.

Figura 6: Distribuição das produções predominantes nas comparações intra e intergrupos em relação ao uso de esquemas simbólicos, à produção de verbalizações e à produção de combinações de palavras, ao final do período de observação.



LEGENDA:

IES – Imitação de esquemas sensório-motores
 UESS – Uso de esquemas simbólicos simples
 UESC – Uso de esquemas simbólicos combinados
 SSI – Sílabas com significado
 PMI – Palavras monossilábicas e interjeições
 PON – Palavras onomatopaicas
 PMS – Palavras com mais de uma sílaba
 CDP – Combinações de duas palavras
 CTMP – Combinações de três ou mais palavras

A Tabela 15 apresenta a correlação entre UESS e a produção de verbalizações (SSI, PMI, PON e PMS) para os dois grupos.

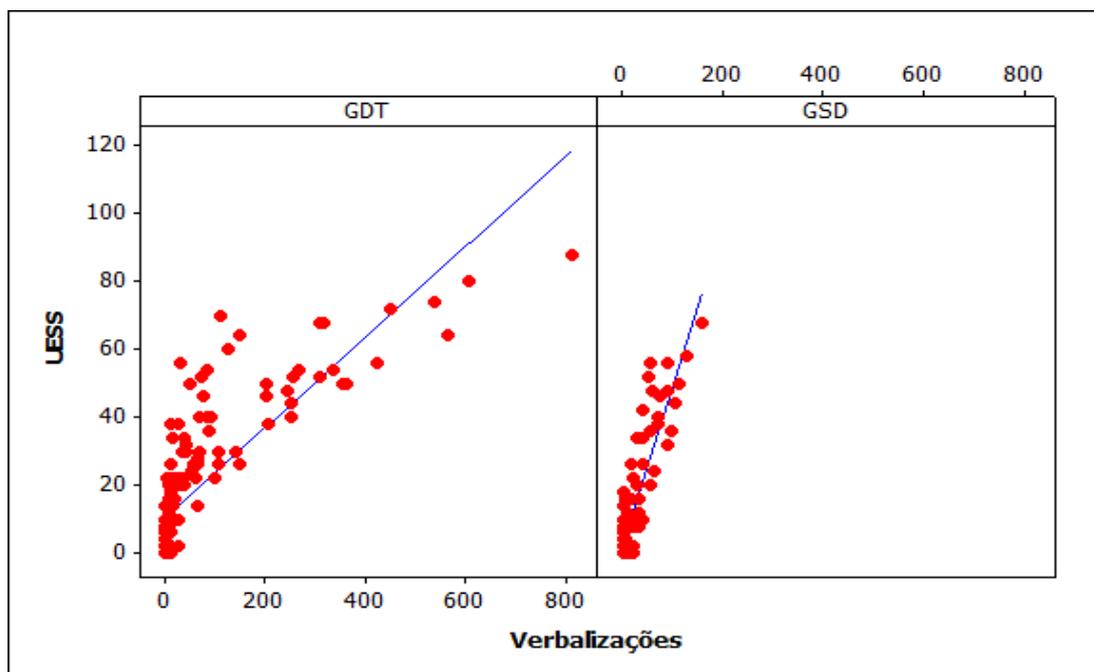
Tabela 15: Correlação entre UESS e a produção de verbalizações para GSD e GDT.

	<i>Corr UESS e Verbalizações</i>	<i>p-valor</i>
GSD	0,79	<0,001*
GDT	0,91	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

A análise estatística revelou correlação positiva e estatisticamente significativa entre UESS e a produção de verbalizações, para ambos os grupos. Porém, tal correlação foi mais linear para o GDT. Tais resultados podem ser melhor visualizados na Figura 7.

Figura 7: Gráfico der dispersão para a correlação entre UESS e a produção de verbalizações para GDT e GSD.



A Tabela 16 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação, quanto à diversidade das combinações de palavras (CDP e CTMP) produzidas, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 16: Comparação entre os grupos quanto à diversidade das combinações de palavras produzidas (Análise Micro Linguagem Expressiva- PODCLE-r).

		<i>Média</i>	<i>Mediana</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Q1</i>	<i>Q3</i>	<i>N</i>	<i>IC</i>	<i>p-valor</i>	
<i>Combinações de Palavras</i>	<i>1ª Ses</i>	<i>GSD</i>	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		<i>GDT</i>	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	<i>2ª Ses</i>	<i>GSD</i>	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		<i>GDT</i>	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	<i>3ª Ses</i>	<i>GSD</i>	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		<i>GDT</i>	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	<i>4ª Ses</i>	<i>GSD</i>	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		<i>GDT</i>	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	<i>5ª Ses</i>	<i>GSD</i>	1,5	0	4,7	0	0	10	2,9	0,814
		<i>GDT</i>	2,2	0	8,5	0	0	15	4,3	
	<i>6ª Ses</i>	<i>GSD</i>	3,5	0	11,1	0	0	10	6,9	0,251
		<i>GDT</i>	7,9	0	12,6	0	15	15	6,4	
	<i>7ª Ses</i>	<i>GSD</i>	5,5	0	17,4	0	0	10	10,8	0,132
		<i>GDT</i>	22,2	0	40,2	0	34	15	20,3	
	<i>8ª Ses</i>	<i>GSD</i>	5,5	0	17,4	0	0	10	10,8	0,013*
		<i>GDT</i>	35,2	15	48,5	0	35	15	24,6	
	<i>9ª Ses</i>	<i>GSD</i>	5,5	0	17,4	0	0	10	10,8	0,003*
		<i>GDT</i>	60,9	35	58,5	8	97	15	29,6	
	<i>10ª Ses</i>	<i>GSD</i>	5,5	0	17,4	0	0	10	10,8	0,001*
		<i>GDT</i>	121,1	90	114,8	42	160	15	58,1	

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

A análise estatística revelou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos quanto à diversidade das combinações de palavras (CDP e CTMP), a partir da 8ª sessão de observação, com médias mais altas para o GDT.

A Tabela 17 apresenta a correlação entre UESC e a produção de combinações de palavras (CDP e CTMP), para os dois grupos.

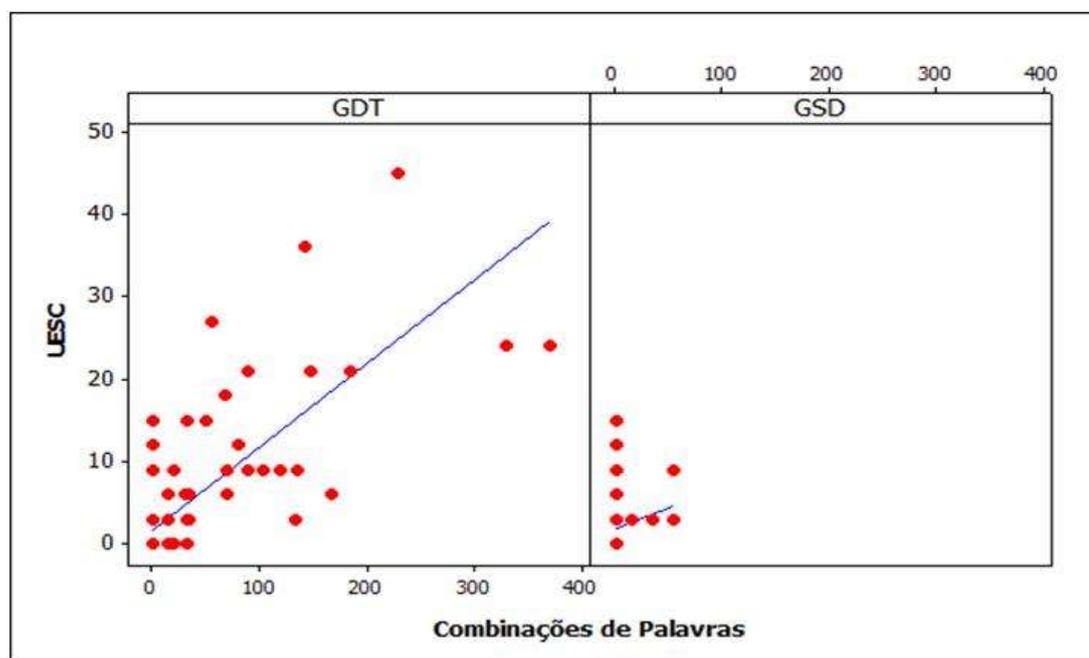
Tabela 17: Correlação entre UESC e a produção de combinações de palavras para GSD e GDT.

	<i>Corr UESC e combinações de palavras</i>	<i>p-valor</i>
<i>GSD</i>	0,30	<0,001*
<i>GDT</i>	0,70	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

A análise estatística revelou correlação positiva e estatisticamente significativa entre UESC e a produção de combinações de palavras, para ambos os grupos. Porém, tal correlação foi mais linear para o GDT. Tais resultados podem ser melhor visualizados na Figura 8.

Figura 8: Gráfico de dispersão para a correlação entre UESC e a produção de combinações de palavras para GDT e GSD.



Discussão:

A análise dos dados permitiu afirmar que a hipótese 1 deste estudo foi confirmada, ou seja, as crianças com SD seguiram as mesmas etapas do desenvolvimento cognitivo observadas nas crianças com DT até chegarem à condição de representação, ao final do período sensório-motor e início do período pré-operatório. Porém, observou-se ritmo de desenvolvimento mais lento e atrasado, como apontado na literatura (Miller, 1987; Buckley, 1993; Chan e Iacono, 2001; Iverson et al, 2003; O'Toole e Chiat, 2006; Andrade e Limongi, 2007).

O atraso em relação ao GDT evidencia-se pela comparação entre as médias de idade cronológica dos grupos estudados, ao longo das sessões de observação.

Quanto ao ritmo de desenvolvimento cognitivo, as diferenças entre os grupos começaram a ser observadas a partir da sexta sessão de observação, em que o GDT ingressou no período pré-operatório, enquanto o GSD permaneceu localizado na sexta fase do período sensório-motor, segundo o PODCLE-r. Além disso, a análise das comparações mês a mês mostrou que, a partir da sétima sessão de observação, quando o GSD também ingressou no período pré-operatório, sua evolução passou a ser mais lenta que a observada para o GDT. Assim, as diferenças estatisticamente significantes entre as sessões, que demonstravam o desenvolvimento cognitivo, passaram a ser observadas no GSD a cada dois meses, enquanto continuaram a ser observadas mensalmente no GDT, com

exceção apenas da comparação entre a oitava e a nona sessões de observação.

Em função do ritmo mais lento de desenvolvimento encontrado para o GSD a partir da sétima sessão, as diferenças entre as médias dos grupos foram progressivamente aumentando, até que, na décima sessão de observação, tal diferença tornou-se estatisticamente significativa.

Além disso, pode-se observar que durante o período sensório-motor, mais especificamente da quarta para a sexta fase, as crianças com SD apresentaram ritmo de desenvolvimento similar ao observado no GDT, apesar do atraso em relação à idade cronológica. O ritmo de desenvolvimento passou a ser lentificado justamente a partir da fase de transição entre a sexta fase do período sensório-motor e o início do pré-operatório, em que a representação é constituída.

Estes achados corroboram outros estudos (Dunst, 1990 e Chapman, 1997), cujos autores relatam que as crianças com SD geralmente apresentam atrasos mais significativos em relação ao desenvolvimento cognitivo a partir do segundo ano de vida, quando ingressam no período pré-operatório.

De acordo com Piaget (1978b, ed. orig. 1936), a capacidade de representação se constitui a partir da diferenciação de significados e significantes, graças à formação da imagem mental que permite à criança evocar o passado, representar o presente e antecipar o futuro, diferente da inteligência sensório-motora, em que a construção do conhecimento se dá por meio da exploração perceptual e motora dos objetos.

Assim, os resultados do presente estudo sugerem que as crianças com SD teriam mais dificuldades para lidar com o que ultrapassa o domínio da ação nos campos perceptivo e motor, necessitando de um período de tempo maior para a construção da representação mental, quando comparadas a crianças com DT.

Outros autores também observaram períodos de transição mais prolongados em determinadas fases do desenvolvimento cognitivo em crianças com SD (Dunst, 1990; Wishart, 1993, O' Toole and Chiat, 2006). Uma explicação possível seria de que as habilidades adquiridas não são bem consolidadas nas crianças com SD, sendo necessário um período maior para sua generalização e realização de forma consistente (Duffy e Wishart, 1994).

A hipótese 2, que postulava que as crianças com SD apresentariam menor diversidade e complexidade dos esquemas simbólicos produzidos, quando comparadas às crianças com DT, foi parcialmente confirmada.

Ambos os grupos apresentaram aumento constante e estatisticamente significativa da diversidade dos esquemas realizados, da primeira a décima sessões de observação. Além disso, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, apesar de médias mais altas terem sido observadas para o GDT, a partir da quinta sessão de observação.

No entanto, ao se analisar separadamente os indicadores do desenvolvimento cognitivo, para os quais foi realizada a análise da diversidade, algumas diferenças entre os grupos foram observadas.

De acordo com o modelo teórico adotado no presente estudo (Piaget 1970 ed.orig. 1937; 1978a ed.orig. 1946; 1978b ed.orig. 1936), a transição entre as condutas sensório-motoras e as representativas é dada pela imitação. Aos poucos, a imitação de esquemas sensório-motores vai interiorizando-se até se transformar, no decorrer da sexta fase do período sensório-motor, em imagem mental. A imitação passa, então, a funcionar na ausência do modelo, dando início à imitação diferida, que consiste na primeira manifestação da capacidade de representação observada na criança.

Com a constituição da representação, são observados os primeiros esquemas simbólicos simples, os quais se referem à reprodução de ações rotineiras para a criança, como levar o garfo à boca, levar o telefone à orelha, empurrar um carrinho, entre outros. Mais tarde em seu desenvolvimento, a criança começa a combinar esses esquemas em representações com sequências de duas ou mais ações, ordenadas ou não no tempo, como por exemplo, apertar as teclas do telefone, levando o fone à orelha em seguida ou ninar a boneca em seus braços, colocando-a no berço em seguida. Essas combinações dão início ao jogo simbólico, que vai evoluindo, ao longo do período pré-operatório, para representações cada vez mais complexas de cenas inteiras e ricas em detalhes (Piaget, 1978b ed.orig. 1936).

No presente estudo, as crianças com SD apresentaram maior diversidade em relação à IES; não apresentaram diferença estatisticamente significativa quanto à UESS, embora forte tendência à significância tenha

vido observada, com médias mais altas para o GDT; e apresentaram menor diversidade em relação à UESC.

Estes achados sugerem, portanto, que quanto maior a complexidade dos indicadores do desenvolvimento cognitivo, menor a diversidade das produções realizadas pelas crianças com SD.

Os resultados da análise de predominância confirmaram estes achados, apontando para o predomínio de IES pelo GSD e de UESS e UESC pelo GDT, na comparação intergrupos.

Porém, visto que tais diferenças entre os grupos foram observadas apenas na última sessão, estas não tiveram influência no total geral da análise micro do desenvolvimento cognitivo.

É possível, todavia, que as diferenças qualitativas observadas entre os grupos na última sessão se acentuem cada vez mais ao longo do desenvolvimento cognitivo (Dunst, 1990; Chapman, 1997; O'Toole, 2005).

Apesar de a literatura relatar diferenças qualitativas e quantitativas das produções de crianças com SD em comparação a crianças com DT (Rondal et al, 1996; Chan e Iacono, 2001; Laws e Bishop, 2004; Ypsilant et al 2005; Ypsilant et al, 2006), não foi encontrado nenhum estudo que analisasse especificamente a diversidade e complexidade das realizações em relação ao desenvolvimento cognitivo, como o presente trabalho.

A análise dos dados também permitiu afirmar que a hipótese 3 deste estudo foi confirmada, ou seja, tanto as crianças com SD quanto as crianças com DT apresentaram correlação positiva e estatisticamente significativa entre o início da representação e o início da expressão por meio da

linguagem oral. Além disso, como hipotetizado, diferenças qualitativas na comparação entre os grupos foram observadas, com menor diversidade e complexidade das verbalizações produzidas pelas crianças com SD.

A emergência de UESS, na terceira sessão de observação, levou ao início estatisticamente significativo da produção de verbalizações na mesma sessão para ambos os grupos. Porém, diferenças estatisticamente significantes quanto à diversidade das verbalizações produzidas foram observadas entre os grupos a partir da sétima sessão de observação, com médias mais altas para o GDT.

Estes achados corroboram as ideias de Chapman e Hesketh (2001) de que, apesar das primeiras verbalizações serem observadas nas crianças com SD na mesma fase de desenvolvimento cognitivo em que são observadas no DT, o desenvolvimento da linguagem expressiva nessas crianças se dá de forma mais lenta em relação a alguns de seus aspectos, entre eles a morfossintaxe e o vocabulário cumulativo.

A emergência de UESC, na sexta sessão de observação, também levou ao início da produção de CDP na mesma sessão para ambos os grupos. Porém, a emergência das combinações de palavras foi estatisticamente significativa apenas para o GDT, ou seja, apenas uma pequena porcentagem das crianças do GSD apresentou CDP, a partir da emergência de UESC. Além disso, diferenças estatisticamente significantes quanto à diversidade das combinações de palavras produzidas foram observadas entre os grupos a partir da oitava sessão de observação, com médias mais altas para o GDT.

Esses resultados estão de acordo com a literatura, que aponta para atrasos significativos das crianças com SD em relação ao início da produção das primeiras combinações de palavras, quando comparadas às crianças com DT (Meyer, 1990; Berglund et al, 2001; Ypsilanti et al, 2005). Nesse sentido, mais tempo de acompanhamento seria necessário para a observação da emergência das combinações de palavras de forma significativa nas crianças com SD.

Os resultados da análise de predominância demonstraram que as verbalizações produzidas pelo GSD foram constituídas, predominantemente, de SSI e de PMI, enquanto o GDT apresentou predomínio de PMS, consideradas mais complexas segundo a literatura que fundamentou a organização do PODCLE-r (Bates, 1979; Adrien et al, 2001; Bates e Dick, 2002; Iverson et al, 2003; Iverson e Goldin-Meadow, 2005)

Além disso, apesar das CDP terem sido predominantes nos dois grupos, apenas o GDT apresentou CTMP, também consideradas mais complexas de acordo com os estudos citados.

Tais resultados estão de acordo com a literatura, que relata diferenças qualitativas das produções em relação à linguagem expressiva por crianças com SD, em comparação à crianças com DT (Rondal, 1996, Chan e Iacono, 2001; Laws e Bishop, 2004; Ypsilant et al 2005; Ypsilant et al, 2006). Contudo, não foi encontrado nenhum estudo que tratasse da análise da diversidade e complexidade das verbalizações nas fases iniciais do desenvolvimento da linguagem oral, como o presente trabalho.

As correlações entre UESS e a produção de verbalizações foram lineares, positivas e estatisticamente significantes para ambos os grupos. Tal resultado indica que quanto maior a diversidade dos esquemas simbólicos simples realizados, maior a diversidade das verbalizações produzidas pelas crianças.

Da mesma forma, correlações positivas e estatisticamente significantes foram encontradas entre UESC e a produção de combinações de palavras para ambos os grupos. Porém, tal correlação foi consideravelmente mais linear para o GDT, provavelmente em função do número reduzido de combinações de palavras produzidas pelas crianças com SD.

Esses achados reforçam a relação entre cognição e linguagem preconizada pelo referencial teórico adotado no presente estudo (Piaget 1970 ed.orig. 1937; 1978a ed.orig. 1946; 1978b ed.orig. 1936). Corroboram também outros estudos, os quais sugerem que a capacidade de representação, observada por meio do uso de esquemas simbólicos, anuncia a possibilidade e o início da comunicação por meio de signos linguísticos, assim como o início da combinação desses esquemas simbólicos pela criança na brincadeira, também estaria relacionado à capacidade de combinar palavras em sentenças (Bates 1979; McCune-Nicolich, 1981; Shore, 1986; Brownell, 1988; McCune, 1995; Lewis et al, 2000, Brown et al, 2001).

Ao considerarmos as crianças com SD, tal relação também foi observada, resultado que corrobora os achados de outros autores (Beegly et al, 1990; Fewell et al, 1997; Sigman e Ruskin 1999; O'Toole, 2005).

Porém, assim como encontrado por O'Toole e Chiat (2006), as crianças com SD apresentaram déficits maiores em relação à linguagem expressiva do que em relação ao desenvolvimento cognitivo, quando comparadas às crianças com DT.

As evidências destes achados apresentam-se no fato de que não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos quanto a UESS e as diferenças encontradas quanto a UESC foram observadas apenas na décima sessão de observação. As diferenças em relação à produção de verbalizações, por sua vez, começaram a ser observadas já a partir da sétima sessão de observação, o que também explica a menor linearidade encontrada para o GSD nas análises de correlação realizadas.

Portanto, os resultados do presente estudo reforçam a ideia de que tanto o uso de esquemas simbólicos quanto a expressão por meio da linguagem oral são derivados da capacidade cognitiva de representação, constituída ao final do período sensório-motor e início do pré-operatório.

Porém, apesar da constituição da representação ser uma condição necessária, tanto para o desenvolvimento linguístico quanto do jogo simbólico, esta por si só não garante boas habilidades de linguagem oral.

Não se pode, portanto, desconsiderar a influência de outros fatores como a memória verbal de curto prazo (Fidler et al, 2005; Miolo et al, 2005;

Chapman, 2006), questões auditivas e de processamento (Buckley, 2003), alterações no desenvolvimento neuropsicomotor (Vicari, 2006), alterações do sistema estomatognático (Ideriha e Limongi, 2007; Roberts et al, 2007), a qualidade da interação mãe-criança (Slonims e McConachie, 2006; Warren e Brady, 2007), entre outros aspectos que interagem nesse processo e que podem interferir no desenvolvimento da linguagem expressiva de indivíduos com SD.

Conclusão:

Durante o processo de constituição da representação, que tem início no período sensório-motor e estende-se até o início do período pré-operatório, as crianças com SD percorreram as mesmas etapas do desenvolvimento cognitivo observadas no DT. Porém, apresentaram ritmo mais lento de desenvolvimento, principalmente na fase de transição entre as condutas sensório-motoras e as representativas.

Além disso, as crianças com SD apresentaram menor diversidade quanto maior a complexidade dos esquemas simbólicos produzidos, em comparação às crianças com DT.

A relação entre a constituição da representação e o início da expressão por meio da linguagem oral foi encontrada tanto para as crianças com SD quanto para as crianças com DT. Porém, as crianças com SD apresentaram correlações menos lineares em função da menor diversidade e complexidade das verbalizações produzidas, evidenciando a presença de déficits maiores em relação à linguagem expressiva do que em relação ao desenvolvimento cognitivo.

Referências Bibliográficas

ABEP. *Critério de Classificação Econômica Brasil*. São Paulo, 2003. Disponível em: www.abep.org/codigosquias/ABEP_CCEB.pdf.

Adrien JL, Rossignol-Deletang N, Martineau J, Couturier G, Barthelemy C. Regulation of cognitive activity and early communication development in young autistic, mentally retarded, and young normal children. *Dev Psychobiol*. 2001; 39 (2): 124-36.

Andrade RV, Limongi SCO. A emergência da comunicação expressiva na criança com síndrome de Down. *Pró-Fono R. Atual. Cient*. 2007; 19(4): 387-92.

Bates E. *The emergency of symbols: cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press; 1979.

Bates E, Dick F. Language, gesture, and the developing brain. *Dev Psychobiol*. 2002; 40(3): 293-310.

Beeghly M, Weiss-Perry B, Cicchetti D. Beyond sensorimotor functioning: Early communicative and play development of children with Down syndrome. In: Cicchetti D, Beeghly M (Eds.). *Children with Down syndrome: A developmental perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Berglund E, Eriksson M, Johansson I. Parental reports of spoken language skills in children with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res*. 2001; 44(1): 179-91.

Brown M, Rickards F, Bortoli A. Structures underpinning pretend play and word production in young hearing children and children with hearing loss. *J Deaf Stud. Deaf Educ*. 2001; 6: 15-31.

Brownell CA. Combinatorial skills: Converging developments over the second year. *Child Dev*. 1988; 59: 675-85.

Buckley S. Language development in children with Down syndrome - reasons for optimism. *Downs Syndr Res Pract*. 1993; 1(1): 3-9.

Buckley S. Literacy and language. In: Rondal J, Buckley S (eds.). *Speech and language intervention in Down syndrome*. London: Whurr, 2003.

Bühler KEB, Flabiano FC, Limongi SCO, Befi-Lopes DM. Protocolo para observação do desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva (PODCLE). *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol*. 2008; 13(1): 60-8.

