

**Angela Maria de Amorim Carvalho**

**Extensão Média do Enunciado em crianças  
com síndrome de Down**

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

Programa: Ciências da Reabilitação

Área de Concentração: Comunicação Humana.

Orientadora: Prof. Dra. Suely Cecília Olivan Limongi

**São Paulo**

**2012**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

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

©reprodução autorizada pelo autor

Carvalho, Angela Maria de Amorim

Extensão Média do Enunciado em crianças com síndrome de Down / Angela Maria de Amorim Carvalho. -- São Paulo, 2012.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Ciências da Reabilitação. Área de concentração: Comunicação Humana.

Orientadora: Suelly Cecília Olivan Limongi.

Descritores: 1.Síndrome de Down 2.Desenvolvimento da linguagem  
3.Desenvolvimento infantil 4.Criança 5.Linguística 6.Transtornos da linguagem

USP/FM/DBD-317/12

*Aos meus pais, **Maria** e **Antonio**, pelos exemplos de luta, dedicação e amor e por não medirem esforços para que eu alcance sempre mais.*

*À minha irmã **Paula**, minha fonte de luz e de força para seguir adiante.*

*Ao **Guilherme**, por caminhar ao meu lado de forma tão plena.*

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora, Prof. Dra. Suelly Cecília Oliven Limongi, a quem sou extremamente grata por todos esses anos de acolhimento, orientação e amizade. Pessoa com quem aprendi a fazer pesquisa, a reconhecer que há limites que precisam ser respeitados e a desempenhar de forma ética, profissional e responsável a Fonoaudiologia. Agradeço pelas oportunidades, pela confiança e por me preparar para a vida profissional e acadêmica.

Às professoras do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por transmitirem de forma sólida e ética os conhecimentos desta ciência para minha formação.

Aos funcionários do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

À Prof. Dra. Haydée Fiszbein Wertzner, por ter despertado em mim o interesse pela vida acadêmica.

À fonoaudióloga Dra. Karina Araújo, pela utilização dos dados dos participantes de seu estudo como grupos controles desta pesquisa.

Ao Prof. Paulo Fernando Franco de Camargo, meu coordenador técnico, por ter acreditado no meu trabalho. Agradeço por todas as oportunidades, pelo apoio, pela confiança e pela construção de uma amizade.

Ao Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar, que permitiu a coleta dos dados para a realização deste trabalho.

À equipe técnica do Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar, Cristiano Pedroso, Emília Oliveira, Guilherme Gonçalves, João Turri, Leonardo Thomé, Marcos Cardim, Mariana Cerrón e Renata Tobias, por tornarem mais leves os momentos difíceis e por todo o apoio, incentivo e confiança.

À equipe do Centro de Estudos e Pesquisas Clínicas de São Paulo, Fabiana, Fabiane, Fátima, Gisele, Isabelle, Lilian, Marluce, Milena, Mirian, Patrícia, Roberta e Valéria pelo apoio e incentivo. Em especial ao Dr. Zan Mustacchi, pelas discussões tão enriquecedoras e pelo incentivo na busca do conhecimento. Sinto-me honrada em fazer parte desta equipe!

À amiga Isabelle Rampim, pelo apoio profissional e pessoal.

Às amigas e fonoaudiólogas do Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Síndromes e Alterações Sensório-Motoras, Eliza Porto, Fabíola Flabiano, Fernanda Cartolano, Irlaine Santos, Lenice Munhoz e Rosângela Andrade pelo apoio, força, acolhimento e amizade durante todos esses anos. Todo o meu carinho, admiração e respeito por vocês!

Às fonoaudiólogas Dra. Rosângela Andrade e Ms. Eliza Porto pelas ponderações e disponibilidade como juízas da pesquisa.

Às Profa. Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade, Profa. Dra. Débora Maria Befi-Lopes e Dra. Amalia Rodrigues pela atenção cuidadosa e

disponibilidade. As colocações e contribuições no Exame de Qualificação foram muito valiosas para o amadurecimento e a conclusão deste trabalho.

À fonoaudióloga Dra. Talita Maria Fortunato-Tavares pelo profissionalismo dispensado ao tratamento estatístico dos dados deste estudo.

À fonoaudióloga Ana Manhani Cáceres, pela atenção, disponibilidade e pelos conhecimentos compartilhados.

Ao fonoaudiólogo Aparecido Soares, pela disponibilidade, atenção, profissionalismo e cuidado na tradução.

À turma de Morfologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, Profa. Dra. Ana Paula Scher, Fátima Almeida, Indaiá Bassani, Kamunjin Tanguete, Paula Caffaro, Rafael Minussi e Vitor Nóbrega, pela paciência e dedicação com que me acolheram.

À turma XXV do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pelos inúmeros momentos de descontração e pelas descobertas dos caminhos que nos levariam de estudantes a profissionais. Um obrigada especial às amigas Andréa Nakamura, Anne Ramos, Cibele Soares (*in memoriam*), Débora Carollo, Milena Bonini, Paula Mathias e Vânia Gonzalez, pela construção de uma amizade sólida e extremamente gratificante!

Às minhas maiores e melhores bênçãos, meus pais Maria e Antonio e minha irmã Paula, que me ensinaram a ser, antes de uma profissional, uma pessoa batalhadora, simples, humilde e ética. Minha eterna gratidão por todo o apoio, incentivo e por me possibilitarem todas as oportunidades. Sou extremamente feliz por ter vocês em minha vida!

Ao Guilherme, meu grande companheiro e amigo! Homem a quem tanto admiro pelo caráter, responsabilidade, determinação e doçura. Obrigada pelo carinho, cumplicidade, compreensão e paciência. Seu incentivo e apoio incondicional em todos os momentos foram fundamentais! Que possamos compartilhar muitos momentos felizes!

Às crianças e às famílias que participaram deste estudo e a todas aquelas que de alguma forma fizeram e fazem parte de minha vida profissional, pela confiança e oportunidade de aprender a cada dia. Vocês são a grande razão pela qual minha busca pelo conhecimento não cessa!