Chan JB, Iacono T. Gesture and word production in children with Down syndrome. *Augmentative and Alternative Communication*. 2001; 17: 73-87.

Chapman RS. Language development in children and adolescents with Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil*. 1997; 3: 307-12.

Chapman RS. Language learning in Down syndrome: The speech and language profile compared to adolescents with cognitive impairment of unknown origin. *Downs Syndr Res Pract*. 2006; 10(2): 61-66.

Chapman RS, Hesketh LJ. Language, cognition and short-term memory in individuals with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract*. 2001; 7(1): 1-7.

Danna MF, Matos MA. *Ensinando observação*. 4a ed. São Paulo: Edicon; 1999.

Duffy LA, Wishart JG. The stability and transferability of errorless learning in children with Down's syndrome. *Downs Syndr Res Pract*. 1994; 2(2): 51-58.

Dunst CJ. Sensorimotor development of infants with Down syndrome. In: Cicchetti D, Beeghly M (Eds.). *Children with Down syndrome: A developmental perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Fewell R, Ogura T, Notari-Syverson A, Wheeden C. The relationship between play and communication skills in young children with Down syndrome. *Topics in Early Childhood Special Education*. 1997; 17: 103-18.

Fidler DJ, Most DE, Guiberson MM. Neuropsychological correlates of word identification in Down syndrome. *Res Dev Disabil*. 2005; 26: 487-501.

Flabiano FC, Limongi SCO. Relação entre gestos e linguagem oral em um par de gêmeos com síndrome de Down. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2006; 11(2): 116-23.

Flabiano FC, Bühler KEB, Limongi SCO, Befi-Lopes DMB. Protocolo para observação do desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva – versão revisada (PODCLE-r): Proposta de complementação. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009; 14(1): 26-35.

Ideriha PN, Limongi SCO. Avaliação eletromiográfica da sucção em bebês com síndrome de Down. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol*. 2007; 12(3): 174-83.

Iverson JM, Longobardi E, Caselli MC. Relationship between gestures and words in children with Down's syndrome and typically developing children in the early stages of communicative development. *Int. J Lang Comm Dis*. 2003; 38(2): 179-97.

Iverson JM, Goldin-Meadow S. Gesture paves the way for language development. *Psychol Sci.* 2005;16(5): 367-71.

Laws G, Bishop DV. Verbal deficits in Down's syndrome and specific language impairment: a comparison. *Int J Lang Commun Dis.* 2004; 39(4): 423-51.

Lewis V, Boucher J, Lupton L, Watson S. Relationship between symbolic play, functional play and verbal and non-verbal ability in young children. *Int. J. Lang. Comm. Dis.* 2000; 35: 117-27.

McCune L. A normative study of representational play at the transition to language. *Dev. Psychol.* 1995; 31: 198-206.

McCune-Nicolich L. Toward symbolic functioning: structure of early pretend games and potential parallels with language. *Child Dev.* 1981; 52: 785-97.

Meyer LF. Language development and intervention. In: Van Dyke DC, Lang DJ, Heide F, Duyne SV (eds.). *Clinical perspectives in the management of Down syndrome.* New York: Springer-Verlag; 1990.

Miller JF. Language and communication characteristics of children with Down syndrome. In Pueschel S, Tinghey C, Rynders J, Crocker A, Crutcher C (eds.). *New perspectives on Down syndrome.* Baltimore: Brookes Publishing; 1987.

Miolo G, Chapman RS, Sindberg HA. Sentence comprehension in adolescents with Down syndrome and typically developing children: Role of sentence voice, visual context, and auditory-verbal short-term memory. *J Speech Lang Hear Res.* 2005; 48: 172-88.

O'Toole, C. The relationship between preverbal behaviours and language development. *Proceedings of the International Conference of the Centre for Early Childhood Development and Education, 2005; Dublin - Irlanda*

O'Toole C, Chiat S. Symbolic functioning and language development in children with Down syndrome. *Int J Lang Comm Disord.* 2006; 41(2): 155-71.

Piaget J. *A construção do real na criança.* Rio de Janeiro: Zahar; 1970.

Piaget J. *O nascimento da inteligência na criança.* Rio de Janeiro: Zahar; 1978a.

Piaget J. *A formação do símbolo na criança.* Rio de Janeiro: Zahar; 1978b.

Piaget J, Inhelder B. *A psicologia da criança*. 14a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 1995.

Roberts JE, Price J, Malkin C. Language and communication development in Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007; 13: 26-35.

Rondal JA. *Oral language in Down syndrome: psychological, psychobiological and socio-educational perspectives*. England: Whurr Publishers; 1996.

Seber MG. *Construção da Inteligência pela criança: atividades do período pré-operatório*. São Paulo: Editora Scipione; 1995.

Shore C. Combinatorial play: Conceptual development and early multiword speech. *Dev Psychol*. 1986; 22: 184-90.

Sigman M, Ruskin E. Continuity and change in the social competence of children with autism, Down syndrome, and developmental delays. *Monogr. Soc. Res. Child Dev*. 1999; 64, v-114.

Sinclair H, Berthoud I, Gerard J, Veneziano E. Construtivisme et psycholinguistique génétique. *Arch Psychol*. 1985; 53: 37-60.

Slonims V, McConachie H. Analysis of mother-infant interaction in infants with Down syndrome and typically developing infants. *Am J Ment Retard*. 2006; 111(4): 273-89.

Vicari S. Motor development and neuropsychological patterns in persons with Down syndrome. *Behav Genet*. 2006; 36(3): 355-64.

Warren SF, Brady NC. The role of maternal responsivity in the development of children with intellectual disabilities. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007; 13: 330-38.

Wishart JG. The development of learning difficulties in children with Down's syndrome. *J. Intellect. Dis. Res*. 1993; 37: 389-403.

Ypsilanti A, Grouios G, Alevriadou A, Tsapkini K. Expressive and receptive vocabulary in children with Williams and Down syndromes. *J Intellect. Dis. Res*. 2005; 49(5): 353-64.

Ypsilant A, Grouios G, Zikouli A, Hatzinikolaou K. Speed of naming in children with Williams and Down syndromes. *J Intellect Dev Disabil*. 2006; 31(2): 87-94.

*Estudo II: Relação entre o uso de gestos e a
emergência da linguagem oral na criança com
síndrome de Down*

1. Introdução:

Nos primeiros meses de vida, o universo da criança é totalmente centrado em sua própria atividade. A ação e o objeto são indiferenciados, não havendo constância espacial, nem duração temporal. Pouco a pouco, vão ocorrendo diferenciações entre o eu da criança e o meio circundante, os esquemas sensório-motores vão se construindo e, paralelamente, o universo prático direciona-se à objetivação (Sauer, 2000).

De acordo com Piaget (1978b, ed. orig. 1936), as primeiras condutas propriamente inteligentes são observadas na quarta fase do período sensório-motor e caracterizam-se pela “aplicação de meios conhecidos a novas situações”. As ações da criança passam a ser dotadas de intencionalidade e tem início a constituição da noção de permanência do objeto, fundamental para o pensamento e para a linguagem.

Na quinta fase, a criança torna-se capaz de um tipo superior de coordenação dos esquemas: a coordenação dirigida pela busca de novos meios para atingir um fim desejado (Piaget, 1978a, ed. orig. 1946). É nessa fase que a criança começa a se comunicar intencionalmente e o fará por meio de gestos (o mostrar, o dar) e vocalizações. Será por meio do gesto que a criança manifestará as primeiras associações entre símbolos e significados (Sinclair, 1975).

A representação tem início na sexta fase do período sensório-motor, quando a criança torna-se capaz da imitação diferida e começa a representar sequências completas de deslocamentos invisíveis. A partir

desse momento, a criança descobre que os objetos em seu mundo mantêm uma existência permanente e uma integridade física independente (Piaget, 1975; Piaget e Inhelder, 1995 ed. orig. 1966), o que favorece a completa diferenciação entre significantes e significados.

Portanto, a sexta fase marca a transição das operações físicas para as operações mentais, anunciando a função semiótica, ou seja, a capacidade de representar um objeto ausente ou evento passado, por meio de símbolos e signos (Piaget, 1978b, ed. orig. 1938), que torna possível a expressão por meio da linguagem oral.

Assim, no início existe apenas a ação motora. A partir da quarta fase do período sensório-motor, tais ações ganham intencionalidade e passam, na fase seguinte, a ser utilizadas para fins de comunicação, constituindo-se o gesto. A partir da sexta fase, com a imagem mental e a representação, os gestos passam a funcionar também como símbolos, podendo, agora, ser utilizados pela criança para representar objetos, ações e situações que vivencia, juntamente com a linguagem oral que vem emergindo.

Iverson e Thal (1998) definem os gestos como ações produzidas para fins de comunicação, geralmente realizados usando-se os dedos, mãos e braços, mas podendo também incluir movimentos faciais e corporais. As autoras dividem os gestos em duas categorias: dêiticos e representativos. Os dêiticos seriam aqueles utilizados para estabelecer um referencial, indicando um objeto ou evento (Bates, 1979) e, portanto, sua interpretação depende do contexto em que é realizado. Já os gestos representativos apresentam conteúdo semântico específico. Tais gestos podem se referir a

objetos, significando alguma de suas características (gestos simbólicos), como por exemplo, o gesto de abrir e fechar a mão em frente à boca (comer), ou ser definidos culturalmente (gestos convencionais), como por exemplo, os gestos de dar tchau e de mandar beijo, em que não há um objeto ou ação específica a ser representada.

Capone e McGregor (2004) mostram como se dá o desenvolvimento dos gestos e sua relação com a linguagem e o desenvolvimento cognitivo. Os autores afirmam que os gestos dêiticos são a primeira manifestação da comunicação intencional e sua sequência de desenvolvimento revela um gradual distanciamento do objeto concreto, seguindo na mesma direção do desenvolvimento simbólico. Assim, no início, a criança apenas mostra o objeto em mãos, estendendo o braço e olhando para o adulto. Mas, logo passa a entregá-lo, o que constitui o “dar”. A criança, então, começa a utilizar o estender de braço para pedir objetos próximos a ela e, mais tarde, começa a utilizar o apontar para objetos ou eventos que estão distantes e fora do seu alcance, seja para pedi-los ou para mostrá-los. Nessa mesma fase, quando a criança torna-se capaz da imitação diferida e da representação, são observados os primeiros gestos representativos e esquemas simbólicos, geralmente combinados às primeiras palavras.

McEachen e Haynes (2004) e Özçaliskan e Goldin-Meadow (2005a) acrescentam que, nas primeiras combinações de gesto e palavra, a criança geralmente utiliza gestos que reforçam a informação contida na palavra, como por exemplo, quando diz “tchau”, ao mesmo tempo em que realiza o gesto de dar tchau. A seguir, aparecem as combinações complementares,

em que o gesto serve para identificar o referente a ser nomeado por meio da palavra, como por exemplo, a criança aponta para o carro e diz “carro”. Meses depois, a criança começa a produzir combinações de gesto e palavra em que o gesto traz uma informação suplementar à informação contida na palavra, como por exemplo, quando a criança aponta para a banana e diz “comer”. Segundo as autoras, as combinações suplementares permitem à criança expressar dois elementos semânticos de uma sentença (um em forma de gesto e o outro em forma de palavra), enquanto ainda não é capaz de expressá-los em uma única sentença falada e, portanto, estes seriam precursores das primeiras sentenças formadas por duas ou mais palavras.

Bates et al (1989), com referência à teoria de Piaget, explicam que os esquemas linguísticos e gestuais utilizados pela criança para representar objetos e ações apresentam-se estreitamente relacionados no início do desenvolvimento, uma vez que ambos são constituídos a partir da função simbólica ou semiótica.

Segundo Capone e McGregor (2004), a habilidade de abstrair a forma fonológica de seu referente físico estaria relacionada à habilidade de abstrair o esquema gestual de seu referente, visto que ambas são atividades simbólicas.

Em seu estudo, Acredolo e Goodwin (1988) demonstraram que as crianças que apresentavam maior repertório de gestos representativos, desenvolveram vocabulário mais extenso e em idade inferior do que as crianças com menor repertório gestual.

Iverson e Goldin-Meadow (2005) também encontraram uma forte correlação entre o uso de gestos e o desenvolvimento da linguagem oral em crianças com desenvolvimento típico (DT). Em relação ao aspecto lexical, os itens encontrados inicialmente no repertório gestual das crianças foram posteriormente observados em seu vocabulário expressivo. Em relação ao aspecto sintático, a produção de combinações de gestos e palavras evoluiu para a produção de combinações de duas palavras correspondentes.

A estreita relação entre os gestos, a linguagem e o desenvolvimento cognitivo descrita na literatura é compatível com recentes descobertas a respeito dos substratos neurais envolvidos na produção da linguagem e de alguns tipos de gestos.

Gallagher e Frith (2004) encontraram que a percepção e o reconhecimento de gestos dêiticos instrumentais, usados para regular o comportamento do outro, eliciaram atividades no sistema neural esquerdo-lateralizado, relacionado à linguagem e à imitação.

A partir de estudos com neuroimagem e estimulação magnética transcraniana (rTMS), Gentilucci e Dalla Volta (2008) apresentaram evidências de que os gestos e a linguagem oral compartilhariam os mesmos substratos neurais, sugerindo que o sistema que governa tanto a fala quanto o uso de gestos comunicativos estaria localizado na área de Broca.

Os gestos parecem, portanto, desempenhar papel fundamental no processo de desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, como elemento de transição entre a ação sensório-motora e a linguagem oral, não apenas em relação à emergência das primeiras palavras isoladas, mas

contribuindo, também, para que a criança chegue à condição de produção de combinações de duas ou mais palavras (Goldin-Meadow, 1999; Iverson et al 2003; Capone e Mc Gregor, 2004; McEachern e Haynes, 2004; Capirci et al, 2005; Goldin-Meadow, 2005; Iverson e Goldin-Meadow, 2005; Özçaliskan e Goldin-Meadow, 2005a; Özçaliskan e Goldin-Meadow, 2005b; Andrade e Limongi, 2007; Goldin-Meadow et al, 2007; Bühler, 2008). Além disso, mesmo após a emergência da linguagem oral, os gestos continuam ativos, acompanhando a fala durante toda a vida do indivíduo, como elemento facilitador da compreensão da mensagem pelo interlocutor (Limongi, 2000; Capone e McGregor, 2004; Capirci et al, 2005; Goldin-Meadow, 2005; Andrade e Limongi 2007).

A emergência da linguagem expressiva na criança com síndrome de Down (SD) tem sido investigada por alguns estudos, os quais observam a mesma sequência de desenvolvimento inicial encontrada em crianças típicas, porém de forma mais lenta e atrasada (Chan e Iacono, 2001; Iverson et al, 2003; O'Toole e Chiat, 2006; Andrade e Limongi, 2007). Além disso, diferenças têm sido relatadas quanto à qualidade e frequência dos gestos, palavras e suas combinações, produzidos por crianças com SD em comparação a crianças com DT (Chapman, 1999; Chan e Iacono, 2001; Laws e Bishop, 2004; Ypsilant et al 2005; Ypsilant et al, 2006).

De acordo com Chapman (1999), apesar do desenvolvimento dos gestos comunicativos na criança com SD seguir a mesma sequência observada na criança com DT de mesma idade mental, estes não são realizados com a mesma espontaneidade, necessitando ser eliciados e

reforçados mais frequentemente pelos pais. Além disso, combinações de gestos e vocalizações ou palavras são observadas com menos frequência em crianças com SD do que em crianças com DT (Smith e Von Tetzchner, 1986; Chan e Iacono, 2001).

A emergência das primeiras palavras em crianças com SD também parece ocorrer na mesma idade mental observada para crianças com DT (Cardoso-Martins et al, 1985; Chapman e Hesketh, 2001). Porém, além de apresentarem ritmo de aquisição lexical mais lento, as palavras são frequentemente mais ininteligíveis (Beeghly et al, 1990; Kumin, 1994; Miller et al, 1995; Roberts et al, 2007).

Da mesma forma, as combinações de duas ou mais palavras parecem emergir na criança com SD em idade mental semelhante à de crianças com DT (Miller et al, 1995; Chapman e Hesketh, 2001). Porém, são observadas sentenças mais curtas e de menor complexidade sintática, nas quais artigos, pronomes e preposições, entre outros, são omitidos (Fowler, 1990; Chapman, 1997; Fabbretti et al, 1997; Vicari et al, 2002).

Muitos autores afirmam que, em decorrência das dificuldades em relação à linguagem oral, as crianças com SD geralmente utilizam os gestos por um período de tempo mais longo, com o objetivo de se fazerem melhor compreendidas pelo interlocutor (Franco e Wishart, 1995; Chan e Iacono, 2001; Clibbens, 2001; Iverson et al, 2003; Andrade e Limongi, 2007; Roberts et al, 2007).

Segundo Kumin (1996), as habilidades semânticas e pragmáticas desenvolvem-se mais rapidamente do que as habilidades de fala na criança

com SD. Assim, o uso de gestos possibilitaria à criança realizar progressos em relação à linguagem e a se comunicar de forma mais efetiva, enquanto ainda não consegue se fazer entender por meio da fala.

Foreman e Crews (1998) e Clibbens (2001) explicam que as crianças com SD apresentam uso preferencial dos gestos em detrimento à fala, pelo fato de que os sistemas visual e motor, envolvidos na produção dos gestos e sinais, amadurecem mais rapidamente nessas crianças do que os sistemas envolvidos na produção da linguagem oral.

Apesar do uso preferencial do meio comunicativo gestual pela criança com SD ser relatado por muitos autores, os quais tentam, inclusive, explicar as causas de tal característica, são raros os estudos que investigam o processo de desenvolvimento desses gestos e sua relação com a linguagem oral nessa população (Chan e Iacono, 2001; Flabiano e Limongi, 2006). Grande parte das pesquisas existentes trata apenas de alguns tipos de gesto, em especial o gesto de apontar (Franco e Wishart, 1995), ou apresentam resultados baseados em questionários direcionados aos pais e não na observação direta da criança (Singer-Haris et al, 1997; Caselli et al, 1998).

Alguns estudos mais recentes, em que é feita a observação direta da criança em interação com a mãe ou cuidador, apresentam passos importantes em direção ao conhecimento da relação entre os gestos e a linguagem oral na criança com SD, por tratarem justamente da fase em que tem início a combinação de gestos e palavras (Iverson et al, 2003; Iverson et al, 2006). Contudo, trata-se de estudos de corte transversal e que, portanto,

não levam em consideração o processo percorrido pela criança, do qual resulta tal capacidade de expressão.

Chan e Iacono (2001) estudaram três crianças com SD, com idades iniciais entre 17 e 19 meses, durante um período de cinco meses, com o objetivo de explorar a relação entre os gestos e a emergência da linguagem oral nessa população. Os resultados mostraram que todas as crianças apresentaram a mesma sequência de desenvolvimento observada em crianças com DT, ou seja, os gestos emergiram antes das primeiras palavras. Porém, diferentemente das crianças típicas, as crianças com SD não desenvolveram a fala concomitantemente aos gestos, demonstrando preferência pelo uso do meio de comunicação gestual.

Em estudo realizado em instituição nacional, Flabiano e Limongi (2006) buscaram evidenciar a relação entre os gestos e o desenvolvimento da linguagem oral em um par de gêmeos monozigóticos com SD, com idades iniciais de 18 meses, acompanhados em sessões quinzenais durante o período de um ano. As autoras observaram que, por meio da imitação, gestos dêiticos e representativos isolados foram pouco a pouco sendo acompanhados por vocalizações, segmentos de fala com significado e palavras até que, por volta da sexta fase do período sensório-motor, a fala começou a se desvincular dos gestos e foi observado o uso de algumas palavras isoladas. Porém, mesmo após a emergência da linguagem oral, os sujeitos continuaram comunicando-se preferencialmente por gestos, em função do repertório limitado de palavras adquiridas. Além disso, não foram observadas combinações de duas ou mais palavras.

Iverson et al (2003) examinaram a produção espontânea de gestos e palavras por cinco crianças com SD, em idade cronológica média de 47,6 meses, comparadas a cinco crianças com DT, de mesma idade mental. Os resultados revelaram similaridades entre os dois grupos quanto à quantidade de gestos e palavras produzidas durante os primeiros estágios de desenvolvimento comunicativo. Porém, as crianças com SD apresentaram dificuldades específicas quanto à transição das combinações de gesto e palavra para as combinações de duas ou mais palavras. Com relação aos tipos de combinações de gesto e palavra apresentados, as crianças com SD apresentaram duas vezes mais combinações de reforço e metade do número de combinações complementares, quando comparadas às crianças com DT. Além disso, a produção de combinações suplementares, cognitivamente mais sofisticadas, foi escassa no grupo de crianças com SD, enquanto as crianças com DT apresentaram número significativo de combinações suplementares de gesto e palavra, além de algumas combinações de duas palavras, não observadas nas crianças com SD.

Haja vista o importante papel dos gestos como elemento de transição entre as ações sensório-motoras e a linguagem oral, o presente estudo teve como objetivos:

a) caracterizar o processo de desenvolvimento da linguagem expressiva na criança com SD em comparação a crianças com DT, desde a quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório, observando como se dá a transição da comunicação por meio dos gestos para a expressão por meio da linguagem oral.

b) investigar a relação entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral na criança com SD em comparação a crianças com DT em mesma fase de desenvolvimento cognitivo, observando a existência ou não de diferenças qualitativas em relação ao uso de gestos e a produção de verbalizações.

c) investigar o processo de transição das combinações de gesto e palavra para as combinações de duas palavras em crianças com SD em comparação a crianças com DT em mesma fase de desenvolvimento cognitivo.

As seguintes hipóteses nortearam os objetivos propostos:

1) as crianças com SD seguiriam as mesmas etapas do desenvolvimento da linguagem expressiva observadas nas crianças com DT, porém de forma mais lenta e atrasada.

2) as crianças com SD apresentariam menor diversidade e complexidade dos gestos e verbalizações produzidos, quando comparadas às crianças com DT, em mesma fase de desenvolvimento cognitivo.

3) as crianças com SD apresentariam menor quantidade de combinações suplementares de gesto e palavra, o que acarretaria diferenças quantitativas e qualitativas em relação à produção de combinações de duas palavras, quando comparadas a crianças com DT, em mesma fase de desenvolvimento cognitivo.

2. Métodos:

A seleção e avaliação dos participantes seguiram os processos éticos pertinentes, já descritos no Estudo I.

2.1 Participantes

Os participantes do presente estudo foram os mesmos do Estudo I, selecionados a partir dos mesmos critérios de inclusão e exclusão descritos.

A quarta fase do período sensório-motor foi escolhida como marco inicial deste estudo, visto que é somente a partir desta fase que as ações da criança passam a ser dotadas de intencionalidade (Piaget, 1970, ed. orig. 1937; Piaget, 1978a, ed. orig. 1946; Piaget, 1978b, ed. orig. 1936), possibilitando o início da diferenciação entre significados e significantes e a emergência dos primeiros gestos comunicativos.

2.2 Material

O material utilizado foi o mesmo descrito no Estudo I, além do Protocolo de Análise da Produção de Combinações de Gestos e Palavras (Anexo I), desenvolvido especialmente para este Estudo II.

2.3 Local

Os dados desta pesquisa foram coletados junto aos mesmos locais descritos no Estudo I.

2.4 Procedimentos:

Os procedimentos foram os mesmos descritos no Estudo I.

Após a transcrição das fitas, os dados foram analisados pela pesquisadora segundo o PODCLE-r (Anexo F), considerando-se as análises Macro e Micro da Linguagem Expressiva, propostas no referido Protocolo.

Em função dos objetivos traçados para o Estudo II, as análises Macro e Micro da Cognição não foram consideradas, sendo a análise Macro utilizada apenas para equivalência dos sujeitos em relação ao desenvolvimento cognitivo, ao longo das observações.

Para equiparação dos sujeitos quanto ao desenvolvimento cognitivo, foram consideradas, aos pares, as sessões para as quais os grupos obtiveram pontuação mais próxima. Para as sessões cuja diferença entre os grupos era maior que um ponto, foi considerado, para o grupo com maior pontuação, a média obtida a partir da soma da pontuação da sessão em questão com a pontuação da sessão anterior e divisão desse total por 2.

A análise Macro da Linguagem Expressiva permitiu caracterizar seu desenvolvimento de forma objetiva, tornando possível observar o processo percorrido pelas crianças de ambos os grupos, desde o início da comunicação por meio de gestos até a emergência da linguagem oral, caracterizada pelo uso de verbalizações.

A análise Micro da Linguagem Expressiva, por sua vez, possibilitou analisar, também de forma objetiva, a diversidade e complexidade dos gestos e verbalizações produzidos pelos sujeitos durante as sessões de observação.

Para a análise da diversidade, foi considerado o número de gestos e verbalizações diferentes que os sujeitos foram capazes de produzir em cada uma das sessões, como também ao longo de todo o período de observação.

Para a análise da complexidade, foi considerada a tipologia predominante em relação aos gestos e verbalizações produzidos pelos sujeitos, ao final do período de observação. Para a determinação da maior ou menor complexidade dos tipos de gestos e verbalizações observados, tomou-se como base a escala de pesos proposta na análise Micro do PODCLE-r, estruturada de forma a valorizar as produções do indivíduo conforme sua hierarquia e importância no processo de desenvolvimento.

Os procedimentos de aplicação e análise das provas, com relação à forma de se utilizar o material sugerido, e o que considerar como resposta dos participantes, encontram-se detalhadamente descritos e exemplificados no manual de aplicação do PODCLE-r (Anexo F).

Para verificação do processo de transição das combinações de gesto e palavra para as combinações de duas ou mais palavras, foi realizada a análise de acordo com o Protocolo de Análise da Produção de Combinações de Gestos e Palavras (Anexo I). Para tanto, foram considerados os três tipos de combinações de gesto e palavra identificados a partir dos estudos de Iverson et al (2003), McEachen e Haynes (2004) e Özçaliskan e Goldin-Meadow (2005a; 2005b), já descritos anteriormente, sendo eles: combinações de reforço (CR), combinações complementares (CC) e combinações suplementares (CS). Para melhor caracterização do processo percorrido pelos sujeitos, as combinações complementares foram ainda

subdivididas em combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica (CCD) e combinações complementares de gesto e palavra com função representativa (CCR). Da mesma forma, as combinações suplementares foram subdivididas em combinações suplementares de gesto e palavra contendo um elemento dêitico e um representativo (CSDR) e combinações suplementares de gesto e palavra contendo dois elementos representativos (CSRR).

As combinações de duas palavras observadas, seguindo-se a mesma linha evolutiva, foram subdivididas em combinações complementares de duas palavras (CCP), combinações suplementares de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo (CPDR) e combinações suplementares de duas palavras contendo dois elementos representativos (CPRR).

O Quadro 1 sumariza os itens que compõem o Protocolo de Análise da Produção de Combinações de Gestos e Palavras, com seus respectivos exemplos.

Quadro 1. Descrição dos itens componentes do Protocolo de Análise da Produção de Combinações de Gestos e Palavras.

Item	Descrição	Exemplos
Combinações de reforço (CR)	- a informação contida na palavra é reforçada pelo gesto.	- produção da palavra “tchau” reforçada pelo gesto de dar tchau; - produção da palavra “não”, reforçada pelo gesto de negar com a cabeça ou com o dedo indicador.
Combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica (CCD)	- o gesto serve para indicar o referente a ser identificado por meio de uma palavra com função dêitica.	- uso do gesto de apontar acompanhado da palavra “esse”; - uso do gesto de apontar acompanhado da palavra “olha”.
Combinações complementares de gesto e palavra com função representativa (CCR)	- o gesto serve para indicar o referente a ser nomeado por meio de uma palavra com função representativa.	- uso do gesto de apontar, acompanhado da palavra “nenê”, nomeando a boneca; - uso do gesto de apontar, acompanhado da palavra “carro”, nomeando o carro.
Combinações suplementares contendo um elemento dêitico e um representativo (CSDR)	- o gesto traz uma informação suplementar à informação contida na palavra, permitindo a expressão de dois elementos semânticos, sendo um dêitico e um representativo.	- produção da palavra “bola” (elemento representativo), acompanhada do gesto de “pedir”, abrindo e fechando a mão ou do gesto de “dar”, estendendo a mão com a palma virada para cima (elemento dêitico)
Combinações suplementares, contendo dois elementos representativos (CSRR)	o gesto traz uma informação suplementar à informação contida na palavra, permitindo a expressão de dois elementos semânticos representativos.	- uso do gesto de apontar para o copo, acompanhado da palavra “beber”, - produção da palavra “banana”, acompanhada do gesto representativo de abrir e fechar a mão em frente à boca (comer).
Combinações complementares de duas palavras (CCP)	produções em que as palavras combinadas são complementares	- “a bola” - “é meu” - “tá aqui” - “vô guardá”
Combinações suplementares de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo (CPDR)	produções resultantes das combinações suplementares contendo um elemento dêitico e um representativo	- “dá bola”; - “qué carro”; - “olha nenê”; - “cadê auau”
Combinações suplementares de duas palavras contendo dois elementos representativos (CPRR)	produções resultantes das combinações suplementares contendo dois elementos representativos	- “papá nenê” - “carro papai” - “papá banana” - “abô papá”

De acordo com os propósitos deste estudo, foram consideradas para análise apenas as combinações de duas palavras isoladas. Assim, não foram computadas as combinações de duas ou mais palavras acompanhadas por gestos dêiticos ou representativos.

Além disso, as combinações de gesto e palavra ou de duas palavras produzidas em contexto de brincadeira simbólica, em que não havia a intenção de comunicação direta com a examinadora, como por exemplo, “alô papai”, acompanhada do gesto representativo de levar o telefone à orelha, também não foram consideradas para análise.

Com vistas a garantir maior fidedignidade das análises realizadas, foi utilizada a validação dos resultados por compatibilização interjuizes, conforme descrito no Estudo I.

Após a análise, obteve-se um índice de concordância de 96% para o juiz 1 e de 94% para o juiz 2 em relação à análise Macro da Linguagem Expressiva, de 87% para o juiz 1 e de 83% para o juiz 2 em relação à análise Micro da Linguagem Expressiva, e de 92 % para o juiz 1 e 89% para o juiz 2, em relação à análise das combinações de gesto e palavra e das combinações de duas palavras.

2.5 Análise Estatística

Visto que os dados deste estudo não seguiram uma distribuição normal, foram utilizados testes não paramétricos para análise estatística. Assim, os grupos não foram comparados em função da média, mas sim em função da posição dos dados na amostra. Portanto, para a verificação da

evolução dos grupos quanto ao desenvolvimento da linguagem expressiva ao longo das sessões, foram utilizados o teste de Friedman e o teste de Wilcoxon. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para as comparações intergrupos. Para verificar a relação existente entre o uso de gestos e a emergência da linguagem oral nos dois grupos, foi utilizada a Correlação de Spearman e o teste de correlação. Para análise da complexidade, ou seja, para a determinação dos tipos de gestos e verbalizações predominantes em cada grupo foi utilizado o teste de Igualdade de Duas Proporções. O nível de significância adotado foi de 0,05. Os softwares utilizados foram: SPSS V11.5, Minitab 14 e Excel – Office 2007.

3. Resultados

De acordo com as hipóteses de pesquisa testadas, os dados foram analisados e os resultados obtidos encontram-se apresentados nas tabelas e figuras que seguem.

A Tabela 1 mostra os dados descritivos (média de idade cronológica, pontuação e conjunto de produções do desenvolvimento da linguagem expressiva correspondente) para os grupos ao longo das sessões de observação, de acordo com o PODCLE-r.

Tabela 1: Evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento da linguagem expressiva, a partir da quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

Sessões	Grupo Pesquisa (GSD)			Grupo Controle (GDT)		
	Idade (média)	PODCLE-r (média)	Linguagem Expressiva	Idade (média)	PODCLE-r (média)	Linguagem Expressiva
1	14m 27d	0,6	Conjunto I	8m 18d	0,5	Conjunto I
2	16m	2,0	Conjunto I	9m 21d	1,4	Conjunto I
3	17m 3d	4,7	Conjunto II	10m 21d	4,2	Conjunto II
4	18m	7,6	Conjunto II	11m 27d	7,4	Conjunto II
5	19m 6d	8,2	Conjunto III	13m	10,4	Conjunto III
6	20m 6d	10,5	Conjunto III	14m 3d	13,2	Conjunto IV
7	21m 6d	11,2	Conjunto III	15m 6d	15,2	Conjunto IV
8	22m 12d	12,6	Conjunto III	16m 12d	16,8	Conjunto IV
9	23m 9d	13,7	Conjunto IV	17m 15d	17,6	Conjunto V
10	24m 12d	14,1	Conjunto IV	18m 18d	18,7	Conjunto V

A Tabela 2 mostra a evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento da linguagem expressiva, a partir da comparação entre as sessões de observação.

Tabela 2: Evolução dos grupos em relação ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

	1ªSes	2ªSes	3ªSes	4ªSes	5ªSes	6ªSes	7ªSes	8ª Ses	9ªSes
	2ª Ses	0,027*							
	3ª Ses	0,005*	0,011*						
	4ª Ses	0,005*	0,008*	0,017*					
	5ª Ses	0,005*	0,008*	0,017*	0,109				
GSD	6ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*	0,011*			
	7ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,007*	0,007*	0,102		
	8ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*	0,007*	0,017*	0,042*	
	9ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,012*	0,018*	0,109
	10ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,011*	0,018*	0,068#
	2ª Ses	0,016*							
	3ª Ses	0,001*	0,011*						
	4ª Ses	0,001*	0,001*	0,003*					
	5ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,005*				
GDT	6ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,005*			
	7ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,008*		
	8ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*	0,027*	
	9ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,008*	0,041*
	10ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*	0,005*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

A análise estatística mostrou que, até a 4ª sessão de observação, os grupos apresentaram ritmo de desenvolvimento semelhante quanto à linguagem expressiva, ou seja, foram observadas diferenças estatisticamente significantes para ambos os grupos nas comparações entre a 1ª e a 2ª sessões, entre a 2ª e a 3ª sessões e entre a 3ª e a 4ª sessões de observação.

Porém, a partir da 4ª sessão, o GSD começou a apresentar ritmo de desenvolvimento mais lento, visto que as diferenças estatisticamente

significantes passaram a ser observadas de forma mais espaçada, isto é, entre a 4^o e a 6^o sessões, entre a 5^a e a 6^a sessões, entre a 6^a e a 8^a sessões, e entre a 7^a e a 8^a sessões de observação. A partir da 8^a sessão de observação, não foram mais observadas diferenças estatisticamente significantes para o GSD.

Para o GDT, diferenças estatisticamente significantes continuaram a ser observadas nas comparações mês a mês, para todas as demais sessões, a partir da 4^a sessão de observação.

A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação do desenvolvimento da linguagem expressiva, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 3: Comparação entre os grupos quanto ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

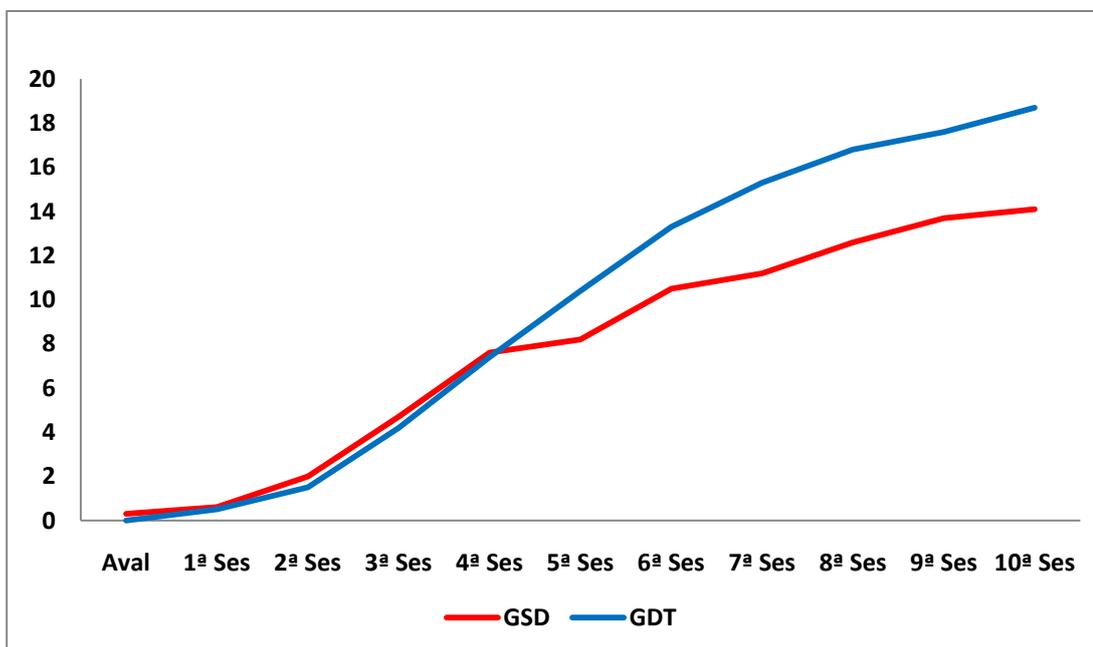
		Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	p-valor
1ª Ses	GSD	0,6	1	0,7	0	1	10	0,4	0,443
	GDT	0,5	0	1,1	0	1	15	0,5	
2ª Ses	GSD	2,0	2	1,8	1	3	10	1,1	0,441
	GDT	1,5	1	1,5	1	2	15	0,7	
3ª Ses	GSD	4,7	4	2,9	2	7	10	1,8	0,612
	GDT	4,2	3	3,1	2	6	15	1,5	
4ª Ses	GSD	7,6	7	4,9	3	11	10	3,0	1,000
	GDT	7,4	8	4,0	4	10	15	2,0	
5ª Ses	GSD	8,2	8	5,4	3	11	10	3,4	0,231
	GDT	10,4	11	4,8	8	13	15	2,4	
6ª Ses	GSD	10,5	10	4,7	7	13	10	2,9	0,140
	GDT	13,3	12	3,8	10	18	15	1,9	
7ª Ses	GSD	11,2	11	4,6	8	15	10	2,8	0,039*
	GDT	15,3	15	4,0	11	19	15	2,0	
8ª Ses	GSD	12,6	13	3,9	10	15	10	2,4	0,009*
	GDT	16,8	18	3,1	16	19	15	1,6	
9ª Ses	GSD	13,7	15	3,6	11	16	10	2,2	0,009*
	GDT	17,6	18	2,5	16	19	15	1,3	
10ª Ses	GSD	14,1	15	3,4	13	16	10	2,1	0,001*
	GDT	18,7	19	2,1	19	20	15	1,1	

* resultados estatisticamente significantes (p -valor \leq a 0,05).

A análise estatística mostrou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos a partir da 7ª sessão de observação, com médias mais altas para o GDT.

A partir destes dados, pode-se verificar como se deu a evolução do desenvolvimento da linguagem expressiva nos grupos estudados, ao longo das sessões de observação, como ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Evolução dos grupos quanto ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Macro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).



A Tabela 4 apresenta a análise de equiparação dos grupos em função do desenvolvimento cognitivo, a partir da análise Macro da Cognição, segundo o PODCLE-r.

Tabela 4 – Equiparação dos grupos quanto ao desenvolvimento cognitivo

	Fase de Des. Cognitivo		Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	p-valor
Avaliação	4ª fase	GSD	7,60	8	0,52	7	8	10	0,32	0,102
		GDT	7,27	7	0,46	7	8	15	0,23	
1ª S	4ª fase	GSD	9,10	10	1,29	8	10	10	0,80	0,141
		GDT	8,40	8	1,30	8	9	15	0,66	
2ª S	5ª fase	GSD	11,80	11	2,44	10	14	10	1,51	0,262
		GDT	10,73	10	2,02	9	12	15	1,02	
3ª S	5ª fase	GSD	13,70	15	2,45	12	15	10	1,52	0,557
		GDT	13,33	13	2,69	12	14	15	1,36	
4ª S	6ª fase	GSD	15,90	17	2,23	15	17	10	1,38	0,822
		GDT	15,60	16	2,50	13	18	15	1,27	
5ª S	6ª fase	GSD	16,40	17	2,55	15	18	10	1,58	0,977
		GDT	16,33	17	2,16	15	18	15	1,09	
6ª S	6ª fase	GSD	17,60	19	2,12	16	19	10	1,31	0,445
		GDT	17,07	18	2,22	16	19	15	1,12	
7ª S	Início do pré-op.	GSD	18,10	19	2,18	16	20	10	1,35	0,754
		GDT	18,13	18	1,41	17	19	15	0,71	
8ª S	Início do pré-op.	GSD	18,50	19	1,58	18	20	10	0,98	1,000
		GDT	18,67	18	1,54	18	20	15	0,78	
9ª S	Início do pré-op.	GSD	19,00	19	1,25	19	20	10	0,77	0,688
		GDT	19,07	19	1,53	18	20	15	0,78	
10ª S	Início do pré-op.	GSD	19,40	20	0,70	19	20	10	0,43	0,554
		GDT	19,40	19	1,24	19	20	15	0,63	

A Tabela 5 apresenta a evolução dos grupos, equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo, quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva, a partir da comparação entre as sessões de observação.

Tabela 5: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

	1ª Ses	2ª Ses	3ª Ses	4ª Ses	5ª Ses	6ª Ses	7ª Ses	8ª Ses	9ª Ses
	2ª Ses	0,028*							
	3ª Ses	0,005*	0,012*						
	4ª Ses	0,005*	0,008*	0,012*					
	5ª Ses	0,005*	0,005*	0,008*	0,018*				
GSD	6ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*			
	7ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,028*		
	8ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*	
	9ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,008*
	10ª Ses	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*	0,005*
	2ª Ses	0,007*							
	3ª Ses	0,001*	0,005*						
	4ª Ses	0,001*	0,001*	0,002*					
	5ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*				
GDT	6ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,003*	0,025*			
	7ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*		
	8ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,005*	
	9ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
	10ª Ses	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,012*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

A análise estatística revelou que ambos os grupos apresentaram aumento estatisticamente significativo da diversidade das produções em relação ao desenvolvimento da linguagem expressiva, para todas as comparações entre as sessões de observação.

A Tabela 6 apresenta os resultados obtidos pelos grupos ao longo das sessões de observação do desenvolvimento da linguagem expressiva, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

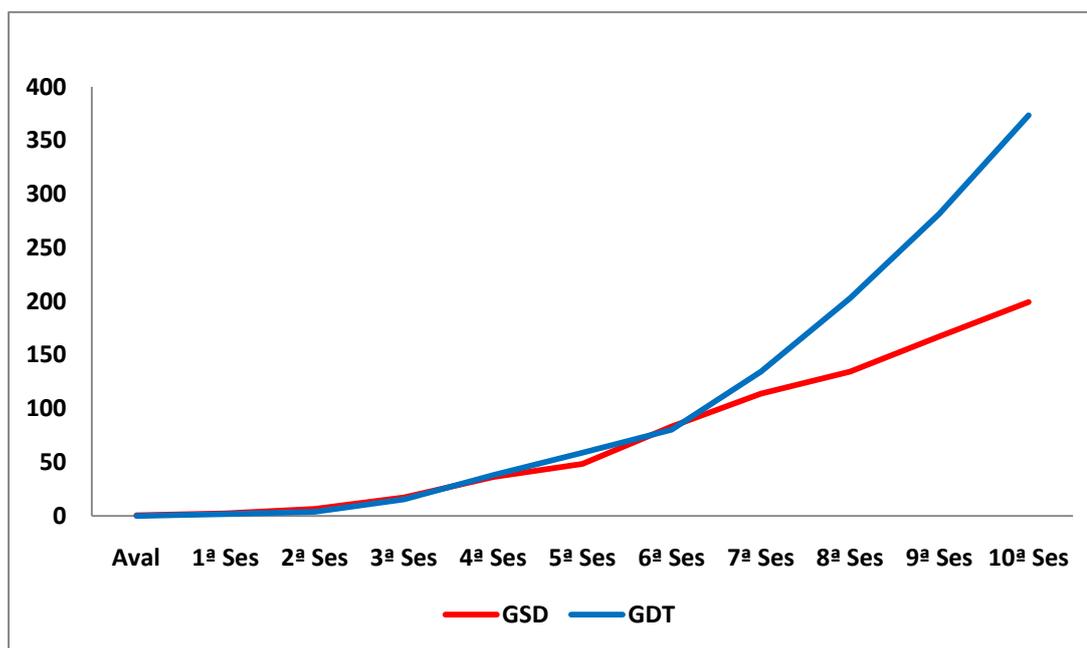
Tabela 6: Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

		Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	p-valor
1ª Ses	GSD	2,2	1	3,3	0	2	10	2,1	0,599
	GDT	1,7	0	3,6	0	2	15	1,8	
2ª Ses	GSD	6,5	6	6,0	3	9	10	3,7	0,161
	GDT	3,8	3	4,6	1	5	15	2,3	
3ª Ses	GSD	17,3	13	14,2	7	25	10	8,8	0,265
	GDT	15,4	6	18,6	5	22	15	9,4	
4ª Ses	GSD	36,2	27	30,0	12	57	10	18,6	0,934
	GDT	37,9	32	35,7	13	55	15	18,0	
5ª Ses	GSD	48,4	48	42,4	15	61	10	26,3	0,598
	GDT	58,7	43	42,3	31	72	15	21,4	
6ª Ses	GSD	80,4	71	64,2	40	108	10	39,8	0,739
	GDT	83,1	69	68,1	25	115	15	34,5	
7ª Ses	GSD	113,8	108	78,5	47	162	10	48,7	0,677
	GDT	134,5	112	105,3	53	182	15	53,3	
8ª Ses	GSD	134,4	123	83,8	59	197	10	52,0	0,506
	GDT	202,9	150	165,2	102	208	15	83,6	
9ª Ses	GSD	167,1	160	91,4	84	249	10	56,6	0,292
	GDT	281,4	209	233,1	162	260	15	118,0	
10ª Ses	GSD	199,3	192	95,9	119	266	10	59,5	0,108
	GDT	373,3	209	258,0	175	543	15	130,6	

A análise estatística mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva, considerando-se os sujeitos em mesma fase de desenvolvimento cognitivo, embora médias mais altas tenham sido observadas para o GDT, a partir da 7ª sessão de observação.

A Figura 2 ilustra a evolução dos grupos equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo, quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva, ao longo das sessões de observação.

Figura 2: Evolução dos grupos quanto à diversidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).



Para melhor caracterização da evolução dos grupos quanto à diversidade e complexidade das produções referentes ao desenvolvimento da linguagem expressiva, a mesma análise foi realizada para cada um dos indicadores que compõem a análise Micro da Linguagem Expressiva [uso de gestos dêiticos (UGD), uso de gestos representativos (UGR), produção de verbalizações acompanhadas por gestos (PVAG) e produção de verbalizações isoladas (PVI)].

A Tabela 7 apresenta os resultados obtidos pelos grupos, equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo, quanto à diversidade de UGD, UGR, PVAG e PVI ao longo das sessões de observação do desenvolvimento da linguagem expressiva, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 7: Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade das produções referentes aos indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva - UGD, UGR, PVAG e PVI (Análise Micro Linguagem Expressiva - PODCLE-r).

		Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	p-valor	
UGD	1ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	0,414
		GDT	0,1	0	0,3	0	0	15	0,1	
	2ª Ses	GSD	0,7	0	1,3	0	1	10	0,8	0,499
		GDT	0,5	0	1,1	0	1	15	0,5	
	3ª Ses	GSD	2,3	2	2,9	0	4	10	1,8	0,954
		GDT	2,1	1	2,1	0	4	15	1,1	
	4ª Ses	GSD	3,7	3	4,0	0	6	10	2,5	0,432
		GDT	5,3	4	4,6	2	11	15	2,3	
	5ª Ses	GSD	5,4	4	5,3	1	11	10	3,3	0,714
		GDT	6,3	8	4,7	3	11	15	2,4	
	6ª Ses	GSD	7,0	7	5,8	1	12	10	3,6	0,911
		GDT	7,2	8	4,9	4	11	15	2,5	
	7ª Ses	GSD	7,4	7	6,4	1	12	10	4,0	0,452
		GDT	9,6	8	5,6	4	15	15	2,9	
	8ª Ses	GSD	9,3	9	4,6	7	12	10	2,9	0,759
		GDT	10,2	8	5,1	6	15	15	2,6	
	9ª Ses	GSD	9,9	10	4,8	7	13	10	3,0	0,289
		GDT	13,3	11	7,2	8	16	15	3,6	
	10ª Ses	GSD	12,7	13	3,9	10	15	10	2,4	0,889
		GDT	14,1	12	6,9	9	17	15	3,5	
UGR	1ª Ses	GSD	2,2	1	3,3	0	2	10	2,1	0,533
		GDT	1,6	0	3,6	0	2	15	1,8	
	2ª Ses	GSD	5,2	5	5,2	1	8	10	3,2	0,228
		GDT	2,9	2	4,7	0	2	15	2,4	
	3ª Ses	GSD	10,8	8	11,0	5	10	10	6,8	0,314
		GDT	10,9	4	15,8	2	13	15	8,0	
	4ª Ses	GSD	23,0	20	18,6	10	28	10	11,6	0,867
		GDT	23,2	22	20,9	4	39	15	10,6	
	5ª Ses	GSD	28,8	25	23,3	12	41	10	14,5	0,540
		GDT	31,7	28	21,0	12	45	15	10,6	

PVAG	6ª Ses	GSD	49,2	43	27,6	34	56	10	17,1	0,657
		GDT	40,9	42	27,4	13	63	15	13,9	
	7ª Ses	GSD	71,2	62	38,0	39	104	10	23,5	0,579
		GDT	63,3	70	34,9	40	86	15	17,7	
	8ª Ses	GSD	84,2	77	43,2	52	110	10	26,8	0,890
		GDT	78,9	78	39,6	57	100	15	20,0	
	9ª Ses	GSD	100,8	99	41,1	63	129	10	25,5	0,781
		GDT	98,7	106	42,9	71	118	15	21,7	
	10ª Ses	GSD	123,8	124	41,0	91	163	10	25,4	0,657
		GDT	112,9	112	38,7	97	130	15	19,6	
	1ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000
		GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -	
	2ª Ses	GSD	0,6	0	1,9	0	0	10	1,2	0,768
		GDT	0,4	0	1,5	0	0	15	0,8	
	3ª Ses	GSD	1,8	0	2,9	0	5	10	1,8	0,317
		GDT	0,8	0	2,1	0	0	15	1,1	
	4ª Ses	GSD	3,9	5	3,8	0	6	10	2,3	0,138
		GDT	3,2	0	7,8	0	3	15	4,0	
	5ª Ses	GSD	6,6	6	7,3	1	8	10	4,5	0,705
		GDT	7,6	0	10,8	0	11	15	5,5	
6ª Ses	GSD	10,5	6	13,9	1	14	10	8,6	0,601	
	GDT	12,0	0	19,9	0	12	15	10,1		
7ª Ses	GSD	13,2	11	15,8	1	20	10	9,8	0,820	
	GDT	21,6	6	28,9	0	36	15	14,6		
8ª Ses	GSD	15,3	14	16,6	1	23	10	10,3	0,172	
	GDT	38,6	12	46,4	8	56	15	23,5		
9ª Ses	GSD	19,2	17	18,1	7	23	10	11,2	0,062#	
	GDT	56,6	42	66,0	14	65	15	33,4		
10ª Ses	GSD	22,8	21	21,6	8	24	10	13,4	0,042*	
	GDT	75,6	60	74,4	14	116	15	37,6		
1ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000	
	GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -		
2ª Ses	GSD	0,0	0	0,0	0	0	10	- x -	1,000	
	GDT	0,0	0	0,0	0	0	15	- x -		
3ª Ses	GSD	2,4	0	3,9	0	4	10	2,4	0,361	
	GDT	1,6	0	3,6	0	0	15	1,8		
4ª Ses	GSD	5,6	2	7,6	0	10	10	4,7	0,881	
	GDT	6,1	0	9,7	0	10	15	4,9		
5ª Ses	GSD	7,6	2	10,1	0	12	10	6,2	0,559	
	GDT	13,1	8	17,1	0	12	15	8,6		
6ª Ses	GSD	16,4	10	24,4	1	15	10	15,1	0,887	
	GDT	20,3	12	29,7	0	24	15	15,0		
7ª Ses	GSD	22,0	10	30,9	1	30	10	19,1	0,401	
	GDT	40,0	16	51,9	6	62	15	26,3		
8ª Ses	GSD	25,6	18	31,4	1	38	10	19,5	0,126	
	GDT	75,2	32	96,6	20	70	15	48,9		
9ª Ses	GSD	37,2	30	37,3	5	60	10	23,1	0,090#	
	GDT	112,8	56	140,5	30	92	15	71,1		
10ª Ses	GSD	40,0	32	39,3	6	61	10	24,3	0,044*	
	GDT	170,7	56	163,6	32	316	15	82,8		

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

LEGENDA:

UGD – Uso de gestos dêiticos

UGR – Uso de gestos representativos

PVAG – Produção de verbalizações acompanhadas de gestos

PVI – Produção de verbalizações isoladas

A análise estatística mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto à UGD e UGR. No entanto, com relação à PVAG e PVI, forte tendência à significância estatística foi observada na 9ª sessão e diferenças estatisticamente significantes foram encontradas entre os grupos na 10ª sessão de observação, com médias mais altas para o GDT.

A evolução dos grupos quanto à diversidade em relação a cada um dos indicadores do desenvolvimento da linguagem expressiva (UGD, UGR, PVAG e PVI), ao longo das sessões de observação, está ilustrada nas Figuras 3, 4, 5 e 6.

Figura 3: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de UGD, ao longo do período de observação.

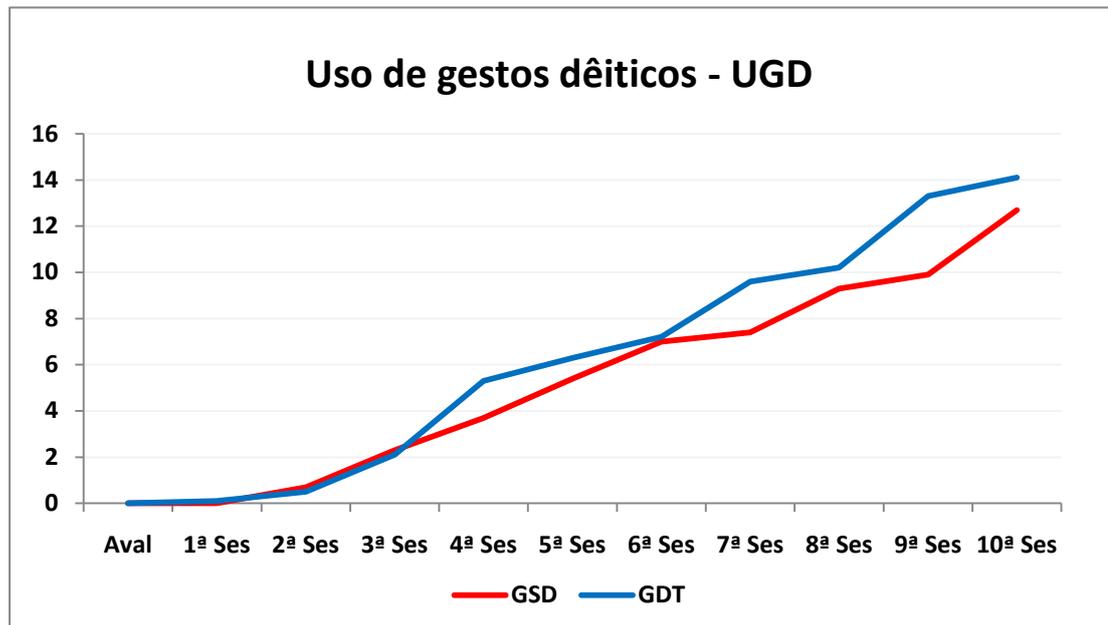


Figura 4: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de UGR, ao longo do período de observação.

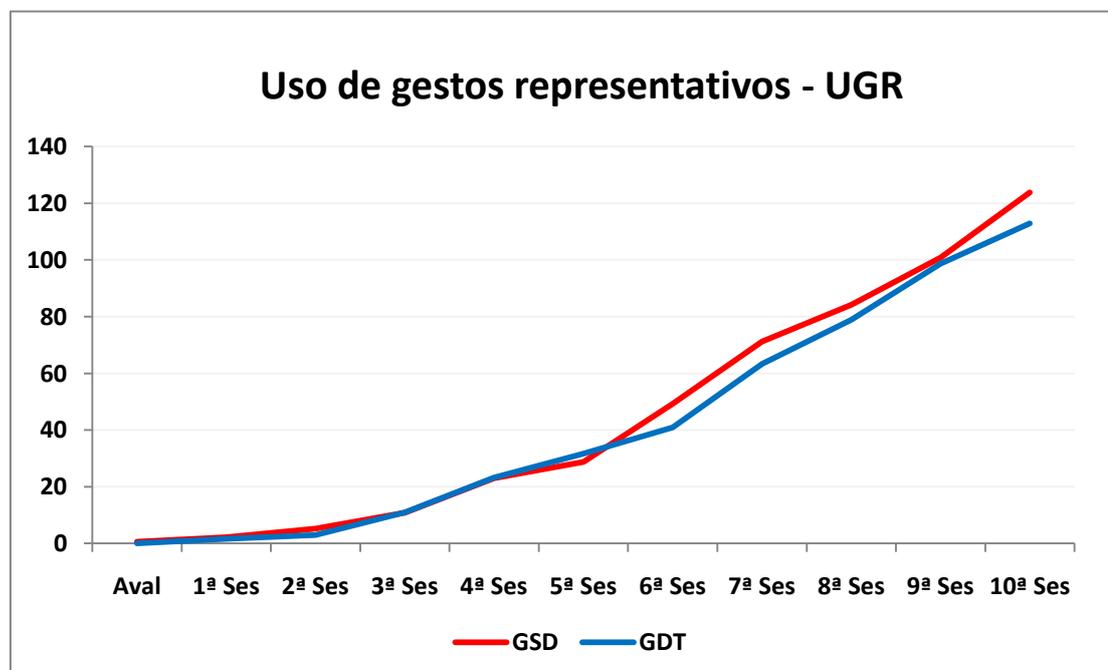


Figura 5: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de PVAG, ao longo do período de observação.

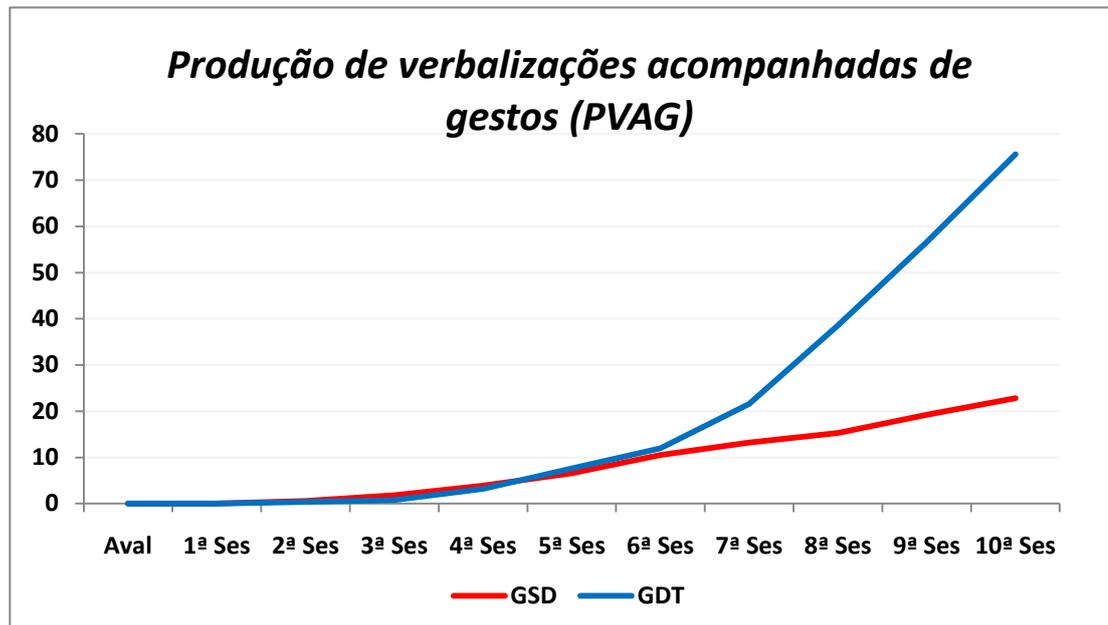
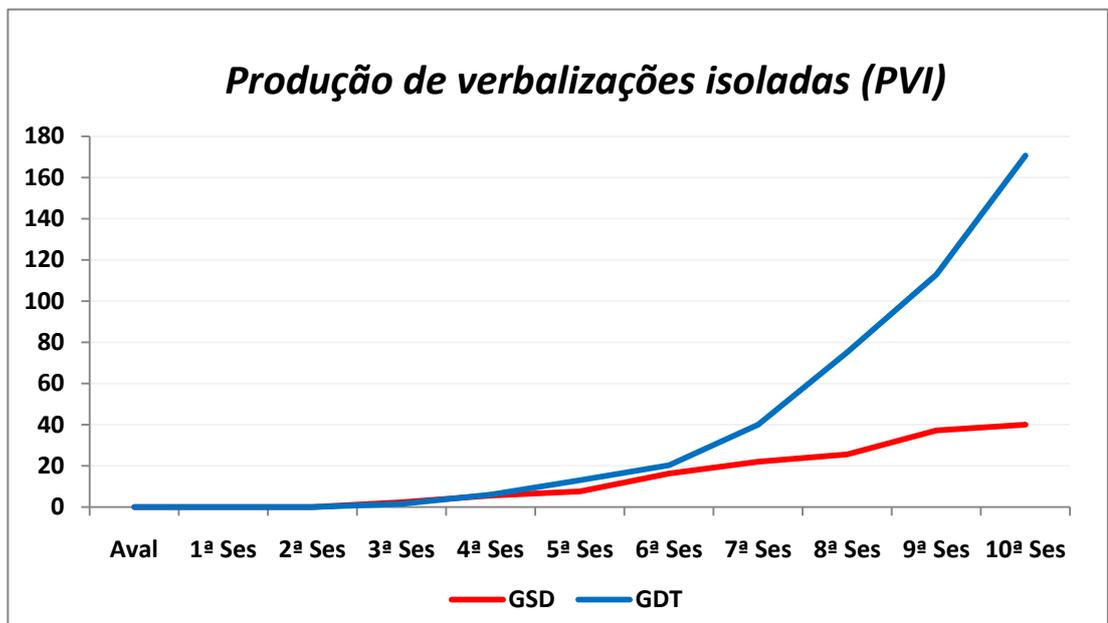


Figura 6: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade de PVI, ao longo do período de observação.



A Tabela 8 apresenta a distribuição das produções predominantes nos dois grupos e a comparação entre eles em relação aos indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva (UGD, UGR, PVAG e PVI) ao final do período de observação.

Tabela 8 – Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à distribuição das produções predominantes em relação aos indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva, ao final do período de observação.

		GSD		GDT		p-valor
		N	%	N	%	
Gestos	UGD	42	11,4%	67	9,4%	0,307
	UGR	252	68,1%	326	45,6%	<0,001*
Verbalizações	PVAG	37	10,0%	131	18,4%	<0,001*
	PVI	39	10,5%	190	26,6%	<0,001*

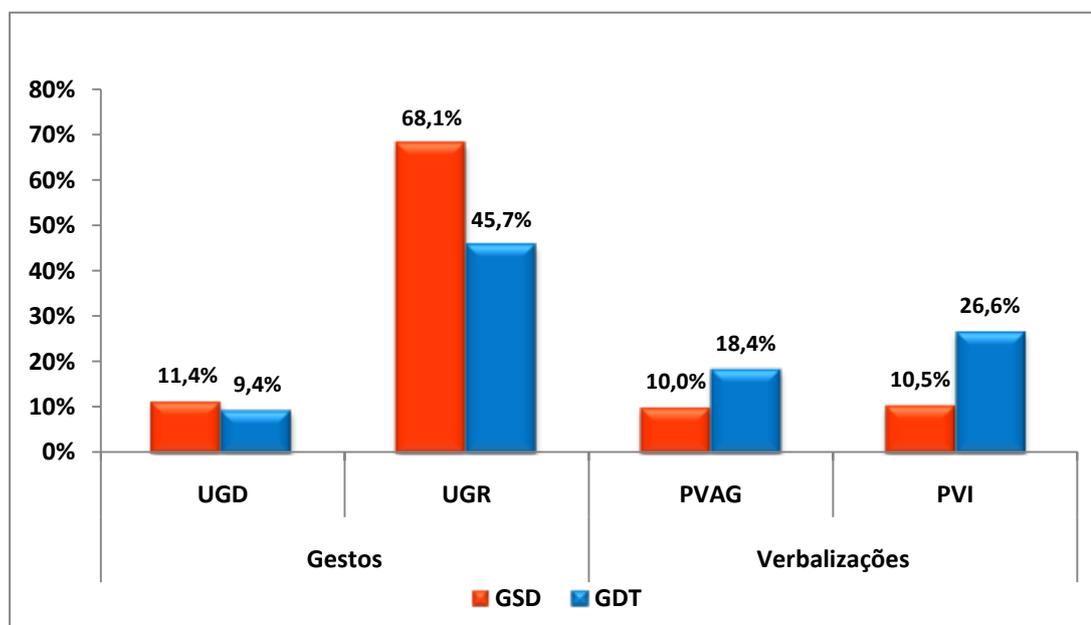
* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

A análise estatística revelou predomínio estatisticamente significativo de UGR sobre UGD, PVAG e PVI em ambos os grupos (GSD: UGD = 11,4%, UGR = 68,1%, PVAG = 10,0%, PVI = 10,5%, p-valor < 0,001 para todas as comparações; GDT: UGD = 9,4%, UGR = 45,7%, PVAG = 18,4%, PVI = 26,6%, p-valor < 0,001 para todas as comparações). No entanto, para o GDT também foi observado predomínio de PVI sobre PVAG (p-valor < 0,001).

Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos foram observadas em relação à UGR, com porcentagem mais alta para GSD (p-valor < 0,001) e em relação à PVAG e PVI, com porcentagens mais altas para GDT (p-valor < 0,001 para ambas as comparações).

Estes resultados podem ser melhor visualizados na Figura 7.

Figura 7: Distribuição das produções predominantes nas comparações intra e intergrupos em relação ao uso de gestos e a produção de verbalizações, ao final do período de observação.



LEGENDA:

UGD – Uso de gestos dêiticos

UGR – Uso de gestos representativos

PVAG – Produção de verbalizações acompanhadas de gestos

PVI – Produção de verbalizações isoladas

A Tabela 9 apresenta a correlação entre o uso de gestos (UGD + UGR) e a produção de verbalizações (PVAG + PVI) para ambos os grupos.

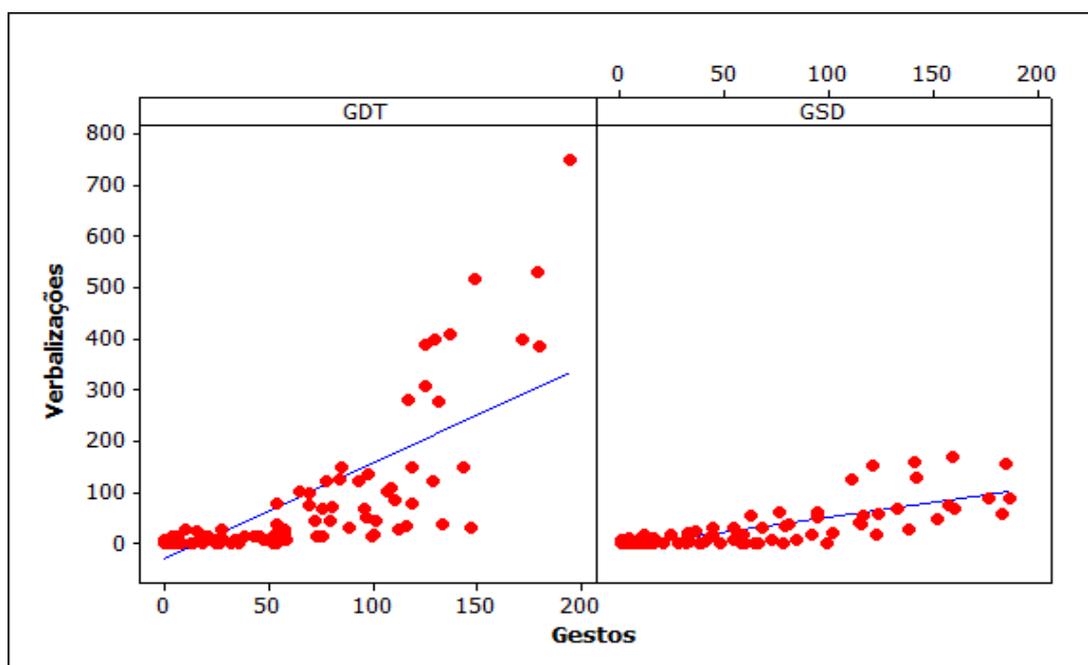
Tabela 9 - Correlação entre o uso de gestos e a produção de verbalizações para GSD e GDT.

	<i>Corr. uso de gestos e a produção de verbalizações</i>	<i>p-valor</i>
GSD	0,77	<0,001*
GDT	0,87	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

A análise estatística revelou correlação positiva e estatisticamente significativa entre o uso de gestos e a produção de verbalizações para ambos os grupos. Porém, tal correlação foi mais linear para o GDT. Tais resultados podem ser melhor visualizados na Figura 8.

Figura 8: Gráfico de dispersão para a correlação entre o uso de gestos e a produção de verbalizações para GDT e GSD.



A Tabela 10 fornece os dados descritivos referentes à produção de combinações de gesto e palavra e de combinações de duas palavras para cada grupo, no decorrer do desenvolvimento cognitivo.

Tabela 10: Caracterização da evolução dos grupos equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo, quanto aos tipos de combinações de gesto e palavra e de duas palavras, produzidos ao longo do período de observação.

Sessões	Grupo Pesquisa (GSD)									Grupo Controle (GDT)								
	CR	CCD	CCR	CSDR	CSRR	CCP	CPDR	CPRR	DC	CR	CCD	CCR	CSDR	CSRR	CCP	CPDR	CPRR	DC
1ª Ses	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4
2ª Ses	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	0,06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
3ª Ses	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	0,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3
4ª Ses	0,4	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	0,2	0,06	0,06	0,06	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6
5ª Ses	0,6	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	16,4	0,4	0,06	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3
6ª Ses	0,6	0,2	0,3	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	17,6	0,6	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0
7ª Ses	0,8	0,2	0,3	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0	18,1	0,8	0,3	0,5	0,3	0,0	0,06	0,06	0,0	18,1
8ª Ses	0,9	0,3	0,3	0,5	0,0	0,1	0,1	0,0	18,5	1,2	0,4	0,8	0,4	0,0	0,3	0,2	0,0	18,6
9ª Ses	1,0	0,6	0,3	0,8	0,0	0,1	0,1	0,0	19,0	1,8	0,5	0,9	0,9	0,6	0,6	0,4	0,1	19,0
10ª Ses	1,2	0,6	0,3	0,8	0,0	0,1	0,1	0,0	19,4	2,2	0,8	1,0	0,9	0,3	1,0	0,6	0,3	19,4

LEGENDA:

CR – Combinações de reforço

CCD – Combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica

CCR – Combinações complementares de gesto e palavra com função representativa

CSDR – Combinações suplementares de gesto e palavra contendo um elemento dêitico e um representativo

CSRR – Combinações suplementares de gesto e palavra contendo dois elementos representativos

CCP – Combinações complementares de duas palavras

CPDR – Combinações de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo

CPRR – Combinações de duas palavras contendo dois elementos representativos

DC – Desenvolvimento cognitivo

A Tabela 11 apresenta a correlação entre as combinações de gesto e palavra (CR + CCD + CCR + CSDR + CSRR) e as combinações de duas palavras (CCP + CPDR + CPRR) para os dois grupos.

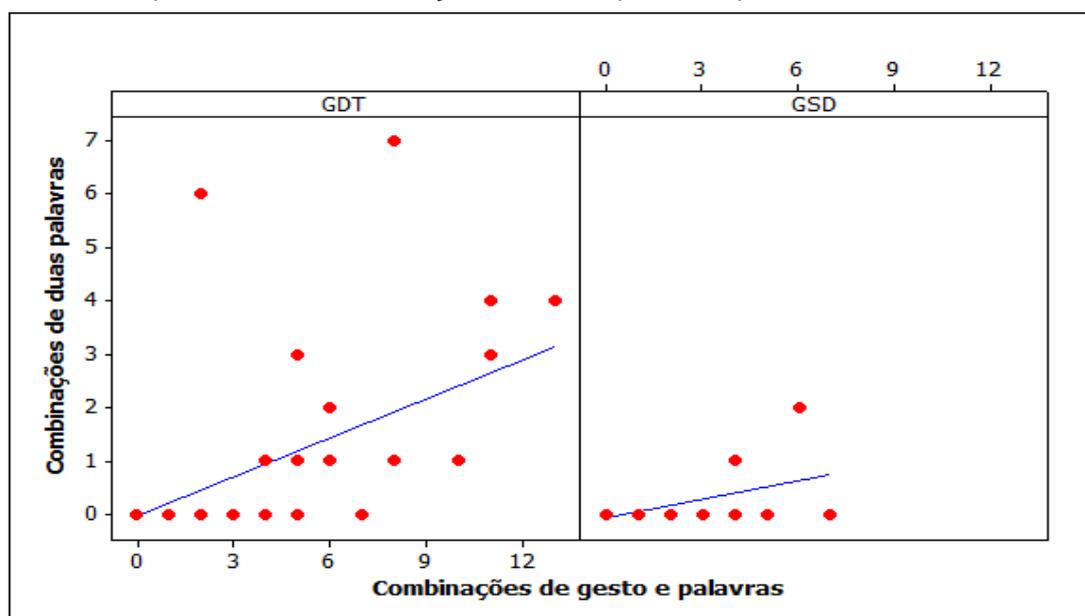
Tabela 11 – Correlação entre as combinações de gesto e palavra e as combinações de duas palavras para GSD e GDT.