*A unicidade do "eu" se esconde exatamente no que o ser humano tem de inimaginável. Só podemos imaginar o que é idêntico em todos os seres, o que lhes é comum. O "eu" individual é o que se distingue do geral, portanto o que não se deixa adivinhar nem calcular antecipadamente, o que precisa ser desvendado, descoberto...*

*Milan Kundera*

Esta dissertação 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. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

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

## SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas

Lista de quadros e tabelas

Lista de figuras

RESUMO

SUMMARY

1 INTRODUÇÃO.....	19
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	25
3 MÉTODOS .....	60
3.1 Participantes .....	60
3.2 Material .....	64
3.3 Procedimento .....	66
3.3 Análise dos Dados .....	67
3.3 Análise Estatística .....	71
4 RESULTADOS .....	73
5 DISCUSSÃO .....	87
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	104
7 CONCLUSÕES.....	109
8 ANEXOS.....	111
9 REFERÊNCIAS .....	131

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
CIAM	Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar
DEL	Distúrbio Específico de Linguagem
DT	desenvolvimento típico
ed.	edição
Ed.	editor
Eds.	editores
EME	Extensão Média do Enunciado
EME-m	Extensão Média do Enunciado medida em morfemas
EME-p	Extensão Média do Enunciado medida em palavras
et al.	e outros
GC-DEL	Grupo Controle de crianças com Distúrbio Específico de Linguagem
GC-DT	Grupo Controle de crianças com desenvolvimento típico
GP-SD	Grupo Pesquisa de crianças com síndrome de Down
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IC	idade cronológica
ICf	intervalo de confiança
IM	idade mental
LIFSASM	Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Síndromes e Alterações Sensório Motoras
MG-1	morfemas gramaticais tipo 1, relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos

MG-2	morfemas gramaticais tipo 2, relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções
MLU	Mean Length of Utterance
Org.	organizador
PTONI	Primary Test of Nonverbal Intelligence
SD	síndrome de Down

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Caracterização dos estudos que consideram a EME em SD .....	56
Tabela 1 - Dados descritivos dos participantes do GC-DT, GC-DEL e do GP-SD..	63
Tabela 2 - Análise descritiva das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p para os GP-SD, GC-DT e GC-DEL .....	73
Tabela 3 - Comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) para o GC-DT .....	75
Tabela 4 - Comparação entre cada faixa etária em função das variáveis MG-1, MG- 2, EME-m e EME-p para o GC-DT.....	76
Tabela 5 - Comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) para o GC-DEL .....	77
Tabela 6 - Comparação entre cada faixa etária em função das variáveis MG-1, MG- 2, EME-m e EME-p para o GC-DEL .....	77
Tabela 7 - Comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) para o GP-SD .....	78
Tabela 8 - Comparação entre cada faixa etária em função das variáveis MG-1, MG- 2, EME-m e EME-p para o GP-SD.....	79
Tabela 9 - Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para as três faixas etárias.....	80

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Material utilizado para a coleta dos dados .....	65
Figura 2 - Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para a faixa etária de três anos.....	81
Figura 3 - Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para a faixa etária de quatro anos.....	83
Figura 4 - Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para a faixa etária de cinco anos.....	84

Carvalho, AMA. *Extensão Média do Enunciado em crianças com síndrome de Down* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2012, 146p.

## RESUMO

A síndrome de Down (SD) é uma síndrome genética causada pela trissomia do cromossomo 21 e a causa mais comum de deficiência intelectual. Apresenta alterações em todo o desenvolvimento, em particular o linguístico, que é caracterizado por atraso de linguagem, principalmente quanto aos aspectos morfossintáticos. Tais déficits são confirmados por valores de Extensão Média do Enunciado (EME) abaixo do que seria esperado tanto para a idade cronológica (IC) quanto para a mental (IM) quando se consideram crianças com desenvolvimento típico (DT). A EME tem sido considerada na literatura internacional como o índice mais aceito e efetivo para medir o desenvolvimento gramatical e morfológico, tanto de indivíduos com DT quanto de indivíduos com alterações de linguagem, como por exemplo, o Distúrbio Específico de Linguagem (DEL) e a SD. Pesquisas que comparam as duas populações apontam similaridades entre os desempenhos desses indivíduos quando se considera a EME. Na literatura nacional, estudos que abordem os aspectos morfossintáticos em indivíduos com SD e que considerem a EME como ferramenta de avaliação são escassos. O objetivo do presente estudo foi descrever as habilidades linguísticas de crianças com SD falantes do Português Brasileiro por meio da análise da EME, medida tanto em morfemas (EME-m) quanto em palavras (EME-p). Participaram do estudo três grupos de crianças, sendo um pesquisa (GP-SD) e dois controles (GC-DEL e GC-DT, cujos dados são retrospectivos de estudo anterior), cada um com 25 participantes. Os grupos foram divididos em três subgrupos, cada um, de acordo com a faixa etária (três, quatro e cinco anos). Os participantes do GP-SD foram pareados aos demais por IM. Foi realizada análise da EME de cada sujeito com SD, obtida por meio de amostras de fala, que resultou em 2500 enunciados. Os resultados indicaram que as crianças com SD apresentaram valores de EME menores que as crianças do GC-DEL e do GC-DT, o que aponta para diferenças entre os grupos, para déficits morfossintáticos e para atraso no desenvolvimento linguístico. Verificou-se ainda o desenvolvimento de habilidades morfossintáticas em idades mais avançadas. As similaridades com o GC de crianças com DEL nem sempre foram observadas, já que o GP-SD apresentou desempenho inferior e maior dificuldade quanto ao uso de palavras funcionais. Conclui-se assim, que as crianças com SD do presente estudo apresentaram déficits gramaticais importantes que se caracterizam pelo atraso do desenvolvimento morfossintático. A EME demonstrou ser uma ferramenta confiável e eficaz para identificar o desenvolvimento gramatical e linguístico da população com SD, o que confirma a validade da utilização de tal índice para essa população. Aponta-

se para a necessidade de estudos com populações maiores de indivíduos com SD, apesar da grande variabilidade interindividual, o que forneceria dados mais representativos para a prática clínica fonoaudiológica baseada em evidências.

Descritores: síndrome de Down, desenvolvimento da linguagem, desenvolvimento infantil, criança, linguística e transtornos da linguagem

Carvalho, AMA. Mean Length Utterance in children Down syndrome. [dissertation]. São Paulo: School of Medicine, University of São Paulo, SP (Brazil); 2012, 146p.

## **ABSTRACT**

Down syndrome (DS) is a genetic syndrome caused by trisomy 21 and it is the most common reason of intellectual disability. It leads to disorders in all development process, in particularly linguistic, which is characterized by language development delay, mainly regarding morphosyntax aspects. Those deficits are confirmed by values of Mean Length Utterance (MLU) lower than expected for chronological age (CA) as well as for mental age (MA) when considered typically developing children (TDC). MLU have been considered in international literature as the most acceptable and effective index to measure grammatical and morphological development to TDC as well as to children with language disorders, such as Specific Language Impairment (SLI) and DS. Researches that compare those former groups show similarities between their performances concerning MLU. National researches regarding morphosyntax aspects in DS considering MLU as an evaluation tool are scarce. The purpose of this study was depicting linguistics skills of children with DS, speakers of Brazilian Portuguese, through MLU analysis measured in morphemes (MLU-m) as well as in words (MLU-w). Participated in the study three groups of children as follows: research group (RG-DS), two control groups (CG-SLI and CG-TDC which data are retrospective from previous study), each group had 25 children. Groups were divided into three subgroups according to the age range (three, four or five years old). The participants of RG-DS group were paired by MA. It was performed MLU analysis in each child with DS that was obtained through their speech samples that led to 2500 statements. Results indicated that children with DS showed MLU values lower than children from CG-SLI and CG-TDC, which indicates delay in linguistic development. Further, it was found greater morphosyntax development skills in children who were older aged. Similarities to CG-SLI were not often found, once RG-DS showed lower performance and greater difficulty at using function words. It is therefore concluded that children with DS in this study presented such grammatical deficits characterized by morphosyntax development delay. MLU demonstrated being a reliable and effective tool to identify linguistic and grammatical development in children with SD, what confirms the validity of the use of such index to that population. It points to the need of more studies with larger sample of children with DS, even considering individual variability, in order to provide data more representative to the Speech-Language Pathology clinical practice based on evidence.