	<i>Corr. combinações de gesto e palavra e combinações de duas palavras</i>	<i>p-valor</i>
GSD	0,37	<0,001*
GDT	0,56	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

A análise estatística revelou correlação positiva estatisticamente significativa entre as combinações de gesto e palavra (CR + CCD + CCR + CSDR + CSRR) e as combinações de duas palavras (CCP + CPDR + CPRR) para ambos os grupos. No entanto, tal correlação foi mais linear para o GDT. Estes resultados podem ser melhor visualizados na Figura 9.

Figura 9: Gráfico de dispersão para a correlação entre as combinações de gesto e palavra e as combinações de duas palavras para GDT e GSD.



Para melhor caracterização da relação entre as combinações de gesto e palavra e as combinações de duas palavras, foram analisadas as correlações entre os tipos correspondentes, isto é, a relação entre as combinações complementares de gesto e palavra (CCD e CCR) e as combinações complementares de duas palavras (CCP); e a relação entre as combinações suplementares de gesto e palavra (CSDR e CSRR) e as combinações suplementares de duas palavras (CPDR e CPRR).

A Tabela 12 apresenta a correlação entre as combinações complementares de gesto e palavra (CCD e CCR) e as combinações complementares de duas palavras (CCP) para os dois grupos.

Tabela 12 – Correlação entre as combinações complementares de gesto e palavra e as combinações complementares de duas palavras para GSD e GDT.

	<i>Corr. CCD e CCP</i>	<i>Corr. CCR e CCP</i>	<i>Corr.(CCD+CCR) e CCP</i>	<i>p-valor</i>
GSD	0,39	0,61	0,44	<0,001*
GDT	0,42	0,67	0,60	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

A análise da relação entre as combinações complementares de gesto e palavra (CCD + CCR) e as combinações complementares de duas palavras (CCP) também revelou correlação positiva estatisticamente significativa para ambos os grupos. Porém, tal correlação foi mais linear para o GDT.

Ao se analisar as combinações complementares de gesto e palavra separadamente, correlações mais fortes foram encontradas para ambos os

grupos quanto à relação entre CCR e CCP, do que quanto à relação entre CCD e CCP.

A Tabela 13 apresenta a correlação entre as combinações suplementares de gesto e palavra (CSDR e CSRR) e as combinações suplementares de duas palavras (CPDR e CPRR) para GSD.

Tabela 13 – Correlação entre as combinações suplementares de gesto e palavra e as combinações suplementares de duas palavras para GSD.

GSD		CSDR	CSRR	CPDR	CPRR	CSDR+CSRR
CSRR	Corr.	- x -				
	p-valor	- x -				
CPDR	Corr.	0,33	- x -			
	p-valor	<0,001*	- x -			
CPRR	Corr.	- x -	- x -	- x -		
	p-valor	- x -	- x -	- x -		
CSDR+CSRR	Corr.	1,0	- x -	0,33	- x -	
	p-valor	<0,001*	- x -	<0,001*	- x -	
CPDR+CPRR	Corr.	0,33	- x -	1,0	- x -	0,33
	p-valor	<0,001*	- x -	<0,001*	- x -	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

A Tabela 14 apresenta a correlação entre as combinações suplementares de gesto e palavra (CSDR e CSRR) e as combinações suplementares de duas palavras (CPDR e CPRR) para GDT.

Tabela 14 – Correlação entre as combinações suplementares de gesto e palavra e as combinações suplementares de duas palavras para GDT.

GDT		CSDR	CSRR	CPDR	CPRR	CSDR+CSRR
CSRR	Corr.	0,39				
	p-valor	<0,001*				
CPDR	Corr.	0,40	0,62			
	p-valor	<0,001*	<0,001*			
CPRR	Corr.	0,42	0,72	0,44		
	p-valor	<0,001*	<0,001*	<0,001*		
CSDR+CSRR	Corr.	0,99	0,43	0,43	0,45	
	p-valor	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	
CPDR+CPRR	Corr.	0,46	0,59	0,92	0,64	0,48
	p-valor	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	<0,001*

* resultados estatisticamente significantes (p-valor \leq 0,05).

Os resultados apresentados nas Tabelas 13 e 14 revelaram correlações positivas estatisticamente significantes para ambos os grupos quanto à relação entre CSDR + CSRR e CPDR + CPRR. Porém, tal correlação foi mais linear para o GDT.

Ao se analisar as combinações suplementares de gesto e palavra separadamente, correlações mais fortes foram encontradas para o GDT para a relação entre CSRR e CPRR, do que para a relação entre CSDR e CPDR. Além disso, correlações mais fortes também foram encontradas entre CSRR e CPDR+CPRR, do que entre CSDR e CPDR+CPRR.

Essa análise de correlação não pôde ser realizada para o GSD, visto que as crianças com SD não apresentaram combinações suplementares de gesto e palavra e de duas palavras contendo dois elementos representativos.

A Tabela 15 apresenta os resultados obtidos pelos grupos equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo, quanto à diversidade das combinações de gesto e palavra e das combinações de duas palavras, em função da média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação (Q1 e Q3) e intervalo de confiança (IC). A diferença entre os grupos é dada pelo p-valor.

Tabela 15: Comparação entre os grupos equiparados pela idade cognitiva, quanto à diversidade das combinações de gesto e palavra e das combinações de duas palavras, ao final do período de observação.

		Média	Mediana	Desvio Padrão	Q1	Q3	N	IC	p-valor
CR	GSD	1,20	2	1,14	0	2	10	0,70	0,094#
	GDT	2,20	2	1,37	1	4	15	0,69	
CCD	GSD	0,60	1	0,70	0	1	10	0,43	0,694
	GDT	0,80	1	0,94	0	1	15	0,48	
CCR	GSD	0,30	0	0,67	0	0	10	0,42	0,048*
	GDT	1,07	1	1,03	0	2	15	0,52	
CSDR	GSD	0,80	1	0,79	0	1	10	0,49	0,905
	GDT	0,93	1	1,22	0	1	15	0,62	
CSRR	GSD	0,00	0	0,00	0	0	10	- x -	0,082#
	GDT	0,33	0	0,62	0	1	15	0,31	
CCP	GSD	0,10	0	0,32	0	0	10	0,20	0,021*
	GDT	1,07	1	1,16	0	2	15	0,59	
CPDR	GSD	0,10	0	0,32	0	0	10	0,20	0,169
	GDT	0,60	0	1,06	0	1	15	0,53	
CPRR	GSD	0,00	0	0,00	0	0	10	- x -	0,082#
	GDT	0,33	0	0,62	0	1	15	0,31	

* resultados estatisticamente significantes (p-valor $\leq 0,05$).

resultados com tendência à significância estatística (p-valor entre 0,051 e 0,10).

A análise estatística demonstrou diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em relação à produção de CCR e CCP, com médias mais altas para o GDT. Além disso, forte tendência à significância estatística foi observada para CR, CSRR e CPRR, também com médias mais altas para o GDT.

A evolução dos grupos para cada um dos tipos de combinações de gesto e palavra e de combinações de duas palavras, ao longo das sessões de observação, pode ser melhor visualizada nas Figuras 10 a 17.

Figura 10: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações de reforço de gesto e palavra (CR).

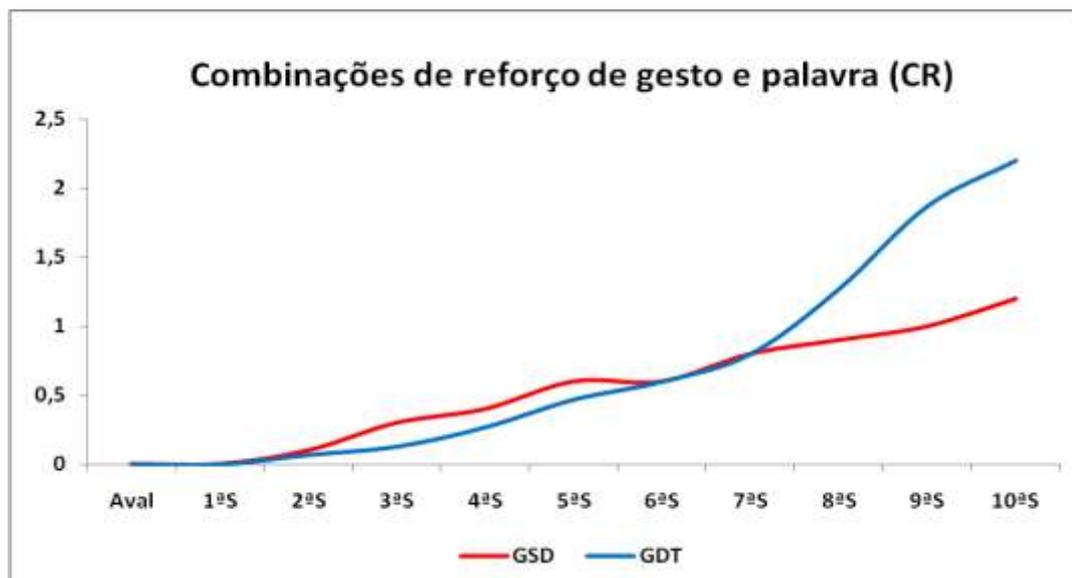


Figura 11: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica (CCD).

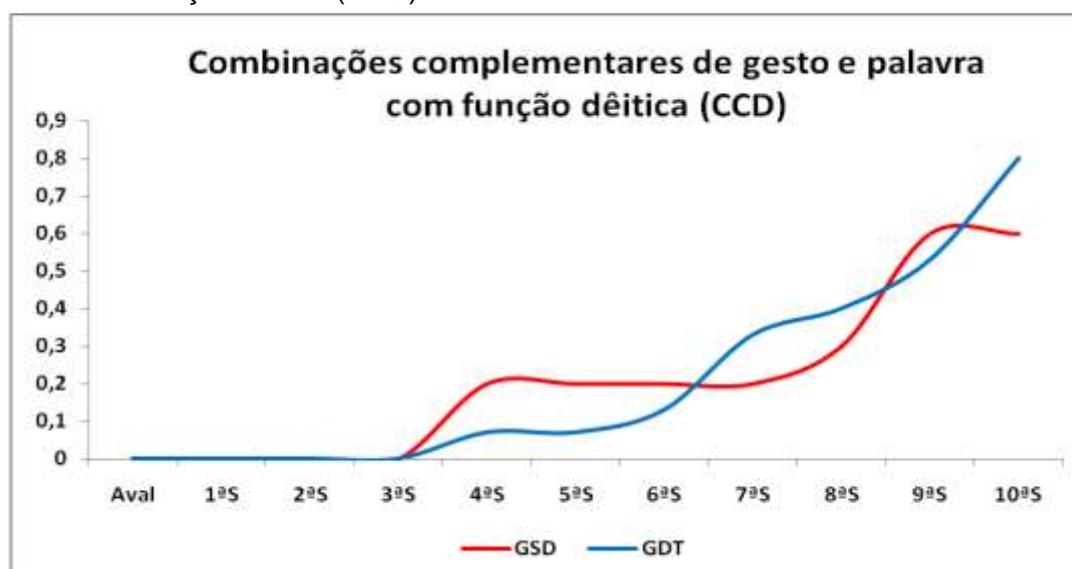


Figura 12: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações complementares de gesto e palavra com função representativa (CCR).

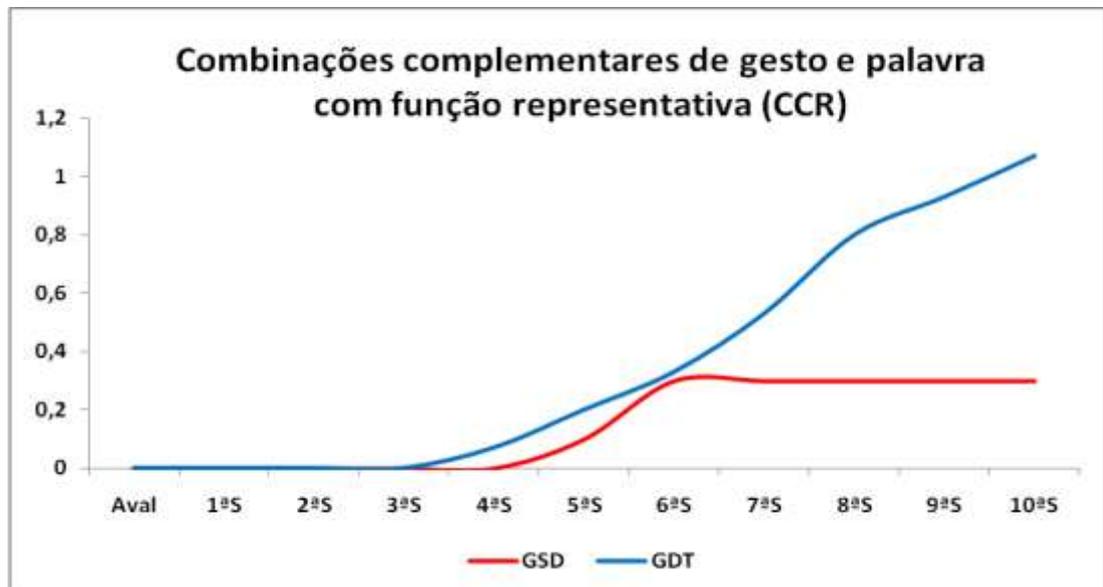


Figura 13: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de gesto e palavra contendo um elemento dêitico e um representativo (CSDR).

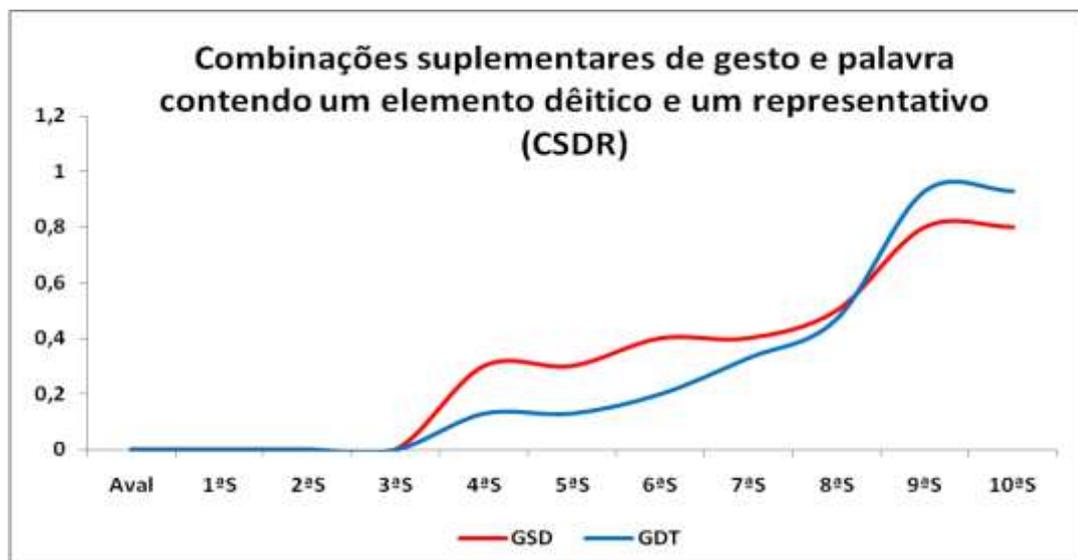


Figura 14: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de gesto e palavra contendo dois elementos representativos (CSRR).

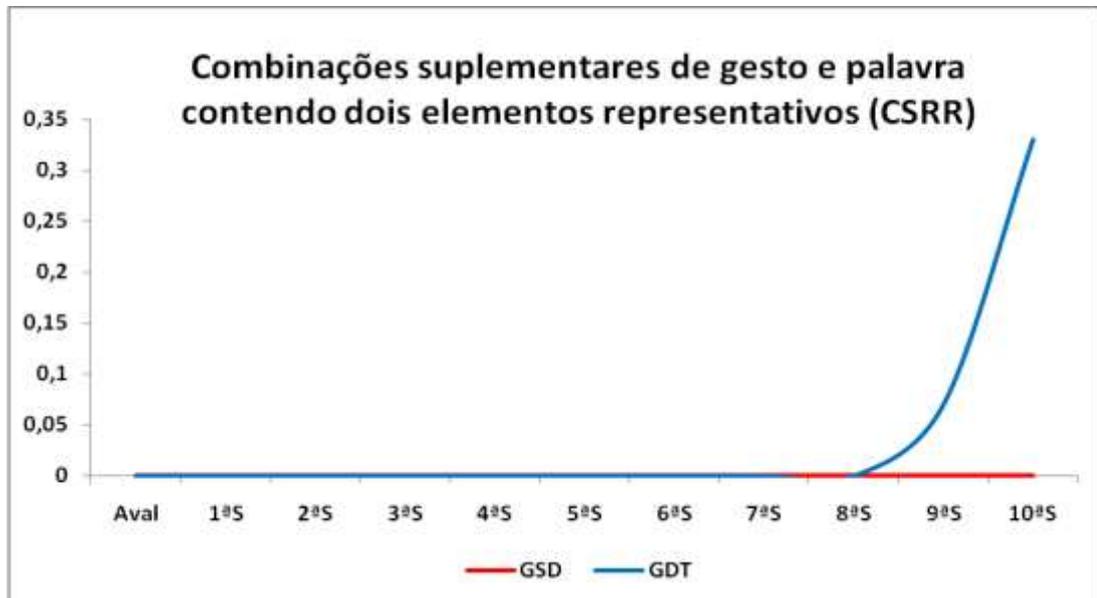


Figura 15: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações complementares de duas palavras (CCP).

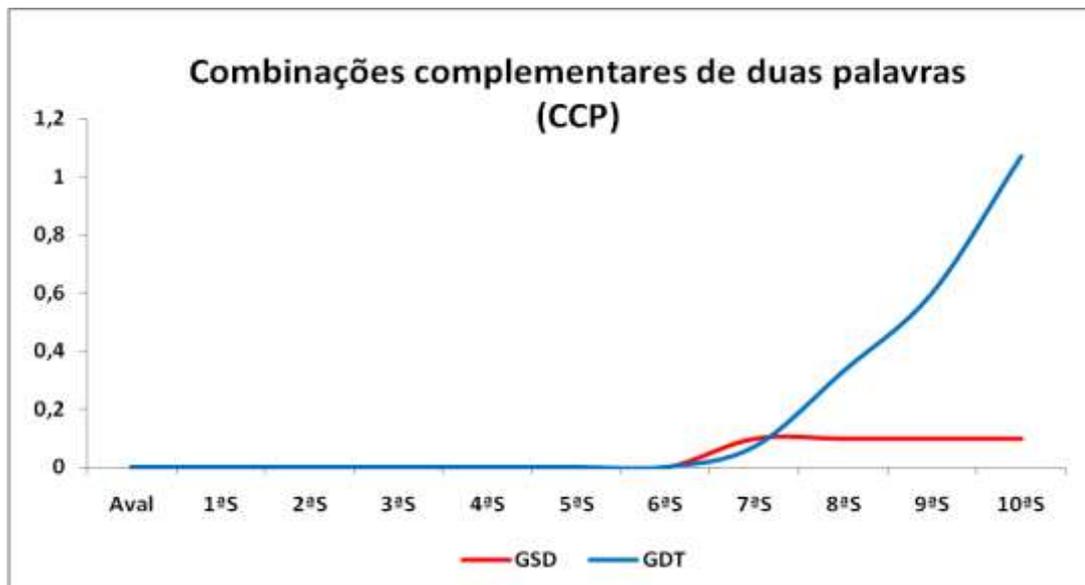


Figura 16: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo (CPDR).

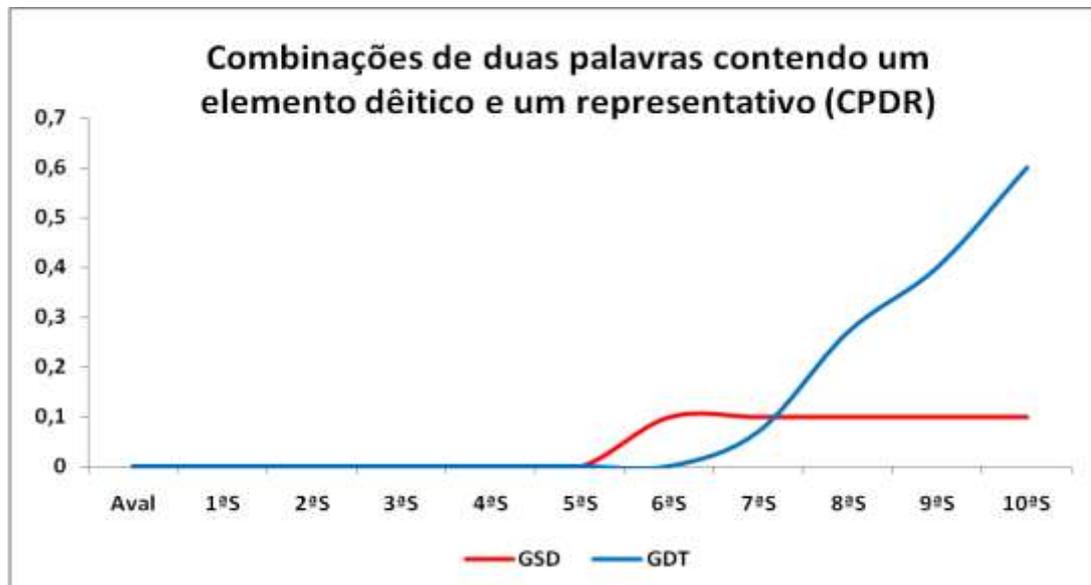
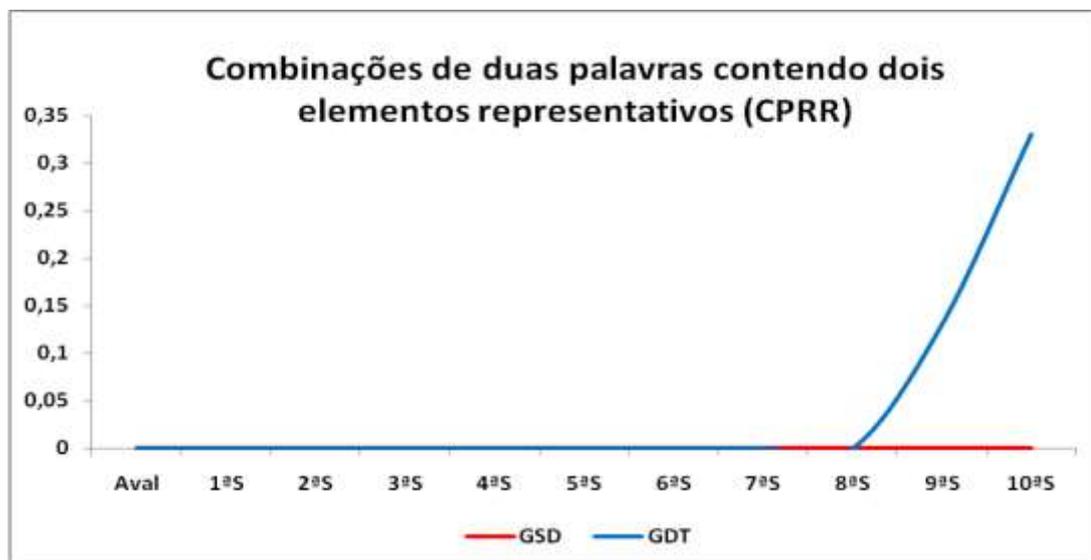


Figura 17: Evolução dos grupos equiparados pela idade cognitiva, em relação à produção de combinações suplementares de duas palavras contendo dois elementos representativos (CPRR).



Discussão:

A análise dos dados permitiu afirmar que a hipótese 1 deste estudo foi confirmada, ou seja, as crianças com SD seguiram as mesmas etapas do desenvolvimento da linguagem expressiva observadas nas crianças com DT até chegarem à condição de expressão por meio da linguagem oral, ao final do período de observação. Porém, observou-se ritmo de desenvolvimento mais lento e atrasado, como apontado na literatura (Chan e Iacono, 2001; Iverson et al, 2003; O'Toole e Chiat, 2006; Andrade e Limongi, 2007). O atraso em relação ao GDT evidencia-se pela comparação entre as médias de idade cronológica dos grupos estudados, ao longo das sessões de observação.

Quanto ao ritmo de desenvolvimento da linguagem expressiva, as diferenças entre os grupos começaram a ser observadas a partir da sexta sessão, quando o GDT passou a apresentar o Conjunto IV de produções (palavras onomatopaicas e palavras com mais de uma sílaba, acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos). As crianças do GSD, por sua vez, permaneceram localizadas no Conjunto III (sílabas com significado, palavras monossilábicas e/ou interjeições acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos), condição que se manteve até a oitava sessão de observação. A partir da nona sessão, O GDT passou a apresentar o Conjunto V de produções (combinações de duas ou mais palavras, acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos)

enquanto o GSD alcançou apenas o Conjunto IV, ao final do período de observação.

Estes dados foram confirmados pela análise estatística, que também demonstrou ritmo de desenvolvimento mais lento pelo GSD quando comparado ao GDT, haja vista que as diferenças estatisticamente significantes entre as sessões passaram a ser observadas de forma mais espaçada para o GSD, a partir da quarta sessão de observação. Em função do ritmo de desenvolvimento mais lento apresentado pelo GSD, as diferenças entre os grupos foram progressivamente aumentando, até que passaram a ser estatisticamente significantes, a partir da sétima sessão de observação.

O ritmo mais lento de desenvolvimento em relação à linguagem expressiva também é referido por outros autores (Beegly et al, 1990; Chan e Iacono, 2001; O'Toole e Chiat, 2006) os quais sugerem, inclusive, que essa condição permite a observação mais detalhada desse processo na criança com SD.

A hipótese 2, que postulava que as crianças com SD apresentariam menor diversidade e complexidade dos gestos e verbalizações produzidas, quando comparadas às crianças com DT de mesma idade cognitiva, foi parcialmente confirmada.

Ambos os grupos apresentaram aumento constante e estatisticamente significativo da diversidade dos gestos e verbalizações produzidos, da primeira a décima sessões de observação. Além disso, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos,

apesar de médias mais altas terem sido observadas para o GDT, a partir da sétima sessão de observação.

No entanto, ao se analisar separadamente os indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva, diferenças estatisticamente significantes entre os grupos foram observadas na décima sessão de observação em relação à produção de verbalizações (PVAG e PVI), com médias mais altas para o GDT.

A observação de diferenças estatisticamente significantes entre os grupos quanto à produção de verbalizações, apenas na décima sessão de observação, pode ser devida ao fato de que o período estudado corresponde às fases iniciais do desenvolvimento da linguagem. Assim, mais tempo de observação seria necessário para evidenciar as diferenças intergrupos quanto à diversidade das produções em relação à linguagem expressiva.

Os resultados da análise de predominância confirmaram estes achados, apontando para o predomínio de PVAG e PVI pelo GDT, na comparação intergrupos. Porém, visto que tais diferenças entre os grupos foram observadas apenas para a última sessão, estas não tiveram influência no total geral da análise micro do desenvolvimento da linguagem expressiva. É possível, portanto, que as diferenças qualitativas observadas entre os grupos na última sessão se acentuem cada vez mais ao longo do desenvolvimento da linguagem expressiva (Chapman, 1997; Chapman, 1999; Chan e Iacono, 2001; Laws e Bishop, 2004; Ypsilant et al 2005; Ypsilant et al, 2006).

Tanto a análise individual da diversidade dos indicadores do desenvolvimento da linguagem expressiva quanto a análise de predominância revelaram menor produção de verbalizações pelo GSD em comparação ao GDT, enquanto o uso de gestos foi similar nos dois grupos, resultado que corrobora os achados de Iverson et al (2003). No entanto, ao se considerar todas as produções em relação à linguagem expressiva, nota-se que as produções das crianças com SD consistiram, predominantemente, de gestos dêiticos e representativos (79,5%), enquanto as crianças com DT apresentaram produção mais equilibrada em relação aos gestos e verbalizações (55% e 45%, respectivamente)

Estes achados estão de acordo com a literatura, a qual sugere que as crianças com SD utilizam os gestos como principal meio de comunicação por um período de tempo prolongado, em função dos déficits em relação à linguagem oral (Franco e Wishart, 1995; Chan e Iacono, 2001; Clibbens, 2001; Iverson et al, 2003; Andrade e Limongi, 2007; Roberts et al, 2007).

Alguns autores apontam que, apesar da emergência das primeiras palavras e combinações de palavras ocorrer geralmente em mesma idade mental observada no DT, as crianças com SD apresentam palavras frequentemente mais ininteligíveis (Beeghly et al, 1990; Kumin, 1994; Miller et al, 1995; Roberts et al, 2007) e combinações de palavras sem uma estrutura sintática (Meyer, 1990). Apesar da análise da fonologia e da complexidade sintática não ter sido objetivo do presente estudo, é importante ressaltar a importância em se considerar esses aspectos no estudo da linguagem expressiva.

Os resultados revelaram correlações positivas e estatisticamente significantes entre o uso de gestos e a produção de verbalizações para ambos os grupos, ou seja, quanto maior a diversidade dos gestos dêiticos e representativos produzidos, maior foi a diversidade das verbalizações produzidas nos dois grupos. No entanto, tal correlação foi mais linear no GDT, provavelmente em função do menor número de verbalizações produzidas pelo GSD.

Esses achados sustentam a hipótese de que os gestos apresentam papel facilitador para a aquisição das primeiras palavras, tanto para crianças com DT (Acredolo e Goodwin, 1988; Capone e McGregor, 2004; Iverson e Goldin-Meadow, 2005), quanto para crianças com SD (Chan e Iacono, 2001; Iverson et al, 2003; Andrade e Limongi, 2007).

A hipótese 3, de que as crianças com SD apresentariam menor número de combinações suplementares de gesto e palavra, o que acarretaria diferenças quantitativas e qualitativas em relação à produção de combinações de duas palavras, quando comparadas a crianças com DT, foi confirmada.

Os resultados indicaram que as primeiras combinações de gesto e palavra foram observadas durante a quinta fase do período sensório-motor, enquanto as de duas palavras começaram a ser observadas na transição entre a sexta fase do período sensório-motor e o início do período pré-operatório, em ambos os grupos.

Em relação à tipologia das combinações de gesto e palavra, as CR foram as primeiras a serem observadas e as únicas apresentadas por

ambos os grupos durante a quinta fase do período sensório-motor. A partir da sexta fase, observou-se a emergência das combinações complementares e suplementares de gesto e palavra nos dois grupos estudados, com exceção das CSRR, observadas somente alguns meses depois, no início do período pré-operatório, apenas para o GDT.

Com respeito à emergência das combinações de duas palavras, as CCP e CPDR foram as primeiras a serem observadas em ambos os grupos, emergindo praticamente ao mesmo tempo, na transição entre a sexta fase do período sensório-motor e o início do período pré-operatório. No entanto, a emergência das CPRR foi mais tardia, ocorrendo vários meses depois da emergência das CCP e CPDR, já no início do período pré-operatório. Além disso, assim como as CSRR, as CPRR foram apresentadas apenas pelo GDT.

Estes achados indicam que o desenvolvimento cognitivo contribuiu para a emergência das combinações de gesto e palavra e das combinações de duas palavras, como apontado na literatura (Chan & Iacono, 2001; Capirci et al, 2005). Conforme esperado, as CR, em que gesto e palavra dizem respeito ao mesmo referente e emitem o mesmo significado, foram o primeiro tipo de combinação de gesto e palavra observado nas crianças dos dois grupos. O fato das CR terem sido o único tipo de combinação de gesto e palavra apresentado por ambos os grupos antes da sexta fase do período sensório-motor, confirma que esse tipo de combinação envolve relações cognitivas menos complexas (Özçaliskan e Goldin-Meadow, 2005a).

As combinações complementares e suplementares, por sua vez,

parecem depender da constituição da capacidade de representação simbólica para emergir, uma vez que começaram a ser observadas apenas a partir da transição entre a sexta fase do período sensório-motor e início do pré-operatório. Além disso, as CSRR, que requerem a combinação de dois elementos representativos, parecem ser ainda mais sofisticadas cognitivamente (Iverson et al, 2003; Özçaliskan e Goldin-Meadow, 2005a; 2005b), sendo observadas bem mais tarde no desenvolvimento cognitivo.

Assim como relatado em outros estudos (Capirci et al, 1996; Goldin-Meadow, 1999; Butcher & Goldin-Meadow, 2000; Goldin-Meadow, 2005; Iverson & Goldin-Meadow, 2005; Özçaliskan & Goldin-Meadow, 2005b), as combinações de duas palavras emergiram logo após a emergência das combinações complementares e suplementares de gesto e palavra, em ambos os grupos. Assim, a presença de combinações complementares e suplementares de gesto e palavra parecem realmente sinalizar o início da produção de combinações de duas palavras.

Os resultados também mostraram correlações positivas estatisticamente significantes entre as combinações de gesto e palavra e as combinações de duas palavras, em ambos os grupos, o que significa que quanto mais combinações de gesto e palavra produzidas, mais combinações de duas palavras foram observadas posteriormente. Contudo, tal correlação foi mais linear para o GDT do que para o GSD, provavelmente pelo número reduzido de combinações de duas palavras apresentadas pelo último.

Esses achados reforçam a ideia de que as combinações de gesto e palavra funcionam como elemento de transição entre os gestos e a

linguagem oral, levando as crianças de ambos os grupos a se comunicarem por meio de combinações de duas palavras. De acordo com Özçaliskan & Goldin-Meadow (2005a), os gestos facilitam o processo de produção da fala, fornecendo à criança, nos estágios iniciais do desenvolvimento da linguagem, recursos cognitivos extras, que permitem representar e comunicar ideias mais complexas, enquanto ainda não conseguem fazê-lo exclusivamente por meio da fala.

Porém, as crianças com SD apresentaram dificuldades específicas em relação às CSRR e CPRR. As CSDR e CPDR não foram de grande dificuldade para as crianças com SD, visto que apresentaram médias similares de CSDR quando comparadas às crianças com DT, além de algumas CPDR. Portanto, as crianças com SD parecem apresentar dificuldades, não em relação às combinações suplementares em si, como sugerem estudos anteriores (Chan & Iacono, 2001; Iverson et al, 2003), mas especificamente quanto às combinações suplementares envolvendo dois elementos representativos.

A análise de correlação entre os tipos de combinações de gesto e palavra e respectivos tipos de combinações de duas palavras revelou que o aumento das CCD e CCR levou ao aumento das respectivas CCP, em ambos os grupos. Porém, as CCR apresentaram-se mais fortemente correlacionadas às CCP do que as CCD. Da mesma forma, o aumento das CSDR e CSRR levou ao aumento das respectivas combinações suplementares de duas palavras, em ambos os grupos. Contudo, as CSRR, observadas apenas no GDT, apresentaram-se mais fortemente

correlacionadas às combinações suplementares de duas palavras do que as CSDR.

Portanto, as combinações de gesto e palavra contendo elementos representativos (CCR e CSRR) parecem ser melhores preditores de posteriores combinações complementares e suplementares de duas palavras, do que as combinações de gesto e palavra contendo elementos dêiticos (CCD e CSDR). Apesar de não terem apresentado CSRR, as crianças com SD apresentaram médias similares de CSDR e menor número de CPDR, quando comparadas às crianças com DT, confirmando que as CSRR são preditores mais confiáveis que as CSDR para as subseqüentes combinações de duas palavras.

As diferenças estatisticamente significantes encontradas entre os grupos, que apontam para a menor diversidade em relação às CCR, CCP, CSRR e CPRR produzidas pelas crianças com SD, sugerem a presença de déficits específicos quanto às combinações complementares e suplementares de gesto e palavra contendo apenas elementos representativos, bem como quanto à produção de sentenças de duas palavras correspondentes.

Existe ampla evidência de que a disparidade entre as habilidades cognitivas e as de linguagem (especialmente a linguagem expressiva) tornam-se progressivamente maiores com o desenvolvimento em crianças com SD (Smith & von Tetzchner, 1986; Fabbretti et al, 1997; Abbeduto et al, 2007; Roberts et al, 2007; Silverman, 2007). No presente estudo, as diferenças entre os grupos quanto às combinações de gesto e palavra e as

combinações de duas palavras começaram a ser observadas na oitava sessão, quando os grupos estavam localizados no início do período pré-operatório do desenvolvimento cognitivo. Assim, gestos e linguagem oral parecem se desenvolver em paralelo durante os primeiros estágios do desenvolvimento comunicativo na criança com SD. Porém, a natureza da relação entre gestos e linguagem começa a se modificar conforme a criança vai progredindo em seu desenvolvimento cognitivo e as habilidades cognitivas vão se tornando melhores que as habilidades de linguagem expressiva (Iverson et al, 2003).

Todavia, outras pesquisas são necessárias para se verificar a relação entre as combinações de gesto e palavra e a produção de sentenças nas crianças com DS, em estágios posteriores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, a fim de se examinar o valor preditivo das combinações de gesto e palavra, também em relação aos aspectos semânticos e sintáticos da linguagem.

Conclusão:

Durante o período de observação considerado no presente estudo, verificou-se que as crianças com SD percorreram as mesmas etapas do desenvolvimento da linguagem expressiva observadas no DT, porém de forma mais lenta e atrasada e com fases de transição mais prolongadas a partir do Conjunto III de produções, segundo o PODCLE-r.

Além disso, diferenças em relação à diversidade das verbalizações produzidas foram encontradas entre os grupos ao final do período de observação, considerando-se os grupos equiparados em relação ao desenvolvimento cognitivo.

A relação entre o uso de gestos e o início da expressão por meio da linguagem oral foi encontrada tanto para as crianças com SD quanto para as crianças com DT.

As combinações de gesto e palavra não apenas precederam, mas também foram preditivas da emergência das combinações de duas palavras, tanto nas crianças com DT quanto nas crianças com SD, funcionando como elemento de transição entre os gestos e a linguagem oral. No entanto, as crianças com SD apresentaram dificuldades nesse processo, especialmente em relação às combinações suplementares de gesto e palavra e de duas palavras contendo apenas elementos representativos, o que pode ser o primeiro indício de futuros déficits na linguagem expressiva, geralmente observados nessas crianças.

Referências Bibliográficas

Abbeduto L, Warren SF, Conners FA. Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2007; 13(3): 247-61.

Acredolo L, Goodwyn S. Symbolic gestures in normal infants. *Child Dev.* 1988; 59: 450- 66.

Andrade RV, Limongi SCO. A emergência da comunicação expressiva na criança com síndrome de Down. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2007; 19(4): 387-92.

Bates E. *The emergency of symbols: cognition and communication in infancy.* New York: Academic Press; 1979.

Bates E, Thal D, Whitesell K, Fenson L, Oakes L. Integrating language and gesture in infancy. *Dev Psychol.* 1989; 25(6): 1004-19.

Beeghly M, Weiss-Perry B, Cicchetti D. Beyond sensorimotor functioning: Early communicative and play development of children with Down syndrome. In: Cicchetti D, Beeghly M (Eds.). *Children with Down syndrome: A developmental perspective.* Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Bühler, KEB. Desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva em bebês pré-termo muito baixo peso em seus estágios iniciais [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, *Universidade de São Paulo*; 2008.

Butcher C, Goldin-Meadow S. Gesture and the transition from one- to two-word speech: When hand and mouth come together. In: McNeill D (Ed.). *Language and gesture.* New York: Cambridge University Press, 2000.

Capirci O, Iverson JM, Pizzuto E, Volterra V. Gestures and words during the transition to two-word speech. *J. Child Lang.* 1996; 23: 645-73.

Capirci O, Contaldo A, Caselli C, Volterra V. From action to language through gesture: A longitudinal perspective. *Gesture.* 2005; 5(1/2):155-177.

Capone NC, McGregor KK. Gesture development: A review for clinical and research practices. *J Speech Lang Hear Res.* 2004; 47: 173-186.

Cardoso-Martins C, Mervis CB, Mervis CA. Early vocabulary acquisition by children with Down syndrome. *Am J Ment Defic.* 1985; 90:177-184.

Caselli MC, Vicari S, Longobardi E, Lami L, Pizzoli C, Stella G. Gestures and words in early development of children with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 1998; 41: 1125-35.

Chan JB, Iacono T. Gesture and word production in children with Down syndrome. *Augmentative and Alternative Communication.* 2001; 17: 73-87.

Chapman RS. Language development in children and adolescents with Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil.* 1997; 3: 307-12.

Chapman RS. Language and cognitive development in children and adolescents with Down syndrome. In: Miller JF, Leavitt LA, Leddy M (Eds.). *Improving the communication of children with Down syndrome.* Baltimore: Paul H. Brookes Publishing, 1999.

Chapman RS, Hesketh LJ. Language, cognition and short-term memory in individuals with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2001; 7(1): 1-7.

Clibbens J. Signing and lexical development in children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2001; 7(3): 101-5.

Fabbretti D, Pizzuto E, Vicari S, Volterra V. A story description task in children with Down's syndrome: lexical and morphosyntactic abilities. *J Intellect Disabil Res.* 1997; 41 (2): 165-79.

Flabiano FC, Limongi SCO. Relação entre gestos e linguagem oral em um par de gêmeos com síndrome de Down. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2006; 11(2): 116-23.

Flabiano FC, Bühler KEB, Limongi SCO, Befi-Lopes DMB. Protocolo para observação do desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva – versão revisada (PODCLE-r): Proposta de complementação. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009; 14(1): 26-35.

Foreman P, Crews G. Using argumentative communication with infants and young children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 1998; 5(1): 16-25.

Fowler AE. Language abilities in children with Down syndrome: Evidence for a specific syntactic delay. In: Cicchetti D, Beeghly M (Eds.). *Children with Down syndrome: A developmental perspective.* Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Franco F, Wishart JG. Use of pointing and other gestures by young children with Down syndrome. *Am J Ment Retard.* 1995; 100(2): 160-82.

Gallagher HL, Frith CD. Dissociable neural pathways for the perception and recognition of expressive and instrumental gestures. *Neuropsychol.* 2004; 42(13):1725-36.

Gentilucci M, Dalla Volta R. Spoken language and arm gestures are controlled by the same motor control system. *Q J Exp Psychol (Colchester).* 2008; 61(6):944-57.

Goldin-Meadow S. The role of gesture in communication and thinking. *Trends Cogn Sci.* 1999; 3(11): 419-28.

Goldin-Meadow S. The two faces of gesture (language and thought). *Gesture.* 2005; 5 (1/2): 241-57.

Goldin-Meadow S, Goodrich W, Sauer E, Iverson J. Young children use their hands to tell their mothers what to say. *Dev Sci.* 2007; 10(6): 778-85.

Iverson J, Thal D. Communicative transitions: There's more to the hands than meet the eyes. In: Wetherby A, Warren S, Reichle J (Eds.). *Transitions in prelinguistic communication.* Baltimore: Paul H. Brookes; 1998.

Iverson JM, Longobardi E, Caselli MC. Relationship between gestures and words in children with Down's syndrome and typically developing children in the early stages of communicative development. *J Lang Comm Dis.* 2003; 38(2): 179-97.

Iverson JM, Golding-Meadow S. Gestures paves the way for language development. *Psychol Sci.* 2005; 16(5): 367-71.

Iverson JM, Longobardi E, Spampinato K, Caselli MC. Gesture and speech in maternal input to children with Down syndrome. *Int J Lang Comm Disord.* 2006; 41(3):235-51.

Kumin L. Intelligibility of speech in children with Down syndrome in natural settings: Parent's perspective. *Percept Motor Skills.* 1994; 78: 307-13.

Kumin L. Speech and language skills in children with Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 1996; 2:109-15.

Laws G, Bishop DV. Verbal deficits in Down's syndrome and specific language impairment: a comparison. *Int J Lang Commun Disord.* 2004; 39(4): 423-51.

Limongi, SCO. A construção da linguagem na criança parálitica cerebral. In: Limongi SCO, editor. *Paralisia cerebral: processo terapêutico em linguagem e cognição.* Carapicuíba: Pró-Fono; 2000.

McEachen D, Haynes WO. Gesture–speech combinations as a transition to multiword utterances. *Am J Speech Lang Pathol*. 2004; 13(3): 227-35.

Meyer LF. Language development and intervention. In: Van Dyke DC, Lang DJ, Heide F, Duyne SV (eds.). *Clinical perspectives in the management of Down syndrome*. New York: Springer-Verlag; 1990.

Miller J, Leddy M, Miolo G, Sedey A. The development of early language skills in children with Down syndrome. In: Nadel L, Rosenthal D. (Eds.) *Down Syndrome: Living and earning in the community*. New York: Wiley-Liss, 1995.

O'Toole C, Chiat S. Symbolic functioning and language development in children with Down syndrome. *Int J Lang Comm Disord*. 2006; 41(2): 155-71.

Özçaliskan S, Goldin-Meadow S. Do parents lead their children by the hand? *J Child Lang*. 2005a; 32: 481- 505.

Özçaliskan S, Goldin-Meadow S. Gesture is at the cutting edge of early language development. *Cognition*. 2005b; 96: B101-B113.

Piaget J. *A construção do real na criança*. Rio de Janeiro: Zahar; 1970.

Piaget J. *Introducción a la epistemología genética*. Paidós: Buenos Aires; 1975.

Piaget J. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Zahar; 1978a.

Piaget J. *A formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro: Zahar; 1978b.

Piaget J, Inhelder B. *A psicologia da criança*. 14a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 1995.

Roberts JE, Price J, Malkin C. Language and communication development in Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007; 13: 26-35.

Sauer MIM. *A Constituição da Narrativa Infantil e suas Relações com a Construção das Noções Espaço-Temporais e Causais [Dissertação]*. Campinas: Faculdade de Educação, *Universidade Estadual de Campinas*; 2000.

Silverman W. Down syndrome: cognitive phenotype. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007; 13 (3): 228-36.

Sinclair H. El papel de las estructuras cognitivas en la adquisición del lenguaje. In: Lenneberg EH, Lenneberg E. *Fundamentos del desarrollo del lenguaje*. Alianza Universidad - Madrid, 1975.

Singer-Haris N, Bellugi U, Bates E, Jones W, Rosen M. Contrasting profiles of language development in children with Williams and Down syndrome. *Dev Neuropsychol*. 1997; 13: 345-70.

Smith L, Von Tetzchner, S. Communicative, sensorimotor, and language skills of young children with Down syndrome. *Am J Ment Defic*. 1986; 91: 57-66.

Vicari S, Caselli MC, Gagliardi C, Tonucci F, Volterra V. Language acquisition in special populations: A comparison between Down and Williams syndromes. *Neuropsychol*. 2002; 40: 2461-70.

Ypsilanti A, Grouios G, Alevriadou A, Tsapkini K. Expressive and receptive vocabulary in children with Williams and Down syndromes. *J Intellect Disabil Res*. 2005; 49(5):353-64.

Ypsilant A, Grouios G, Zikouli A, Hatzinikolaou K. Speed of naming in children with Williams and Down syndromes. *J Intellect Dev Disabil*. 2006; 31(2): 87-94.

Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo caracterizar o processo de constituição da representação em crianças com SD e crianças com DT, observando como se dá a relação entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento da linguagem expressiva ao longo desse processo, a partir da quarta fase do período sensório-motor até o início do período pré-operatório.

A aplicação do PODCLE-r, cuja fundamentação teórica é dada pela Epistemologia Genética, permitiu que a observação desse processo fosse realizada de forma objetiva, porém, sem desconsiderar aspectos qualitativos importantes, como a diversidade e complexidade das realizações e produções apresentadas pelos sujeitos, ao longo de seu desenvolvimento.

A utilização de instrumentos que permitam a quantificação de dados qualitativos é amplamente recomendada na literatura. Sua importância reside no fato de que tais instrumentos permitem a comparação de grupos pesquisa e grupos controle, tanto de forma pontual quanto de forma longitudinal, favorecendo a sistematização de estudos na área, tão necessária à prática fonoaudiológica.

Os estudos longitudinais são importantes, visto que possibilitam a observação de aspectos estruturais e temporais e mostram o processo percorrido pelos sujeitos para chegarem a determinada condição de desenvolvimento. Além disso, a observação longitudinal pode fornecer dados importantes sobre o impacto de determinada desordem no processo de desenvolvimento, bem como sobre as mudanças nesse desenvolvimento ao longo do tempo, ajudando na identificação de especificidades a serem

consideradas no planejamento de intervenções terapêuticas.