Descriptors: Down syndrome, language development, child development, child, linguistics, language disorders

## ***1. Introdução***

---

## 1 INTRODUÇÃO

---

A síndrome de Down (SD) é a mais frequente patologia cromossômica e a causa genética mais comum de deficiência intelectual. Ocorre como consequência da trissomia do cromossomo 21 ou do excesso de material genético do braço longo deste cromossomo (Mustacchi, 2000).

A incidência mais elevada dessa síndrome em detrimento das demais e os avanços tecnológicos que permitem não só a identificação mais precoce como também a maior sobrevivência de indivíduos com SD têm permitido que os pesquisadores de várias áreas busquem compreender como ocorre seu desenvolvimento sob diversos aspectos. Tais pesquisas têm possibilitado a descrição do desenvolvimento global de crianças com SD desde os primeiros anos de vida.

São inúmeros os estudos que tratam do desenvolvimento na SD. Porém, algumas questões, como a do desenvolvimento linguístico, ainda continuam em investigação, já que não foram totalmente esclarecidas e necessitam de mais pesquisas (Fidler, 2005; Ring, Clahsen, 2005; Limongi et al., 2006; Andrade, Limongi, 2007; Roberts et al., 2007b; Caselli et al., 2008; Martin et al., 2009; Finestack, Abbeduto, 2010).

Os trabalhos direcionados para o desenvolvimento linguístico da SD (Chapman et al., 2000; Dodd, Thompson, 2001; Vicari et al., 2002; Abbeduto et al., 2003; Iverson et al., 2003; Mervis, Robinson, 2005; Limongi et al., 2006; O'Toole, Chiat, 2006; Abbeduto et al., 2007; Andrade, Limongi, 2007;

Joffe, Varlokosta, 2007; Roberts et al., 2007a, b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Barnes et al., 2009; Marques, Limongi, 2011; Zampini, D'Odorico, 2011; Kover et al., 2012; Van Bysterveldt et al., 2012) referem atrasos ao invés de desvios desse desenvolvimento, mesmo quando esses indivíduos são pareados àqueles com desenvolvimento típico (DT) de idade mental (IM) correspondente. Esse atraso, embora variável, segue uma trajetória característica.

A população com SD apresenta uma grande variabilidade em seu desenvolvimento linguístico. A maior parte dos estudos refere que essas crianças apresentam déficits linguísticos que se refletem em dificuldades em todos os aspectos relacionados à linguagem (fonologia, pragmática, semântica, sintaxe e morfologia). Os déficits na linguagem expressiva são mais acentuados que os na linguagem receptiva, em particular na área da morfossintaxe (Chapman et al., 2000; Vicari et al., 2000; Dodd, Thompson, 2001; Layton, 2001; Grela, 2002; Abbeduto et al., 2003; Laws, Bishop, 2004; Yoder et al., 2006; McDuffie et al., 2007; Roberts et al., 2007b; Caselli et al., 2008; Martin et al., 2009; Rondal, 2009), que demonstra ser um marcador clínico linguístico para essa população.

Esses fatos são justificados pela existência de dificuldades no planejamento e no controle da execução de tarefas multidimensionais como, por exemplo, a produção de linguagem, que é uma atividade de grande complexidade, em que é necessário lidar simultaneamente com a intenção comunicativa, o conteúdo semântico, a pragmática, a seleção lexical, a marcação morfossintática e as regras da fala (Rondal, 2009).

No intuito de explicar e de compreender com mais clareza as dificuldades morfossintáticas de indivíduos com SD, os pesquisadores internacionais têm realizado mais estudos nessa área. As dificuldades apresentadas por esses indivíduos em relação aos aspectos morfossintáticos são confirmadas por estudos da literatura internacional que têm utilizado a Extensão Média do Enunciado (EME).

A medida da EME foi proposta por Brown (1973), como um índice para medir e descrever o desenvolvimento gramatical e morfológico, tanto de crianças com DT quanto com alterações de linguagem. Tal medida é realizada a partir da análise de amostras de fala e é considerada como a técnica mais efetiva, utilizada e amplamente aceita para a avaliação quantitativa do desenvolvimento de linguagem infantil, tanto em pesquisas quanto no contexto clínico (Brown, 1973; Kemeny, 2007; Arif, Bol, 2008). Pode ser medida em morfemas (EME-m) ou em palavras (EME-p) (Vicari et al., 2000; Eisenberg et al., 2001; Vicari et al., 2002; Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Parker, Brorson, 2005; Araújo, 2007; Paul, 2007; Kover et al., 2012).

A EME é considerada uma ferramenta eficaz e confiável também para a avaliação desses aspectos para a população com SD (Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Chapman et al., 2002; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Laws, 2004; Chapman, 2006; Price et al., 2008). Os resultados de estudos que utilizam a EME com essas crianças apresentam como déficits morfossintáticos a frequente omissão de morfemas gramaticais, em particular de palavras funcionais (Bol, Kuiken, 1990; Chapman et al., 1998;

Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Roberts et al., 2007b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Rondal, 2009).

Na literatura nacional, verifica-se a escassez de estudos que considerem a EME em crianças com SD, que pode ser devido à dificuldade encontrada na obtenção de amostras grandes e homogêneas, à grande variabilidade observada em seus desempenhos quanto à cognição e à linguagem, à falta de testes padronizados e à falta de conhecimento por parte da maioria dos profissionais fonoaudiólogos dessa ferramenta (Araújo et al., 2006; Surian, Limongi, 2006; Marques, Limongi, 2011).

A literatura internacional apresenta estudos que comparam o desempenho linguístico de crianças com SD e com Distúrbio Específico de Linguagem (DEL) (Eadie et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Caselli et al., 2008). Tais estudos apontam tanto para similaridades entre os desempenhos das duas populações no que se refere aos aspectos morfossintáticos, sendo que ambas apresentam performances inferiores às crianças com DT de mesma IM, quanto também para diferenças, que são consideradas sutis (Laws, Bishop, 2003), em relação à omissão ou produção incorreta dos morfemas.

Ao se considerar a escassez de estudos nacionais referentes às habilidades linguísticas de crianças com SD que forneçam parâmetros para os estudos científicos e a prática clínica fonoaudiológica, o presente estudo teve como objetivos:

- 1) Descrever o desempenho linguístico das crianças com SD por meio da EME-m, considerando-se os morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos (MG-1) e os relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções (MG-2), e da EME-p;
- 2) Comparar o desempenho linguístico das crianças com SD com o de crianças com DT e com DEL;
- 3) Verificar se as crianças com SD apresentam atrasos ou desvios quanto ao desenvolvimento linguístico, tendo por base as crianças com DT.

A partir dos objetivos propostos, foram traçadas as seguintes hipóteses para o estudo:

1. Os valores das variáveis estudadas – EME-m, MG-1, MG-2 e EME-p – diferenciarão o grupo de crianças com SD dos grupos de crianças com DT e com DEL, pois o primeiro apresentará valores médios menores, isto é, desempenho inferior quando comparado aos outros dois grupos para todas as variáveis;
2. Os valores da EME-m, de MG-1, de MG-2 e da EME-p aumentarão de acordo com a faixa etária, indicando o desenvolvimento das habilidades morfossintáticas nas crianças com SD;
3. Os valores da EME indicarão que as crianças com SD apresentam atraso e não desvio de linguagem.

## ***2. Revisão da Literatura***

---

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

---

As primeiras palavras surgem por volta dos 12 meses de idade na criança com DT. O desenvolvimento do vocabulário não é linear e ocorre de forma lenta e gradual nessa primeira fase, com a aquisição de cerca de dez palavras por mês, até os 18 meses. A partir dessa fase, o desenvolvimento lexical passa por uma explosão e a aprendizagem de novas palavras ocorre de forma acelerada. Aos 18 meses de idade, as crianças já podem expressar um número razoável de palavras, na maioria substantivos e alguns verbos. O uso de substantivos é mais frequente durante o período em que a criança se expressa por meio de uma palavra, sendo que o uso de verbos é raro até iniciar a produção de enunciados de multipalavras ou atingir um marco de 50 palavras no vocabulário. Esta tendência para maior produção de substantivos no início da aquisição lexical está relacionada ao fato de esses serem palavras que apresentam referenciais mais concretos, quando comparados aos verbos, que apresentam referenciais mais abstratos, relacionados à ação (Bassano, 2000; Bishop, 2000; Grela, 2002; Kersten, Smith, 2002; Araújo, 2003; Bleser, Kauschke, 2003; Scheuer et al., 2003; Bornstein, Cote, 2004; Gershkoff-Stowe, Smith, 2004; Gentner, 2006; Befi-Lopes et al., 2007; D'Odorico, Fasolo, 2007; Gândara, Befi-Lopes, 2010).

Em seu estudo, Brown (1973) divide o desenvolvimento da linguagem em estágios de acordo com a idade cronológica (IC), assim como descreve o

uso das classes de palavras, dos morfemas e das estruturas sintáticas mais frequentemente utilizadas pelas crianças com DT. Assim, entre 18 e 27 meses de idade, a criança faz uso de frases curtas e simples, que incluem principalmente substantivos e verbos não flexionados. A maioria dessas frases é composta por uma única palavra. Entre 27 e 36 meses, as frases tornam-se mais extensas e as crianças passam a fazer maior uso dos morfemas gramaticais que indicam gênero, número e flexão verbal e inicia-se o uso de pronomes. No período entre 36 e 42 meses, a estruturação frasal torna-se mais elaborada, com relações semântico-sintáticas mais organizadas; as crianças utilizam um maior número de artigos, preposições, conjunções e pronomes. Por volta dos 42 a 48 meses, as estruturas frasais utilizadas são mais complexas. E no período entre 48 e 60 meses, as crianças combinam frases em um único segmento. Após esse período, continua a ocorrer um processo de refinamento da linguagem.

De acordo com os estudos nacionais de Araújo (2003), Araújo e Befi-Lopes (2004), Befi-Lopes et al. (2007) e Befi-Lopes e Cáceres (2010) com crianças de DT de dois, três e quatro anos de idade, observa-se maior ocorrência de verbos, quando se consideram as classes de palavras. Em seguida encontram-se os substantivos e os pronomes, sendo que os artigos, as preposições e as conjunções aparecem em menor número. Nessa faixa etária, esses elementos não são fundamentais para as estruturações frasais. A ocorrência dos verbos aumenta gradativamente, ou seja, seu uso começa por volta dos dois anos de idade e há um aperfeiçoamento entre três a quatro anos. Esses dados corroboram aqueles apontados por Brown (1973),

que refere que quando as crianças começam a construir enunciados, esses são geralmente restritos em sua extensão, com presença de verbos e substantivos e omissão de preposições, pronomes, conjunções e artigos. É a chamada 'fala telegráfica'.

Araújo (2003) refere que, entre a faixa etária estudada, ocorre um crescimento linear para as classes de palavras, ou seja, a ordem de ocorrência dos vocábulos mantém-se a mesma entre as crianças de dois, três e quatro anos de idade. Isso sugere que estas adquirem todas as palavras, umas em menor número, como as preposições e as conjunções, e outras em maior número, como os substantivos e os verbos. Assim, durante a aquisição lexical, não há preferência por uma classe de palavras em detrimento da outra.

Em relação à gramática, Dixon e Marchman (2007), Richardson e Thomas (2009) e Stolt (2009) apontam que somente após um período relativamente prolongado de uso de palavras ou frases simples é que as produções infantis vão refletir a gramática da sua língua nativa. Os primeiros indícios são observados na linguagem expressiva da criança por volta do segundo ano de vida. Esta fase marca o início do desenvolvimento gramatical, quando as crianças aprendem como combinar palavras para produzirem uma estrutura frasal com sentido. Um indicativo do crescimento gramatical é a emergência das primeiras combinações de palavras para formar enunciados.

Alguns estudos apontam para a correlação entre o léxico e a gramática para as crianças com DT e consideram que o desenvolvimento lexical deve

ser anterior ao desenvolvimento gramatical, já que é necessário um mínimo de palavras para que se tenha uma construção sintática. O crescimento do léxico favorece a aprendizagem da gramática e contribui fundamentalmente para a organização de formas gramaticais cada vez mais complexas (Dixon, Marchman, 2007; Abbot-Smith, Tomasello, 2010).

Conforme os trabalhos de Bornstein e Cote (2004) e de Dixon e Marchman (2007), a aceleração no crescimento do léxico possibilita a combinação de palavras, porém com a continuidade dessas combinações, ocorre uma desaceleração no desenvolvimento lexical. Os autores referem que teorias têm apontado que as primeiras combinações de palavras tendem a ser repetidas e específicas às situações, o que sugere que a aprendizagem da gramática, assim como a aprendizagem das palavras, pode ser impulsionada por processos que são específicos e dependentes da frequência. Primeiramente as crianças demonstram sensibilidade para os princípios e regularidades gramaticais na compreensão, para depois utilizarem as formas gramaticais na produção. De acordo com Diessel (2007), a frequência de ocorrência é um importante determinante da estrutura linguística e do uso da linguagem e que tem impacto na compreensão, na produção e na emergência de categorias e de regras linguísticas.