Os resultados da análise longitudinal realizada no presente estudo evidenciaram ritmo de desenvolvimento mais lento pelas crianças com SD, tanto em relação à cognição quanto em relação à linguagem expressiva, em especial durante a fase de transição entre o período sensório-motor e o início do período pré-operatório, quando a capacidade de representação é constituída. Além disso, foram observadas diferenças qualitativas entre os grupos em relação à diversidade de suas realizações e produções, com menor diversidade quanto maior a complexidade dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva, pelas crianças com SD.

Observou-se também, déficits maiores em relação à linguagem expressiva do que em relação ao desenvolvimento cognitivo nas crianças com SD, disparidade que foi aumentando progressivamente ao longo de seu desenvolvimento.

Em relação ao processo de transição das combinações de gesto e palavra para as combinações de duas palavras, as crianças com SD apresentaram dificuldades específicas quanto às combinações de gesto e palavra envolvendo somente elementos representativos, as quais foram demonstradas como mais fortemente correlacionadas à subsequente produção de combinações de duas palavras.

No entanto, para se determinar se os déficits encontrados são realmente específicos da SD, faz-se necessária a realização de estudos que considerem também, como grupo controle, um grupo de crianças com

comprometimento intelectual de outra etiologia. Além disso, seria importante a realização de estudos que investiguem as combinações de gesto e palavra e sua transição para as combinações de duas ou mais palavras em crianças consideradas de risco para alterações de linguagem, a fim de se confirmar o valor preditivo das mesmas.

Em função do número reduzido de sujeitos do GSD, cujo erro amostral (11%) encontra-se acima dos limites ideais (0-5%), estes resultados precisam ser considerados com cautela. Além disso, sabe-se que as crianças com SD constituem um grupo heterogêneo e, apesar de todos os cuidados tomados no presente estudo para obtenção de uma amostra mais homogênea, definidos como critérios de inclusão e exclusão, uma amostra maior poderá favorecer a obtenção de resultados mais precisos e representativos dessa população.

Cabe, porém, ressaltar que essas crianças foram acompanhadas mensalmente, durante o período de 10 meses, gerando 100 sessões de observação para serem analisadas. Somando-se esse número às sessões do GDT, obtém-se um total de 250 sessões, o que resultou em um *corpus* extremamente extenso e rico.

A quantidade e a riqueza dos dados obtidos permitiram que estes fossem apresentados parcialmente no decorrer do desenvolvimento desta Tese. Assim, foram produzidos cinco resumos publicados em Anais de Congressos e três artigos submetidos para publicação em revistas científicas nacionais e internacionais.

O conhecimento sobre o processo de desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva e de que forma se dá a relação entre eles na criança com SD é de extrema importância para que as práticas fonoaudiológicas sejam cada vez mais efetivas no trabalho com essa população.

Nesse sentido, é importante que a fundamentação do trabalho fonoaudiológico realizado seja baseada não apenas na prática clínica, mas comprovada cientificamente. As ações baseadas em evidências fornecem parâmetros importantes que possibilitam a adequação e o controle dos procedimentos de avaliação e diagnóstico, como também o acompanhamento sistemático do processo terapêutico fonoaudiológico.

Referências Bibliográficas

Abbeduto L, Warren SF, Conners FA. Language development in Down syndrome: From the prelinguistic period to the acquisition of literacy. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2007; 13: 247-61.

Alcock K. The development of oral motor control and language. *Downs Syndr Res Pract.* 2006; 11(1): 1-8.

Andrade RV. Trabalho de reeducação quanto à comunicação oral de crianças com alterações sensório-motoras de origem sindrômica (0 a 3 anos): enfoque na orientação às mães [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Educação, *Universidade de São Paulo*, 2002.

Andrade RV, Limongi SCO. A emergência da comunicação expressiva na criança com síndrome de Down. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2007; 19(4): 387-92.

Barnes EF, Roberts JE, Mirret P, Sideris J, Misenheimer J. A comparison of oral structure and oral-motor function in young males with fragile X syndrome and Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2006; 49(4): 903-17.

Berglund E, Eriksson M, Johansson I. Parental reports of spoken language skills in children with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2001; 44(1):179-91.

Chan JB, Iacono T. Gesture and word production in children with Down syndrome. *Augmentative and Alternative Communication.* 2001; 17: 73-87.

Chapman RS, Hesketh LJ. Language, cognition and short-term memory in individuals with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2001; 7(1): 1-7.

Chapman RS. Language learning in Down syndrome: The speech and language profile compared to adolescents with cognitive impairment of unknown origin. *Downs Syndr Res Pract.* 2006; 10(2): 61-6.

Clibbens J. Signing and lexical development in children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2001; 7(3): 101-5.

Fidler DJ, Most DE, Guiberson MM. Neuropsychological correlates of word identification in Down syndrome. *Res Dev Disabil.* 2005; 26: 487-501.

Franco F, Wishart JG. Use of pointing and other gestures by young children with Down syndrome. *Am J Ment Retard.* 1995; 100(2): 160-82.

Funayama CAR. Aspectos neurológicos na síndrome de Down. *Temas sobre Desenvolvimento.* 2002; 11(61): 40-44.

Ideriha PN, Limongi SCO. Avaliação eletromiográfica da sucção em bebês com síndrome de Down. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2007; 12(3): 174-83.

Iverson JM, Longobardi E, Caselli MC. Relationship between gestures and words in children with Down's syndrome and typically developing children in the early stages of communicative development. *J Lang Comm Dis.* 2003; 38(2): 179-97.

Iverson JM, Golding-Meadow S. Gestures paves the way for language development. *Psychol Sci.* 2005; 16(5): 367-71.

Jarrold C, Baddeley AD, Phillips C. Down syndrome and the phonological loop: the evidence for, and importance of, a specific verbal short-term memory deficit. *Downs Syndr Res Pract.* 1999; 6(2): 61-75.

Johnson-Glenberg MC, Chapman RS. Predictors of parent-child language during novel task play: A comparison between typically developing children and individuals with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res.* 2004; 48(3): 225-38.

Kumin L. Speech and language skills in children with Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 1996; 2:109-15.

Laws G. Contributions of phonological memory, language comprehension and hearing to the expressive language of adolescents and young adults with Down syndrome. *J Child Psychol Psychiatry.* 2004; 45(6):1085-95.

Limongi SCO, Andrade RV, Lima FAGF, Alabarse VM, Perez VM. Processo terapêutico fonoaudiológico realizado com um par de gêmeos portadores de síndrome de Down. *Pró-Fono Rev. Atual Cient.* 2000a; 12(1): 24-33.

Limongi SCO, Carvalho RMM, Souza ER. Auditory processing and language in Down syndrome. *J Med Speech Lang Pathol.* 2000b; 8 (1): 27-34.

Lynch MP, Oller DK, Steffens ML, Levine SL, Basinger DL, Umbel V. Onset of speech like vocalizations in infants with Down syndrome. *Am J Ment Retard.* 1995; 100(1): 68-86.

Määttä T, Kaski M, Taanila A, Keinänen-Kiukaanniemi S, Iivanainen M. Sensory impairments and health concerns related to the degree of intellectual disability in people with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 2006; 11(2):78-83.

Meyer LF. Language development and intervention. In: van Dyke DC e col. (ed.). *Clinical perspectives in the management of Down syndrome.* New

York: Springer-Verlag; 1990.

Miolo G, Chapman RS, Sindberg HA. Sentence comprehension in adolescents with Down syndrome and typically developing children: Role of sentence voice, visual context, and auditory-verbal short-term memory. *J Speech Lang Hear Res.* 2005; 48: 172-88.

Mustacchi Z. Síndrome de Down. In: Mustacci Z, Perez S. *Genética Baseada em Evidências - síndromes e heranças*. São Paulo: CID Editora; 2000.

Pennington BF, Moon J, Edgin J, Stedron J, Nadel L. The neuropsychology of Down syndrome: Evidence for hippocampal dysfunction. *Child Dev.* 2003; 74(1): 75-93.

Pueschel S, Gieswein S. Ocular disorders in children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract.* 1993; 1(3): 129 -132.

Rondal JA. *Oral language in Down syndrome: psychological, psychobiological and socio-educational perspectives*. England: Whurr Publishers; 1996.

Rondal J. Prelinguistic training. In: Rondal J., Buckley S. (eds). *Speech and language intervention in Down syndrome*. London: Whurr; 2003.

Roberts JE, Price J, Malkin C. Language and communication development in Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2007; 13: 26-35.

Silverman W. Down syndrome: cognitive phenotype. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2007; 13: 228-36.

Slonims V, McConachie H. Analysis of mother-infant interaction in infants with Down syndrome and typically developing infants. *Am J Ment Retard.* 2006; 111(4): 273-89.

Smith B, Oller K. A comparative study of pre-meaningful vocalizations produced by normally developing and Down's syndrome infants. *J Speech Hear Disord.* 1981; 46(1): 46-51.

Vicari S. Motor development and neuropsychological patterns in persons with Down syndrome. *Behav Genet.* 2006; 36(3): 355-364.

Voivodic MAMA, Storer MRS. O desenvolvimento cognitivo das crianças com síndrome de Down à luz das relações familiares. *Psicologia: Teoria e Prática.* 2002; 4(2); 31-40.

Warren SF, Brady NC. The role of maternal responsivity in the development of children with intellectual disabilities. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2007; 13: 330-38.

Yoder PJ, Warren SF. Early predictors of language in children with and without Down syndrome. *Am J Ment Retard.* 2004; 109(4): 285-300.

Ypsilanti A, Grouios G, Alevriadou A, Tsapkini K. Expressive and receptive vocabulary in children with Williams and Down syndromes. *J Intellect Disabil Res.* 2005; 49(5): 353-64.

Anexo A



HOSPITAL DAS CLÍNICAS
FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projeto Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 08.06.05, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **397/05**, intitulado "A Constituição da Representação pela Criança com Síndrome Down" apresentado pelo Departamento de **FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX. 2, letra "c").

Pesquisador(a) Responsável: **Profa. Dra. Suelly Cecília Olivan Limongi**
Pesquisador (a) Executante: **Sra. Fabíola Custódio Flabiano**

CAPPesq, 08 de Junho de 2005.

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
Presidente da Comissão de Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

Anexo B

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
 DA *FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO*
PAULO
 CAIXA POSTAL, 8091 – SÃO PAULO - BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE :.....
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : M F
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO Nº APTO:
 BAIRRO: CIDADE
 CEP:.....TELEFONE: DDD (.....)
2. RESPONSÁVEL LEGAL
 NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M F
 DATA NASCIMENTO.:/...../.....
 ENDEREÇO: Nº APTO:
 BAIRRO: CIDADE:
 CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. **TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:** A Constituição da Representação pela criança com síndrome de Down
2. **PESQUISADOR:** Fabíola Custódio Flabiano
CARGO/FUNÇÃO: Fonoaudióloga **INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL:** CRFa Nº 12120 / SP
UNIDADE DO HCFMUSP: Pós Graduação em Ciências da Reabilitação do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional
3. **AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:**
- | | | | | | |
|-------------|--------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| SEM RISCO | <input type="checkbox"/> | RISCO MÍNIMO | <input checked="" type="checkbox"/> | RISCO MÉDIO | <input type="checkbox"/> |
| RISCO BAIXO | <input type="checkbox"/> | RISCO MAIOR | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
- (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
4. **DURAÇÃO DA PESQUISA :** 2 anos



Anexo C
HOSPITAL DAS CLÍNICAS
 DA *FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO*
PAULO
 CAIXA POSTAL, 8091 – SÃO PAULO - BRASIL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

- 1. NOME DO PACIENTE** :
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº** : **SEXO** : M F
- DATA NASCIMENTO**:/...../.....
- ENDEREÇO** **Nº** **APTO**:
- BAIRRO**: **CIDADE**
- CEP**:.....**TELEFONE**: DDD (.....)
- 2. RESPONSÁVEL LEGAL**
- NATUREZA** (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
- DOCUMENTO DE IDENTIDADE** :.....**SEXO**: M F
- DATA NASCIMENTO**:/...../.....
- ENDEREÇO**: **Nº** **APTO**:
- BAIRRO**: **CIDADE**:
- CEP**: **TELEFONE**: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

- 1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA**: A Constituição da Representação pela criança com síndrome de Down
- 2. PESQUISADOR**: Fabíola Custódio Flabiano
- CARGO/FUNÇÃO**: Fonoaudióloga **INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL**: CRFa Nº 12120 / SP
- UNIDADE DO HCFMUSP**: Pós Graduação em Ciências da Reabilitação do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional
- 3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA**:
- | | | | | | |
|-------------|---|--------------|---|-------------|---|
| SEM RISCO | ☒ | RISCO MÍNIMO | X | RISCO MÉDIO | ☒ |
| RISCO BAIXO | ☒ | RISCO MAIOR | ☒ | | |
- (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
- 4. DURAÇÃO DA PESQUISA** : 2 anos

Anexo DMais Amor
E Compreensão**APAE** Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
de São José dos Campos

CNPJ 45.690.674/0001-01

Inscr. Estadual 645 107 565 110

Utilidade Pública Municipal - Lei nº 1.631 de 14/04/72 - Utilidade Pública Estadual - Lei nº 6.283 de 21/12/88

Utilidade Pública Federal - Decreto nº 93.333 de 03/10/86

Certificado de Fins Filantrópicos - Processo nº 237 323/76 de 19/08/76

Registro Civil de Pessoas Jurídicas - Inscrita sob o nº 362, Livro 2, fls. 18

Av. Ouro Fino, 480 - Bosque dos Eucaliptos - CEP 12233-400 - Telefone: (12) 3916-3446 - Telefax: (12) 3936-2084 - São José dos Campos - SP

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que **Fabíola Custódio Flabiano**, Fonoaudióloga, CRFa 12120-SP, realizou a coleta de dados de sua pesquisa de doutorado em Ciências da Reabilitação pela Faculdade de Medicina da USP na APAE de São José dos Campos com o consentimento livre dos responsáveis e com a nossa concordância, no período de Julho/06 a Junho/07.

Por ser verdade firmo a presente.



Cintia Hosoume
CREFITO 03/2159
Coordenadora Técnica APAE de SJC

São José dos Campos, 10 de Julho de 2007.

Anexo E



São Paulo, 15 de setembro de 2006.

Il^{mo(a)}. Sr^{ra}.

Profa. Dra. Suelly Cecília Olivan Limongi

Curso de Fonoaudiologia - Depto. de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia

Ocupacional da Faculdade de Medicina

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REFERENTE: **Projeto de Pesquisa** "*Desenvolvimento de linguagem e cognição no recém-nascido muito baixo peso durante o período sensório motor*" - **Registro CEP: 592/05**

Prezado(a) Senhor(a)

Em 15 de setembro de 2006, durante reunião ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, foi apresentada e aprovada a alteração conforme solicitado em carta datada de 30 de agosto de 2006, incluindo a participação da Fonoaudióloga Fabíola Custódio Flabiano como colaboradora no referido estudo.

Atenciosamente,

Dr. Maurício Seckler
Coordenador

Comitê de Ética em Pesquisa – HU/USP

Anexo F

Protocolo para observação do desenvolvimento cognitivo e da linguagem expressiva durante o período sensório-motor e início do pré-operatório – versão revisada (PODCLE –r)

O PODCLE-r é composto de uma folha para descrição das observações em relação ao desempenho da criança (Anexo I), cinco quadros referentes à pontuação e pesos correspondentes para a realização das análises macro e micro (Quadros 1, 2, 3, 6, 7) e dois quadros-sínteses que permitem a localização da criança em seu desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva (Quadros 4 e 5).

O Quadro 1 refere-se à atribuição de pontos de acordo com as realizações da criança em relação aos indicadores de desenvolvimento cognitivo durante o período sensório-motor e início do pré-operatório (Análise Macro).

O Quadro 2 refere-se à atribuição de pontos de acordo com as produções apresentadas em relação aos indicadores do desenvolvimento da linguagem expressiva durante o período sensório-motor e início do pré-operatório (Análise Macro).

Os indicadores que compõem os Quadros 1 e 2, bem como os procedimentos para a sua observação, estão descritos a seguir:

A) Indicadores do Desenvolvimento Cognitivo:

- 1. *Aplicação de esquemas sensório-motores:*** oferecer à criança um objeto de seu interesse (um bichinho de borracha e/ou um chocalho), deixando-a explorá-lo por dois minutos. *Deve ser observado:* quais esquemas motores isolados (por exemplo: pegar, chacoalhar, bater, olhar, chupar) e/ou coordenados (por exemplo: pegar-olhar e levar à boca, olhar-agarrar e chacoalhar, passar o objeto de uma mão para outra) a criança aplica ao objeto.
- 2. *Deslocamento dos objetos no espaço:*** apresentar à criança um objeto de seu interesse (um bichinho de borracha e/ou um chocalho), em linha média e na altura dos olhos. Chamar a atenção da criança para o objeto. Em seguida, deslocar o objeto do centro para a direita e da direita para a esquerda, retornando ao centro devagar, uma única vez. *Deve ser observado:* se a criança é capaz de acompanhar visualmente o deslocamento lateral do objeto de forma incompleta (quando a criança em algum momento deixa de acompanhar a trajetória de deslocamento do objeto, desviando o olhar) ou de forma completa.
- 3. *Permanência do objeto:***
 - 3.1.** Apresentar à criança um objeto de seu interesse (boneca, carrinho, bola ou chocalho), o qual deve ser totalmente escondido sob um lenço A. *Deve ser observado:* procura e apreensão do objeto totalmente escondido. Caso a criança não demonstre intenção de puxar o lenço para pegar o objeto, o examinador deve

deixar uma pequena parte do objeto descoberto. Se a criança obtiver sucesso com o objeto parcialmente escondido, tentar novamente com o objeto totalmente escondido. Se a criança obtiver sucesso com o objeto totalmente escondido, aplicar o item **3.2. Caso contrário a prova é finalizada.**

3.2. Reapresentar à criança o objeto de seu interesse e introduzir um segundo lenço B (de cor diferente). Esconder o objeto de interesse da criança sob o lenço A e, depois que ela o reencontrar, deslocá-lo às vistas da criança para o lenço B. *Deve ser observado:* comportamento da criança na procura do objeto ausente (procura apenas em A, procura primeiro em A e depois em B, procura direto em B, ou outro comportamento). Se a criança for capaz de considerar os deslocamentos visíveis dos objetos, procurando diretamente em B, aplicar o item 3.3. Caso contrário, a prova é finalizada.

3.3. Apresentar à criança um objeto pequeno de seu interesse que possa ser escondido na mão fechada do examinador. Esconder o objeto na mão do examinador às vistas da criança e deslocá-lo com a mão fechada para outro local (por exemplo: dentro do bolso, embaixo do colchonete, sob um lenço ou sob outro objeto), de forma que o deslocamento do objeto seja realizado de forma invisível para a criança. *Deve ser observado:* comportamento da criança na procura do objeto escondido (procura diretamente no local onde o objeto foi escondido após seu deslocamento invisível,

procura na mão do examinador ou em outro lugar, ou apresenta outro comportamento).

Estes procedimentos devem ser aplicados por três vezes consecutivas para cada item, sendo considerada a resposta de maior ocorrência.

4. Imitação de esquemas sensório-motores: devem ser oferecidos pelo examinador os seguintes modelos de esquemas motores para imitação:

- a) esquemas visíveis no próprio corpo: bater palmas e dar tchau.
- b) esquemas não visíveis no próprio corpo: mandar beijo com estalos de lábios e realizar vibração de lábios.
- c) esquemas que designam funções aos objetos: levar o telefone à orelha e empurrar o carrinho.

Deve ser considerada, para fins de análise, a imitação de outros esquemas motores, diferentes dos esquemas citados acima, que tenham sido imediatamente reproduzidos pela criança durante a sessão de observação.

O examinador deve garantir que a criança mantenha a atenção no momento da apresentação do modelo.

5. Experiências com objetos novos: referem-se às reações circulares terciárias, observadas por meio de experiências com objetos desconhecidos da criança.

Deve ser oferecido para a criança uma caixa de sapato tampada, ou um pote de plástico transparente com tampa de rosquear,

ambos contendo peças de encaixe tipo “lego”, e uma caixa de fósforos com cliques de papel. A criança poderá explorá-los livremente durante 5 minutos. *Deve ser observado:* quais esquemas são utilizados para explorar o objeto de modo a identificar um objetivo na ação da criança (por exemplo: se aplica os esquemas de bater, jogar, pressionar a tampa, variando a intensidade da força empregada para abrir o pote; se empurra o pote para que role sobre a superfície, variando a intensidade da força aplicada, observando os efeitos visuais de suas ações no objeto).

6. *Uso de objetos como meios:* referem-se às condutas do suporte do barbante e da vara.

a. Apresentar um objeto de interesse da criança (bichinho de borracha, chocalho) sobre a extremidade distante de um lenço, deixando apenas a extremidade oposta ao alcance da criança. A examinadora deve chamar a atenção da criança, apontando ou tocando o objeto por no máximo três vezes. *Deve ser observado:* se a criança usa o lenço (puxa-o) como um meio para trazer para si o objeto de interesse (conduta do suporte).

b. Apresentar para a criança um carrinho amarrado a um barbante, de forma que o carrinho fique inacessível e o barbante ao alcance da criança. A examinadora deve chamar a atenção da criança para o carrinho, por no máximo três vezes. *Deve ser observado:* se a

criança utiliza o barbante para puxar o carrinho para si (conduta do barbante) ou se tenta pegá-lo diretamente.

c. Colocar fora do alcance da criança um objeto de seu interesse (caixinha de fósforos, bola, peça de encaixe tipo “lego”) e apresentar-lhe um objeto longo (vara ou coçador de costas) ao alcance de suas mãos. A examinadora deve chamar a atenção para o objeto de interesse por no máximo três vezes. *Deve ser observado:* se a criança tenta pegar o objeto diretamente, se usa a vara como instrumento para trazer o objeto para perto de si (conduta da vara) ou apresenta outro comportamento.

7. *Uso de esquemas simbólicos simples:* devem ser entregues à criança materiais figurativos (uma boneca ou urso de pelúcia, um telefone de brinquedo, um carrinho, uma banheira, uma colher ou garfo, um prato, um copo, uma panela, dois potes pequenos com tampa) e não figurativos (blocos lógicos). *Deve ser observado:* se a criança utiliza esquemas simbólicos isolados, como, por exemplo, levar o telefone à orelha ou levar o garfo à sua boca (aplicação de esquemas simbólicos no próprio corpo); levar a colher à boca da boneca ou empurrar o carrinho (aplicação de esquemas simbólicos com objetos figurativos); levar um bloco lógico à própria boca ou à boca da boneca, utilizando-o como alimento ou esfregar um bloco lógico no corpo da boneca, utilizando-o como sabonete (aplicação de esquemas simbólicos com objetos não-figurativos). Observar se a criança os realiza de

maneira espontânea, na ausência do modelo, o que caracteriza a imitação diferida.

- 8. *Uso de esquemas simbólicos combinados:*** deve ser verificado durante a utilização dos mesmos materiais descritos no item 7. *Deve ser observado:* se a criança realiza combinação de apenas dois esquemas simbólicos, por exemplo: mexe a colher dentro de um potinho e oferece à boneca em seguida ou aperta as teclas do telefone, levando o fone à orelha em seguida, ou se realiza mais de dois esquemas combinados. Caso a criança utilize combinação de mais de dois esquemas simbólicos, observar se apresentam ou não ordenação temporal. Por exemplo, a criança coloca a boneca de roupa na banheira, passa o sabonete e depois tira a roupa (combinação de mais de dois esquemas simbólicos não ordenados), ou se a criança tira a roupa da boneca, coloca-a na banheira, passa o sabonete e finge enxaguá-la em seguida (combinação de mais de dois esquemas simbólicos ordenados)

B) Indicadores do Desenvolvimento da Linguagem Expressiva

- 1. *Uso de gestos dêiticos:*** os gestos dêiticos são aqueles que têm a função de designação, com a intenção de por algo ou algum evento em evidência ⁽³¹⁾. *Deve ser observado:* uso de gestos dêiticos realizados por imitação simples (na presença do modelo), acompanhados ou não por vocalizações, e gestos dêiticos realizados por imitação diferida (sem a presença do modelo),

acompanhados ou não por vocalizações. São exemplos de gestos dêiticos: gesto de apontar, gesto de estender o braço ou a mão para o objeto de desejo, gesto de chamar (abrindo e fechando a mão).