Também por volta do segundo ano de vida da criança podem ser observados os primeiros sinais do desenvolvimento morfológico na linguagem expressiva, quando ocorre tanto o aumento em extensão dos enunciados quanto o início da aquisição dos morfemas flexionais. Assim

como para o desenvolvimento gramatical, essa aquisição é influenciada por aspectos da estrutura fonológica, da carga de informação semântica e da frequência com que ocorrem na fala. No início, as crianças usam a maioria das palavras em suas formas não flexionadas e, somente por volta dos três anos de idade, o uso dos morfemas flexionais passa a ser produtivo (Plunkett, Marchman, 1993; Miller, Deevy, 2003; Dixon, Marchman, 2007; Stolt, 2009).

No período dos dois aos cinco anos de idade há um grande progresso na linguagem da criança, que evolui do uso de enunciados simples que combinam duas palavras para enunciados mais complexos, organizados dentro de um discurso, com uma gramática bem estruturada (Goldfield, 2000; Balason, Dollaghan, 2002; Bates, Dick, 2002; Colombo, Burani, 2002; Mintz et al., 2002; Scheuer et al., 2003; Slonims, McConachie, 2006; Befi-Lopes et al., 2007; Warren, Brady, 2007).

Conforme apontado por Negrão et al. (2002) e por Lopes (2010), saber que os itens lexicais de uma língua se estruturam em uma sentença de forma hierárquica é parte fundamental da competência linguística do ser humano. Tal competência faz parte da sintaxe, que estuda a disposição das palavras na frase e das frases no discurso, isto é, as construções superiores à palavra, nas quais esta é a unidade constituinte mínima. De acordo com Bassano (2000), critérios gramaticais, que envolvem propriedades distribucionais e morfológicas de palavras, enfatizam que as palavras de uma determinada classe ocorrem em posições específicas nas sentenças e

são marcadas de forma morfofonêmica particular ou de acordo com morfemas particulares.

A morfologia estuda a forma das palavras, ou seja, sua estrutura interna. Seu estudo é subdividido em dois campos: um dedicado ao estudo dos mecanismos morfológicos por meio do qual se formam palavras novas pelo processo de derivação (domínio da morfologia lexical) e outro, voltado para a análise dos mecanismos morfológicos que apresentam informações e relações gramaticais, além de mecanismos de concordância (domínio da morfologia flexional ou gramatical). Assim, a morfologia gramatical está diretamente relacionada à sintaxe, a morfossintaxe, ou seja, a classificação morfológica está relacionada à função sintática de um determinado item lexical (Spencer, 2001; Petter, 2002; Rosa, 2009; Lany, Saffran, 2010).

De acordo com Negrão et al. (2002), desde muito cedo as crianças já são capazes de agrupar itens lexicais conforme algumas propriedades gramaticais particulares, o que leva à distinção de um grupo por oposição a outro. Esta competência também se refere à sequência hierárquica das sentenças. Além dos critérios morfológicos, a posição que um item lexical ocupa na estrutura define sua categoria gramatical, funcionando assim como um critério distribucional. Na língua portuguesa, por exemplo, somente os verbos recebem morfemas que indicam tempo e aspecto do evento descrito pelas sentenças e que estabelecem concordância de número e pessoa com o seu sujeito. Dessa forma, esses marcadores morfológicos permitem a distinção de um verbo dos demais itens lexicais de uma sentença.

O morfema é a forma mínima dotada de significado. É a menor unidade, indivisível, de conteúdo semântico ou função gramatical, que forma uma palavra. É uma forma recorrente (com significado) que não pode ser analisada em formas recorrentes (significativas) menores. É um signo mínimo, isto é, uma entidade composta de significante e significado indissolúvelmente unidos (Scliar-Cabral, 1988; Katamba, 1993; Petter, 2002; Rosa, 2009).

Scliar-Cabral (1988) refere que a ideia que contribui para o conceito de morfema como sendo uma forma mínima dotada de significado é a de recorrência, desenvolvida por Bloomfield em 1960 e mantida em quase todas as definições. Essa ideia é a de que o morfema é identificável porque mantém a mesma significação em todas as estruturas onde ocorre, isto é, o traço semântico comum permanece constante e oposto aos demais do sistema linguístico.

O morfema tem a propriedade de se articular com outras unidades de seu próprio nível. No entanto, a maior unidade em uma frase é a palavra, que nem sempre coincide com o morfema, ou seja, são relativamente poucos os vocábulos que constam de um só morfema. Quando isso ocorre, essas palavras são chamadas de morfemas livres, que são exemplos de morfemas lexicais. Tais morfemas transmitem a maioria do conteúdo semântico dos enunciados (Scliar-Cabral, 1988; Katamba, 1993; Petter, 2002; Rosa, 2009).

Muitos outros morfemas livres são palavras funcionais. Elas diferem dos morfemas lexicais, pois enquanto estes carregam a maioria do conteúdo

semântico, aquelas sinalizam, principalmente (mas não exclusivamente), informações gramaticais ou relações lógicas na sentença (exemplo: artigos, preposições e conjunções) (Katamba, 1993).

Para conhecer e avaliar o significado, a expressão e o arranjo dos morfemas torna-se necessário isolá-los; dessa forma, conhece-se a estrutura do vocábulo. Para realizar essa decomposição corretamente em partes, alguns cuidados são necessários, como localizar os pontos de articulação, para que os cortes se façam no local exato; deve-se considerar que a sequência dos cortes não é arbitrária, mas condicionada pelo grau de aderência de um morfema ao seu centro, ou raiz (Carone, 1986).

Nas línguas em geral, as categorias gramaticalmente expressas pelos morfemas gramaticais para os nomes são gênero, número e grau e para os verbos, tempo, modo, número e pessoa e, como já referido, a aquisição desses marcadores morfológicos é influenciada por diversos aspectos linguísticos (Plunkett, Marchman, 1993; Miller, Deevy, 2003; Rocha Lima, 2005; Dixon, Marchman, 2007; Stolt, 2009).

De acordo com a gramática tradicional brasileira (Rocha Lima, 2005), esses marcadores morfológicos, ou desinências, que são os morfemas que indicam as flexões das palavras para expressar as categorias gramaticais de *gênero, número e grau* (nos nomes) e de *pessoa, número, modo e tempo* (nos verbos) para a língua portuguesa, podem ser definidos como:

Gênero: morfema que indica a oposição entre masculino (-o) e feminino (-a);

Número: desinência que indica a oposição entre um ou mais indivíduos. É indicada pela forma singular ( $\emptyset$ ) ou plural (-s; -es).

Grau: desinência que exprime o aumento ou a diminuição de um ser. É marcada pelo aumentativo (exemplo: -ão) ou pelo diminutivo (exemplo: -inho).

Tempo: morfema que se refere ao momento em que se efetua o processo em relação aos sujeitos do discurso: passado, presente ou futuro.

Modo: desinência que representa como os sujeitos do discurso concebem o processo: indicativo, subjuntivo ou imperativo.

Pessoa: desinência a que se refere o verbo. Flexiona-se em primeira, segunda ou terceira pessoas.

O estudo de Miller e Deevy (2003) refere que, por volta dos três anos e seis meses de idade, as crianças com DT falantes do Inglês já apresentam produtividade para a maioria dos morfemas, o que demonstra o aprendizado da regra gramatical. Segundo Conti-Ramsden e Windfuhr (2002), as crianças com DT, também falantes do Inglês, demonstram produtividade na morfologia dos substantivos desde os estágios iniciais do desenvolvimento da linguagem. Observa-se que a morfologia nominal, como por exemplo, o uso do plural, é mais fácil de ser adquirida que a morfologia verbal, devido à transparência semântica e sintática dos substantivos.

Le Normand et al. (2008) apontam que, não somente para a língua inglesa, mas também para outras línguas, é possível explorar uma gama de

variações em relação à maior diversidade da morfologia que podem ser observadas no processo de aprendizagem da língua. Nas línguas românicas (Francês, Italiano, Português, Romeno e Espanhol), por exemplo, a aquisição dos marcadores morfológicos, incluindo os de gênero, número e pessoa mostram os diferentes contrastes que as crianças devem dominar. Em relação à língua francesa, que é uma língua morfologicamente mais rica que a inglesa, os marcadores gramaticais básicos (artigos, preposições, pronomes) começam a surgir em enunciados simples durante o período pré-escolar.

Assim como o Francês, o Português Brasileiro também se apresenta como uma língua morfologicamente rica e marcada gramaticalmente, o que representa maiores dificuldades para o seu domínio no que se refere ao uso dos marcadores gramaticais, quando comparada à língua inglesa, por exemplo (Araújo, 2003; Lopes, 2010). Em relação à produtividade morfológica, conforme Befi-Lopes et al. (2009), as crianças com DT apresentam uso produtivo do plural nominal somente aos cinco anos de idade. Em idades anteriores, essas crianças ainda não dominam a flexão de número. No estudo de Befi-Lopes e Cáceres (2009), verificou-se a instabilidade na morfologia verbal em crianças pré-escolares com DT com idades entre dois e quatro anos. Puglisi et al. (2005) apontam que as crianças com DT aos cinco anos de idade ainda não apresentam domínio completo do uso de preposições.

Os marcadores gramaticais, juntamente com as palavras de conteúdo, constituem as expressões linguísticas. As palavras de conteúdo, como os

substantivos e os verbos, englobam as classes de palavras grandes e abertas, que podem facilmente ser ampliadas pela morfologia derivacional; ao passo que os marcadores gramaticais, como os artigos, as preposições, os pronomes e as conjunções, compreendem uma variedade de classes menores e fechadas de palavras, que não podem ser tão facilmente ampliadas por estes meios. A divisão entre palavras de conteúdo e marcadores gramaticais é baseada em seus significados. As palavras de conteúdo têm interpretações semânticas mais diversas; denotam entidades e situações que fornecem o conteúdo básico de um enunciado. Já os marcadores gramaticais são a base para as palavras de conteúdo (como os artigos e os pronomes) ou indicam as relações entre partes do discurso (por exemplo, preposições e conjunções) (Brown, 1973; Weber-Fox, Neville, 2001; Eadie et al., 2002; Mintz et al., 2002; Diessel, 2006; Dixon, Marchman, 2007; D'Odorico, Fasolo, 2007; Rosa, 2009; Stolt, 2009).

Para se avaliar a morfologia produtiva é proposta a análise de amostras de fala. A fala espontânea fornece uma observação mais apropriada de como o indivíduo usa palavras e enunciados em situações naturais. Se o objetivo é conhecer quais são as formas de linguagem produzidas pelo sujeito, a melhor maneira de descobrir é fazer uso dessas formas em uma situação de comunicação real (Eisenberg et al., 2001; Paul, 2007; Kover et al., 2012).

Os trabalhos de Eisenberg et al. (2001), Parker e Brorson (2005) e Kover et al. (2012) apontam que os pesquisadores têm utilizado com frequência a análise de amostras de fala como uma forma não padronizada

de teste ou como uma alternativa para suplementar um teste estandardizado na avaliação das habilidades de linguagem. Para esses autores, as amostras de fala espontânea são recursos que permitem um discurso mais natural, enquanto os testes padronizados geralmente requerem o uso artificial da linguagem, na qual são esperadas respostas estruturadas.

Essa observação naturalística foi um dos primeiros métodos de pesquisa no estudo da aquisição de linguagem infantil e surgiu no início do século passado. Neste método, os pais registravam diariamente as produções de linguagem de seus filhos. Essas produções ofereciam um quadro amplo e diversificado da linguagem da criança, porém este método apresentava uma natureza seletiva. Por essa razão, atualmente a observação das produções linguísticas infantis tem sido realizada de forma mais cuidadosa, o que controla possíveis variáveis que possam afetar o desempenho da criança, como por exemplo, o ambiente no qual a amostra é coletada. Essas amostras são gravadas e em seguida transcritas pelo pesquisador. As gravações permitem ao pesquisador documentar e analisar sistematicamente fenômenos linguísticos que surgem após o estágio de produção de duas palavras em um enunciado (Tomasello, Stahl, 2004; Diessel, 2009).

Tomasello e Stahl (2004) apontam que quando o objetivo é identificar estruturas linguísticas produzidas pela criança e a idade aproximada em que essas ocorrem, a coleta transversal de amostra de fala de até uma hora de duração demonstra ser efetiva. Segundo Eisenberg et al. (2001) e Paul (2007), as amostras de fala podem ser utilizadas como instrumentos que

avaliam o desempenho de linguagem de crianças tanto em idade pré-escolar quanto em idade escolar.

Nos últimos cem anos, as amostras de fala espontânea têm sido utilizadas por diferentes tipos de procedimentos para calcular a extensão do enunciado na fala de crianças. Esses trabalhos tentam descobrir a natureza e as características do desenvolvimento de linguagem infantil, em particular a extensão das palavras e dos enunciados, a contagem de morfemas, a complexidade sintática e o desenvolvimento gramatical (Arif, Bol, 2008). Dentre esses procedimentos encontra-se o Mean Length Utterance (MLU) (Brown, 1973) ou Extensão Média do Enunciado (EME), termo em Português proposto por Scliar-Cabral (1976) e utilizado em estudos nacionais (Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Fensterseifer, Ramos, 2003; Araújo et al., 2006; Surian, Limongi, 2006; Araújo, 2007; Marques, Limongi, 2011; Befi-Lopes et al., 2012). A EME é considerada como a técnica mais efetiva, utilizada e amplamente aceita para a avaliação quantitativa do desenvolvimento de linguagem infantil, tanto em pesquisas quanto no contexto clínico (Brown, 1973; Kemeny, 2007; Arif, Bol, 2008).