- 2. *Uso de gestos representativos:*** os gestos representativos são aqueles que favorecem a capacidade de evocação de objetos, que exprimem a globalidade e têm função referencial ⁽³¹⁾. *Deve ser observado:* uso de gestos representativos (por exemplo: mandar beijos, dar tchau, colocar o dedo indicador em frente à boca – silêncio –, movimentar o dedo indicador em sinal de “não”) realizados por imitação simples (na presença do modelo), acompanhados ou não por vocalizações; uso de gestos representativos realizados por imitação diferida (sem a presença do modelo) ou representação simbólica, gestos acompanhados ou não por vocalizações desprovidas de significado, uso de gestos representativos realizados por imitação diferida, acompanhados por sílabas com significado (quando a sílaba acompanha o objeto, como por exemplo: leva o telefone à orelha e produz a sílaba com significado /lô/ [alô], nina a boneca e emite a sílaba com significado /ne/ [nenê] ou onomatopeias vocais, por exemplo: gesto representativo de empurrar um carrinho acompanhado de vibração de lábios, [onomatopeia vocal “vumm vummmm”] ou de levar o garfo à boca, realizando estalos de língua [onomatopeia vocal]).

3. Produção de verbalizações acompanhadas por gestos: deve ser observada a produção dos seguintes itens:

3.1. Produção de sílabas com significado, relacionadas ao contexto ou objeto (por exemplo: produção de “ó” (olha), acompanhado do gesto de apontar, da sílaba com significado “bô”, acompanhada do gesto de “acabou”, virando as palmas das mãos para cima e abrindo os braços).

3.2. Produção de palavras isoladas:

- *palavras monossilábicas e/ou interjeições*, como por exemplo: produção da palavra “é”, acompanhada do gesto representativo de balançar a cabeça em sinal de “sim”; “lá” acompanhada do gesto de apontar; “aô” (alô), acompanhada do gesto de levar o telefone à orelha, “tau” (tchau), acompanhada do gesto de dar tchau, etc. Diferenciam-se das sílabas com significado, acompanhadas por gestos dêiticos ou representativos, descritas no item 3.1, por constituírem palavras monossilábicas ou interjeições, segundo a gramática da língua portuguesa.

- *palavras onomatopaicas*, considerando-se as que não são dicionarizadas (por exemplo: “papá”, utilizado como substantivo acompanhado do gesto de apontar, “bibi” acompanhado do gesto de empurrar o carrinho).

- *palavras isoladas com mais de uma sílaba*: exemplo: “vovó” e “papai”, acompanhadas do gesto de levar o telefone à orelha,

“binquedo” (brinquedo) acompanhado do gesto dêitico de estender o braço, pedindo a sacola de brinquedos para a examinadora.

3.3. Produção de palavras combinadas: (combinação de duas ou mais palavras), como por exemplo: combinações de duas palavras “o oio” (o olho), ao apontar para o olho da boneca; “abô eti” (acabou o sabonete) acompanhado do gesto de acabou; “qué bê i dentu” (quero ver aí dentro), apontando para a sacola de brinquedos. Ressalta-se que não devem ser considerados os processos fonológicos produzidos pelas crianças.

4. *Produção de verbalizações isoladas:* deve ser observada a produção dos seguintes itens: produção de sílabas com significado, relacionadas ao contexto ou objeto, produção de palavras isoladas (palavras monossilábicas e/ou interjeições, palavras onomatopaicas, palavras isoladas com mais de uma sílaba), ou combinadas (combinação de duas ou mais palavras), produzidas de forma isolada, ou seja, não acompanhadas de gestos, porém contextualizadas.

O Quadro 3 apresenta a pontuação obtida para cada um dos indicadores do desenvolvimento cognitivo e de linguagem expressiva, cuja soma indicará o valor que deverá ser utilizado para a localização da criança em seu desenvolvimento (Análise Macro), conforme os quadros 4 e 5.

O Quadro 4 apresenta a síntese das realizações que caracterizam o desenvolvimento cognitivo relacionadas aos estágios do período sensório-motor e início do pré-operatório (Análise Macro).

O Quadro 5 apresenta a síntese das produções que caracterizam o desenvolvimento da linguagem expressiva, organizadas em conjuntos (Análise Macro).

O Quadro 6 refere-se à atribuição de pontos e pesos de acordo com a diversidade de realizações da criança em relação aos indicadores de desenvolvimento cognitivo durante o período sensório-motor e início do pré-operatório (Análise Micro). Os indicadores que compõem o Quadro 6, bem como os procedimentos para o cálculo da pontuação, de acordo com os pesos estabelecidos, são apresentados a seguir:

1. *Imitação de esquemas sensóriomotores:* deve ser anotado o número de esquemas motores diferentes realizados pela criança, na presença do modelo, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às seguintes categorias:

a) esquemas isolados visíveis no próprio corpo. (Exemplos: bater palmas, dar tchau, apontar, movimentar o dedo indicador em sinal de “não” etc.).

b) esquemas isolados não visíveis no próprio corpo. (Exemplos: mandar beijo com estalos de lábios e realizar vibração de lábios ou estalos de língua etc.).

c) esquemas que designam funções aos objetos: (Exemplos: levar o telefone à orelha, empurrar o carrinho, levar a colher à boca da boneca etc.).

2. Uso de esquemas simbólicos simples: deve ser anotado o número de esquemas simbólicos diferentes realizados pela criança, na ausência do modelo, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às seguintes categorias:

a) aplicação no próprio corpo. (exemplos: bater palmas, dar tchau, apontar, levar o telefone à própria orelha, levar a colher à própria boca etc.).

b) aplicação em objetos figurativos. (exemplos: empurrar o carrinho, levar o telefone à orelha da boneca, levar o copo à boca da boneca etc.).

c) aplicação em objetos não figurativos: (exemplos: levar o chocalho à orelha, utilizando-o como telefone, esfregar uma peça de encaixe na barriga da boneca, utilizando-a como sabonete etc.).

3. Uso de esquemas simbólicos combinados: deve ser anotado o número de combinações diferentes de esquemas simbólicos realizados pela criança, na ausência do modelo, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às seguintes categorias:

a) combinação de duas ações (exemplos: apertar as teclas do telefone, levando-o à orelha em seguida; mexer com a colher

dentro do pote, levando-a a boca em seguida, raspar a colher no prato, levando-a a boca da boneca em seguida etc.).

b) combinação de três ou mais ações não-ordenadas (exemplo: colocar a boneca na banheira, esfregar sua barriga e depois tirar sua roupa etc.).

c) combinação de três ou mais ações ordenadas: (exemplo: raspar a colher no prato, levar a colher à boca da boneca, limpando a boca da boneca em seguida etc.).

Após a anotação do número de realizações diferentes apresentadas pela criança em relação às categorias de cada um dos indicadores do desenvolvimento cognitivo, estes devem ser multiplicados pelo valor correspondente à linha (que indica o nível de complexidade em relação aos indicadores de desenvolvimento) e multiplicado novamente pelo valor correspondente à coluna (que indica o nível de complexidade das categorias de um mesmo indicador de desenvolvimento).

Os totais parciais referentes à soma dos valores (número de realizações diferentes apresentadas pela criança) das categorias, já multiplicados de acordo com os pesos atribuídos à sua linha e coluna, devem ser anotados na última célula da linha correspondente ao indicador de desenvolvimento ao qual pertencem.

O total geral referente à soma dos totais parciais, deve ser anotado ao final da última coluna da direita e corresponde ao desempenho da criança quanto à qualidade de suas realizações em relação ao desenvolvimento cognitivo.

Os cálculos para análise micro referente ao desenvolvimento cognitivo, acima descritos, estão exemplificados no Anexo M (modelo do corpus).

O Quadro 7 refere-se à atribuição de pontos e pesos de acordo com a diversidade das produções da criança em relação aos indicadores de desenvolvimento da linguagem expressiva durante o período sensório-motor e início do pré-operatório (Análise Micro). Os indicadores que compõem o Quadro 7, bem como os procedimentos para o cálculo da pontuação, de acordo com os pesos estabelecidos, são apresentados a seguir:

1. Uso de gestos dêiticos: deve ser anotado o número de gestos dêiticos diferentes realizados pela criança, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às seguintes condições de produção:

a) *por imitação simples* (exemplos: apontar, estender o braço, virar as palmas das mãos para cima (cadê) etc.), na presença do modelo.

b) *por imitação simples acompanhado de vocalizações* (exemplos: apontar acompanhado da vocalização “auoi”, estender o braço, acompanhado da vocalização “dadai”, virar as palmas das mãos para cima (cadê), acompanhado da vocalização “ababa” etc.), na presença do modelo.

c) *por imitação diferida* (exemplos: apontar, estender o braço, virar as palmas das mãos para cima (cadê) etc.), na ausência do modelo.

d) *por imitação diferida acompanhado de vocalizações* (exemplos: apontar acompanhado da vocalização “auoi”, estender o braço, acompanhado da vocalização “dadaí”, virar as palmas das mãos para cima (cadê), acompanhado da vocalização “ababa” etc.), na ausência do modelo.

2. Uso de gestos representativos: deve ser anotado o número de gestos representativos diferentes realizados pela criança, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às seguintes condições de produção:

a) *por imitação simples* (exemplos: dar tchau, mandar beijo, levar o telefone à orelha, ninar a boneca em seus braços etc.), na presença do modelo.

b) *por imitação simples acompanhado de vocalizações* (exemplos: dar tchau acompanhado da vocalização “aaaa”, bater palmas acompanhado da vocalização “eeeeeee”, levar o telefone à orelha, acompanhado da vocalização “adaidaidai” etc.), na presença do modelo.

c) *por imitação diferida* (exemplos: dar tchau, mandar beijo, levar o telefone à orelha, ninar a boneca em seus braços etc.), na ausência do modelo.

d) *por imitação diferida acompanhado de vocalizações* (exemplos: dar tchau acompanhado da vocalização “aaaa”, bater palmas, acompanhado da vocalização “eeeeeee”, levar o telefone à orelha,

acompanhado da vocalização “adaidaidai” etc.), na ausência do modelo.

e) *por imitação diferida acompanhados por sílabas com significado ou onomatopeias vocais* (exemplos: levar o telefone à orelha, acompanhado da sílaba com significado “lô” (alô); empurrar o carrinho, acompanhado de vibração de lábios (onomatopeia vocal), levar a colher à boca da boneca, realizando estalos de língua (onomatopeia vocal) etc.), na ausência do modelo.

3. Produção de verbalizações acompanhadas por gestos: deve ser anotado o número de verbalizações diferentes, acompanhadas por gestos realizados pela criança, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às seguintes categorias:

a) *sílabas com significado* (exemplos: “ó” (olha), acompanhada do gesto de apontar, “bô” (acabou), acompanhada do gesto de “acabou”, virando as palmas das mãos para cima e abrindo os braços), relacionadas ao contexto ou objeto.

b) *palavras monossilábicas e/ou interjeições* (exemplos: “é”, acompanhada do gesto representativo de balançar a cabeça em sinal de “sim”; “lá” acompanhada do gesto de apontar; “aô” (alô), acompanhada do gesto de levar o telefone à orelha, “tau” (tchau), acompanhada do gesto de dar tchau etc.). Diferenciam-se das sílabas com significado, acompanhadas por gestos dêiticos ou representativos, descritas no item a), por constituírem palavras monossilábicas ou interjeições, segundo a gramática da língua

portuguesa.

c) *palavras onomatopaicas* (exemplos: “papá”, utilizado como substantivo acompanhado do gesto de apontar, “bibi” acompanhado do gesto de empurrar o carrinho).

d) *palavras isoladas com mais de uma sílaba* (exemplos: “vovó” e “papai”, acompanhadas do gesto de levar o telefone à orelha, “binquedo” (brinquedo) acompanhado do gesto dêitico de estender o braço, pedindo a sacola de brinquedos para a examinadora).

e) *combinações de duas palavras* (exemplos: “o oio” (o olho), ao apontar para o olho da boneca; “abô eti” (acabou o sabonete) acompanhado do gesto de acabou, etc.)

f) *combinações de mais de duas palavras* (exemplos: “qué vê essi” (quero ver esse), acompanhado do gesto de apontar para o objeto, “vô guadá o nenê” (vou guardar o nenê) etc.)

4. Produção de verbalizações isoladas: deve ser anotado o número de verbalizações diferentes realizadas pela criança, não acompanhadas por gestos, durante a sessão de observação, nos espaços reservados correspondentes às mesmas categorias descritas no item 3.

Após a anotação do número de realizações diferentes apresentadas pela criança em relação às categorias de cada um dos indicadores do desenvolvimento de linguagem expressiva, estes devem ser multiplicados pelos pesos de acordo com a linha e coluna às quais pertencem, seguindo os mesmos procedimentos de cálculo dos totais parciais e do total geral,

descritos acima para a análise micro em relação ao desenvolvimento cognitivo.

Os cálculos para análise micro referente ao desenvolvimento da linguagem expressiva estão exemplificados no Anexo M (Modelo do Corpus).

Considerações sobre a aplicação do PODCLE-r:

É importante que a situação de observação seja realizada com a criança em estado alerta e confortável e que toda a sessão seja gravada em vídeo, para posterior transcrição e preenchimento dos quadros garantindo, assim, maior fidedignidade e precisão dos dados observados.

Os indicadores referentes ao desenvolvimento cognitivo devem ser verificados na ordem em que os procedimentos são apresentados no Protocolo. Os indicadores em relação ao desenvolvimento de linguagem expressiva devem ser verificados durante a aplicação das provas cognitivas.

Especificamente em relação à análise micro, deverão ser consideradas e pontuadas somente as realizações e produções da criança que estão sendo observadas pela primeira vez em relação a cada indicador de desenvolvimento. Assim, se a criança apresentou, na primeira sessão de observação, a produção do gesto dêitico de apontar por imitação simples, este será pontuado uma única vez, independentemente do número de vezes em que for realizado pela criança, seja durante a mesma sessão, seja nas sessões seguintes. Porém, se o mesmo gesto dêitico de apontar for realizado em condição diferente (por imitação simples acompanhada de

vocalizações, por imitação diferida ou por imitação diferida acompanhada de vocalizações) ele deverá ser pontuado novamente de acordo com a condição de realização. Em resumo, o mesmo esquema, gesto ou verbalização só poderá ser computado uma única vez em cada condição de realização prevista no Protocolo.

Em relação à produção de verbalizações, não devem ser considerados os erros fonológicos. Assim, se a criança, na primeira sessão de observação, apresentou a produção da palavra com mais de uma sílaba /ku'ε/ (colher) e, em sessão posterior, foi capaz de produzi-la de forma fonologicamente correta /ko'λεR/ (colher), isso não deve ser considerado para fins de análise, devendo esta produção ser computada uma única vez, no momento em que foi observada pela primeira vez.

Quadro 1 - Protocolo de pontuação da cognição

Pontuação					
Indicadores do desenvolvimento cognitivo	Realizações da criança				
	0	1	2	3	4
Aplicação de esquemas sensório-motores	não realiza	aplicação de esquemas isolados	aplicação de esquemas coordenados		
Deslocamento dos objetos no espaço	não realiza	acompanha de forma incompleta	acompanha de forma completa		
Permanência do objeto	não realiza	procura pelo objeto parcialmente escondido	procura pelo objeto totalmente escondido	realiza considerando deslocamentos visíveis	realiza considerando deslocamentos invisíveis
Imitação de esquemas sensório-motores (com o modelo)	não realiza	esquemas isolados visíveis no próprio corpo	esquemas isolados não visíveis no próprio corpo	esquemas que designam função aos objetos	
Experiências com objetos novos	não realiza		Realiza		
Uso de objeto como meio	não realiza	conduta do suporte	conduta do barbante	conduta da vara	
Uso de esquemas simbólicos simples (sem o modelo)	não realiza	aplica no próprio corpo	aplica em objetos figurativos	aplica em objetos não figurativos	
Uso de esquemas simbólicos combinados	não realiza	combina duas ações	combina três ou mais ações não ordenadas	combina três ou mais ações ordenadas	

Quadro 2 - Protocolo de pontuação da linguagem expressiva

Indicadores do desenvolvimento de linguagem expressiva	Produções da criança						
	0	1	2	3	4	5	6
uso de gestos dêiticos	não realiza	por imitação simples (com o modelo)	por imitação simples acompanhados de vocalizações	por imitação diferida (sem o modelo)	por imitação diferida acompanhados de vocalizações		
uso de gestos representativos	não realiza	por imitação simples (com o modelo)	por imitação simples acompanhados de vocalizações	por imitação diferida (sem o modelo) ou representação simbólica	por imitação diferida ou representação simbólica, acompanhados de vocalizações	por imitação diferida, acompanhados de sílabas com significado ou onomatopeias vocais	
produção de verbalizações acompanhadas por gestos	não realiza	sílabas com significado	palavras monossilábicas e/ou interjeições	palavras onomatopaicas	palavras isoladas com mais de uma sílaba	combinações de duas palavras	combinações de três ou mais palavras
produção de verbalizações isoladas	não realiza	sílabas com significado relacionadas ao contexto ou objeto	palavras monossilábicas e/ou interjeições	palavras onomatopaicas	palavras isoladas com mais de uma sílaba	combinações de duas palavras	combinações de três ou mais palavras

Quadro 3 - Protocolo de pontuação da cognição e da linguagem expressiva
(Análise Macro)

Cognição	Pontuação	Linguagem Expressiva	Pontuação
Aplicação de esquemas sensório-motores		Uso de gestos dêiticos	
Deslocamento dos objetos no espaço		Uso de gestos representativos	
Permanência do objeto		Produção de verbalizações acompanhadas por gestos	
Imitação de esquemas sensório-motores (com o modelo)		Produção de verbalizações isoladas	
Experiências com objetos novos			
Uso de objetos como meio			
Uso de esquemas simbólicos simples (sem o modelo)			
Uso de esquemas simbólicos combinados (sem o modelo)			
TOTAL			

Quadro 4 - Quadro de referência para as fases do desenvolvimento cognitivo (período sensório-motor e início do pré-operatório)

Pontuação	Realizações	Fase de desenvolvimento cognitivo
0 a 3 pontos	Uso de esquemas sensório-motores isolados e acompanhamento do deslocamento do objeto no espaço	1ª e 2ª fases do Período Sensório-motor
3, 1 a 6 pontos	Uso de esquemas coordenados, procura pelo objeto parcialmente escondido, imitação de esquemas visíveis no próprio corpo	3ª fase do Período Sensório-motor
6, 1 a 10 pontos	Procura pelo objeto totalmente escondido, mas sem considerar seus deslocamentos, imitação de esquemas não visíveis no próprio corpo, condutas do suporte e do barbante	4ª fase do Período Sensório-motor
10,1 a 15 pontos	Procura pelo objeto totalmente escondido, considerando apenas os deslocamentos visíveis, imitação de esquemas coordenados, realiza experiências com objetos novos e a conduta da vara	5ª fase do Período Sensório-motor
15,1 a 18 pontos	Procura pelo objeto totalmente escondido, considerando os deslocamentos visíveis e invisíveis, Uso de esquemas simbólicos isolados, aplicados no próprio corpo ou em objetos figurativos	6ª fase do Período Sensório-motor
18,1 a 22 pontos	Uso de esquemas simbólicos aplicados em material não figurativo, uso de esquemas simbólicos combinados.	Início do Período Pré-Operatório.

Quadro 5 - Quadro de referência para os indicadores do desenvolvimento de linguagem expressiva (período sensório-motor e início do pré-operatório)

Pontuação	Produções	Conjunto de Produções
0 a 4 pontos	Imitação de gestos dêiticos ou representativos, acompanhados ou não de vocalizações	I
4,1 a 8 pontos	Imitação diferida de gestos dêiticos ou representativos, acompanhados ou não de vocalizações	II
8,1 a 13 pontos	Imitação diferida de gestos representativos acompanhadas de onomatopeias vocais ou sílabas com significado. Produção de sílabas com significado, palavras monossilábicas e/ou interjeições acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos	III
13,1 a 17 pontos	Produção de palavras onomatopaicas e palavras com mais de uma sílaba, acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos	IV
17,1 a 21 pontos	Produção de combinações de três ou mais palavras, acompanhadas ou não por gestos dêiticos ou representativos	V

Quadro 6 - Protocolo de pontuação da cognição (Análise Micro)

Pontuação (Análise Micro)				
Indicadores de Desenvolvimento Cognitivo	Realizações da Criança			
	Peso 1	Peso 2	Peso 3	
Imitação de esquemas sensório-motores (com o modelo)	esquemas isolados visíveis no próprio corpo	esquemas isolados não visíveis no próprio corpo	esquemas que designam função aos objetos	TOTAL
Diversidade (Peso 1)				
Uso de esquemas simbólicos simples (sem o modelo)	aplica no próprio corpo	aplica em objetos figurativos	aplica em objetos não figurativos	TOTAL
Diversidade (Peso 2)				
Uso de esquemas simbólicos combinados (sem o modelo)	combina duas ações	combina três ou mais ações não ordenadas	combina três ou mais ações ordenadas	TOTAL
Diversidade (Peso 3)				
			TOTAL GERAL	

Quadro 7. Protocolo de pontuação da linguagem expressiva (Análise Micro)

Pontuação (Análise Micro)							
Indicadores de desenvolvimento linguagem expressiva	Produções da Criança						
	Peso 1	Peso 2	Peso 3	Peso 4	Peso 5	Peso 6	
Uso de gestos dêiticos	por imitação simples	por imitação simples acompanhados de vocalizações	por imitação diferida	por imitação diferida acompanhados de vocalizações			TOTAL
Diversidade (Peso 1)							
Uso de gestos representativos	por imitação simples	por imitação simples acompanhados de vocalizações	por imitação diferida ou representação simbólica	por imitação diferida ou representação simbólica, acompanhados de vocalizações	por imitação diferida, acompanhados de sílabas com significado ou onomatopeias vocais		TOTAL
Diversidade (Peso 2)							
Produção de verbalizações acompanhadas por gestos	sílabas com significado	palavras monossilábicas e/ou interjeições	palavras onomatopaicas	palavras isoladas com mais de uma sílaba	combinações de duas palavras	combinações de três ou mais palavras	TOTAL
Diversidade (Peso 3)							
Produção de verbalizações Isoladas	sílabas com significado	palavras monossilábicas e/ou interjeições	palavras onomatopaicas	palavras isoladas com mais de uma sílaba	combinações de duas palavras	combinações de três ou mais palavras	TOTAL
Diversidade (Peso 4)							
						TOTAL GERAL	

Anexo 1. Folha de registro das observações (PODCLE-r)**Observação n°****Nome:****D.N.****Idade:****Data:****I. Cognição**

1. Aplicação de esquemas sensório motores isolados e coordenados:
2. Deslocamento dos objetos no espaço:
3. Permanência do objeto:
4. Imitação de esquemas sensório motores (com o modelo):
 - a. imitação de esquemas isolados visíveis no próprio corpo:
 - b. imitação de esquemas isolados não visíveis no próprio corpo:
 - c. imitação de esquemas que designam função aos objetos:
5. Experiências com objetos novos:
6. Uso de objetos como meios:
7. Uso de esquemas simbólicos simples (sem o modelo):
 - a. aplicação no próprio corpo:

b. aplicação em objetos figurativos:

c. aplicação em objetos não figurativos:

8. Uso de esquemas simbólicos combinados

a. combinação de 2 ações:

b. combinação de 3 ou mais ações não ordenadas:

c. combinação de 3 ou mais ações ordenadas:

II. Linguagem Expressiva:

1. Uso de gestos dêiticos:

2. Uso de gestos representativos:

3. Produção de verbalizações acompanhadas por gestos:

4. Produção de verbalizações isoladas:

Anexo G

Escala para Verificação do Nível Sócio-Econômico

1. Renda Familiar Média *per capita* (R\$)

Classe	Faixa de Renda per capita (R\$)	Pontuação
A1	5 555 ou mais	7
A2	2 944 a 5 554	6
B1	1 771 a 2 943	5
B2	1 065 a 1 770	4
C	497 a 1 064	3
D	230 a 496	2
E	até 229	1

2. Grau de Escolaridade

Grau	Ensino	Pontuação
7	Superior completo	7
6	Superior Incompleto	6
5	Médio Completo	5
4	Médio Incompleto	4
3	Fundamental Completo	3
2	Fundamental Incompleto	2
1	Nenhum	1

Anexo I**Protocolo de análise da produção de combinações
de gestos e palavras****Nome:****Idade:****Data:**

1. Combinações de reforço:

2. Combinações Complementares:
 - a) Combinações complementares de gesto e palavra com função dêitica:

 - b) Combinações complementares de gesto e palavra com função representativa:

3. Combinações Suplementares:
 - a) Combinações suplementares de gesto e palavra contendo um elemento dêitico e um representativo:

 - b. Combinações suplementares de gesto e palavra contendo dois elementos representativos:

4. Combinações de palavras:
 - a) Combinações complementares de duas palavras:

 - b) Combinações suplementares de duas palavras contendo um elemento dêitico e um representativo:

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](#)