Esta medida foi proposta por Brown, em 1973, como um índice para medir e descrever o desenvolvimento gramatical e morfológico. O autor realizou um estudo longitudinal do desenvolvimento do Inglês como primeira língua de três crianças em idade pré-escolar (uma com 18 meses e duas com 27 meses no início do estudo, equiparadas pela EME). Essas crianças foram selecionadas por estarem iniciando a expressão de enunciados de multipalavras e apresentarem inteligibilidade de fala. Os principais dados do

estudo foram obtidos a partir de transcrições da fala espontânea das crianças em interação com suas mães.

A análise da EME pode ser realizada por meio da medida em morfemas (EME-m) ou da medida em palavras (EME-p) (Vicari et al., 2000, 2002; Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Parker, Brorson, 2005; Araújo, 2007; Arif, Bol, 2008).

A EME-m, que é computada pela divisão do número total de morfemas de um enunciado pelo número total de enunciados em uma amostra de fala (Brown, 1973; Rondal et al., 1988), descreve o desenvolvimento gramatical. Para o Português Brasileiro, algumas modificações foram realizadas em relação à análise da EME-m, conforme proposto por Araújo (2003), Araújo e Befi-Lopes (2004) e Araújo (2007). Tais modificações foram propostas ao se considerar as diferenças entre as línguas portuguesa e inglesa, principalmente no que se refere à pontuação para as flexões verbais, já que no Inglês a modificação morfológica para os verbos ocorre somente para a terceira pessoa do singular, ao contrário do Português, em que há uma mudança na formação do verbo de acordo com cada pessoa do discurso e em que essa flexão marca ainda as características de número.

Assim, a medida da EME-m para o Português Brasileiro é computada pelo uso tanto dos morfemas gramaticais tipo 1 (MG-1), que representam a morfologia das classes de palavras substantivos e verbos, que são palavras que apresentam maior carga semântica, além dos artigos, que são usados em combinação com os substantivos na maioria dos enunciados, quanto dos morfemas gramaticais tipo 2 (MG-2), que representam as classes de

palavras pronomes, preposições e conjunções, ou seja, classes com menor carga semântica e maior função sintática e que funcionam como elementos de ligação e/ou de relação entre palavras e enunciados (Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Araújo, 2007).

Quando se comparam os MG-1 e os MG-2, os primeiros apresentam sempre valores mais elevados, o que pode ser explicado pela sequência do desenvolvimento gramatical, na qual as palavras que são fundamentais para a estruturação do enunciado são aquelas que apresentam maior informação semântica; já as palavras que exercem mais funções sintáticas e atuam como elementos de ligação frasal não são fundamentais no início do desenvolvimento linguístico. Esse desenvolvimento ocorre não apenas em termos do número de palavras no vocabulário, mas também em termos da profundidade do conhecimento sobre o significado de cada palavra (Brown, 1973; Plunkett, Marchman, 1993; Balason, Dollaghan, 2002; Vicari et al., 2002; Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Parker, Brorson, 2005; Miles et al., 2006; Araújo, 2007; Dixon, Marchman, 2007; Saji et al., 2011).

De acordo com esses autores, o aprendizado de palavras envolve suas propriedades gramaticais bem como suas propriedades semânticas e lexicais, o que inclui exigências em relação às construções nas quais essas palavras podem aparecer e para as quais são necessários morfemas flexionais. Assim, para MG-1 não basta somente o uso do conhecimento lexical das classes de palavras artigos, substantivos e verbos, mas principalmente dos morfemas que indicam suas flexões, ou seja, o

conhecimento morfossintático, cuja aquisição é influenciada por aspectos já referidos.

Brown (1973) afirma que a EME-m 'é um excelente índice simples do desenvolvimento gramatical' (p. 53). Seu trabalho aponta que o aumento na extensão das frases infantis é decorrente das aquisições no desenvolvimento da linguagem, como a adição de novos morfemas e de palavras aos enunciados. De acordo com o autor, um dos índices mais consistentes da aquisição de linguagem infantil é o número de palavras ou de morfemas que vão sendo incorporados aos enunciados espontâneos das crianças, ou seja, a EME.

Desde que Brown (1973) introduziu a EME-m, esta tem sido amplamente aceita e utilizada como medida do desenvolvimento da linguagem. No Brasil, a EME-m tem sido utilizada tanto em estudos sobre a linguagem de crianças com DT (Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Fensterseifer, Ramos, 2003; Araújo, 2007), mais especificamente sobre o desenvolvimento gramatical, quanto de crianças com DEL (Araújo, 2007; Befi-Lopes et al., 2012) e com SD (Surian, Limongi, 2006; Marques, Limongi, 2011).

Estudos internacionais, e alguns nacionais, têm documentado que a EME-m está amplamente correlacionada com a IC para crianças com DT, particularmente nos estágios iniciais do desenvolvimento da linguagem (Rondal et al., 1988; Klee et al., 1989; Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Fensterseifer, Ramos, 2003; Parker, Brorson, 2005; Thordardottir, 2005; Rice et al., 2006; Araújo, 2007; Rice et al., 2010; Wieczorek, 2010).

Dessa forma, esse instrumento acompanha o desenvolvimento linguístico de crianças e favorece a indicação de casos de alterações de linguagem. Além disso, os achados da EME-m podem ser utilizados como indicadores tanto de déficits quanto de resultados obtidos após intervenção terapêutica em linguagem (Rice et al., 2006, 2010).

Já a EME-p, que é computada pelo número total de palavras dividido pelo número de enunciados analisados na amostra (Brown, 1973), refere-se à informação lexical que compreende, além das classes gramaticais da EME-m (artigos, substantivos, verbos, pronomes, preposições e conjunções), as demais classes, como advérbios e adjetivos, por exemplo. Essa medida descreve o desenvolvimento linguístico geral da criança e é apontada por alguns autores como uma medida mais vantajosa a ser utilizada, pois pode ser usada com crianças de idades menores, que ainda utilizam poucos morfemas gramaticais; elimina decisões arbitrárias a respeito da análise da utilização de morfemas; facilita o cálculo da medida por ser mais rápida de ser realizada quando comparada com a EME-m e pode ser utilizada na comparação com medidas (número de enunciados produzidos, número de diferentes palavras e proporção de enunciados completos e inteligíveis). Porém, como desvantagem, a EME-p não identifica o uso de morfemas por parte das crianças, ou seja, não fornece informações acerca do desenvolvimento gramatical infantil (Hansson et al., 2000; Balason, Dollaghan, 2002; Vicari et al., 2002; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Parker, Brorson, 2005; Miles et al., 2006; Arif, Bol, 2008).

Autores (Parker, Brorson, 2005; Thordadottir, 2005; Parisse, Le Normand, 2006; Arif, Bol, 2008; Oosthuizen, Southwood, 2009; Wieczorek, 2010) apontam para a correlação positiva entre EME-m e EME-p em crianças com DT e sugerem que a EME-p pode ser usada tão efetivamente quanto a EME-m para a medida de desenvolvimento da linguagem.

A EME é considerada uma ferramenta confiável para indicar a natureza do desenvolvimento morfossintático e é designada como uma forma de referência ao nível de aquisição e às competências linguísticas de uma criança, mais especificamente a complexidade sintática e o desenvolvimento gramatical. As línguas e suas classes de palavras apresentam particularidades quanto ao desenvolvimento gramatical e morfológico e essas particularidades são refletidas nos valores da EME (Hickey, 1991; Rispoli, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Dethorne et al., 2005; Parker, Brorson, 2005; Rice et al., 2006; Arif, Bol, 2008; Wieczorek, 2010). Ainda de acordo com esses autores, a EME é utilizada para indicar a complexidade gramatical produtiva da criança, para determinar o estágio de seu desenvolvimento gramatical e para comparar crianças com alterações de linguagem com aquelas com DT, além de ser uma medida frequentemente utilizada tanto em pesquisas, quanto no direcionamento clínico. Os valores da EME fornecem dados de habilidades linguísticas que são utilizados como parâmetros clínicos. Os dados de elementos morfossintáticos da linguagem da criança indicam não somente o estado de desenvolvimento normal de linguagem, mas também a deficiência de diversas naturezas de tais habilidades em crianças com alterações de linguagem.

A EME, como já exposto anteriormente, é medida por meio da análise de amostras de fala. Conforme estudos de Hansson et al. (2000), Eisenberg et al. (2001), Miles et al. (2006) e Yoder et al. (2006), vários fatores podem afetar o contexto de coleta da amostra de fala da EME e estes podem diferir entre crianças com distúrbios cognitivos e/ou de linguagem e crianças com DT. Entre os fatores estão: 1) o contexto no qual o discurso é eliciado (situação de jogo, de narrativa, de conversa ou de entrevista): os estudos referidos anteriormente apontam para uma maior EME em situações de contextos narrativos a partir do uso de figuras ou de livros; 2) as características do discurso: o uso de questionamentos pode reduzir a EME, pelo aumento da proporção de respostas de uma única palavra, como por exemplo, respostas sim/não; 3) o local no qual a amostra é colhida, e 4) o interlocutor que interage com a criança: refere-se uma maior quantidade de expressões orais na situação da coleta da amostra de fala quando o local e o interlocutor são conhecidos pela criança; 5) o material utilizado para eliciar a fala: a escolha dos materiais utilizados para a eliciação do discurso deve levar em conta o estágio do desenvolvimento cognitivo no qual a população estudada se encontra. Refere-se que o uso de brinquedos variados em situação de brincadeira livre está relacionado à maior produção de expressões orais do que brinquedos de montagem, por exemplo; e 6) a inteligibilidade de fala: na SD, por exemplo, as dificuldades de inteligibilidade podem afetar a cálculo da EME, pois a probabilidade do pesquisador não compreender algumas palavras da expressão diminui ou ainda, este pode questionar com frequência as expressões ininteligíveis, levando a um maior

número de respostas de uma única palavra e, conseqüentemente, a enunciados menores.

Além do Inglês, estudos da EME têm sido realizados em outras línguas, como o Irlandês (Hickey, 1991), o Islandês (Thordardottir, Weismer, 1998), o Francês (Thordardottir, 2005), o Italiano (Caselli et al., 2008) e o Espanhol (Kvaal et al., 1988; Gutiérrez-Clellen, 2000). As adaptações da EME para outras línguas envolvem regras diferentes para a contagem e o cálculo dos morfemas que resultam em diferentes medidas da EME que não são equivalentes entre as línguas, isto é, as regras e os valores da EME em uma determinada língua não podem ser comparadas à EME de outra língua (Eisenberg et al., 2001). Segundo Brown (1973), estudos de línguas altamente flexionadas, como o Finlandês, o Sueco e o Espanhol, referem dificuldades em adaptar as regras de cálculo do Inglês, que é uma língua pouco flexionada. Apesar disso, os estudos (Kvaal et al., 1988; Hickey, 1991; Thordardottir, Weismer, 1998; Gutiérrez-Clellen, 2000; Vicari et al., 2000; 2002; Thordardottir, 2005; Caselli et al., 2008) mostram que as diferenças existentes entre as línguas não inviabilizam a utilização da EME como medida do desenvolvimento morfossintático.

Em Português, a EME foi utilizada nos estudos com crianças com DT de Araújo (2003), Fensterseifer e Ramos (2003) e Araújo e Befi-Lopes (2004).

Araújo (2003) realizou um estudo transversal com 60 crianças com DT, com idades entre dois e quatro anos, a fim de identificar os aspectos que determinam o desempenho gramatical de pré-escolares. O estudo adotou os mesmos critérios utilizados por Brown (1973), porém considerou as

diferenças entre as línguas (portuguesa falada no Brasil e inglesa) e realizou algumas modificações, tanto em relação à obtenção das medidas relacionadas à EME-m (calculada na língua portuguesa por meio da soma dos morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos (MG-1) e dos morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções (MG-2)), quanto em relação à pontuação para as flexões verbais. Os resultados indicaram aumento das médias da EME-m, da EME-p, dos MG-1 e dos MG-2 de acordo com o avanço da idade. Além disso, o desempenho gramatical dos participantes foi caracterizado, essencialmente, pelo uso de artigos e substantivos no singular masculino, verbos na 3ª pessoa do presente do indicativo e aumento da extensão das frases aos quatro anos.

O estudo de Fensterseifer e Ramos (2003) com crianças com DT de um a cinco anos de idade utilizou a EME a fim de verificar a validade desse instrumento como medida do desenvolvimento de linguagem. As autoras referem que a EME é uma medida efetiva na diferenciação evolutiva entre as faixas etárias de um ano e seis meses e dois a três anos e entre dois a três anos e cinco anos. Elas concluem que a EME pode ser uma medida útil para demonstrar a evolução terapêutica na clínica fonoaudiológica para algumas faixas etárias, devendo ser acompanhada sempre de uma avaliação qualitativa da linguagem.

O trabalho de Araújo e Befi-Lopes (2004) com crianças com DT de dois a quatro anos de idade, que teve como objetivo descrever os valores de EME-m e EME-p na fase pré-escolar encontrou que os valores tanto dos

MG-1 quanto dos MG-2 apresentaram crescimento de acordo com o aumento da faixa etária, o que indica que não houve aquisição ou uso de um grupo de morfemas em relação ao outro. Os valores de MG-1 foram sempre maiores que MG-2, já que as palavras de maior ocorrência são os substantivos e os verbos. Os resultados apontaram para um aumento significativo da EME com o aumento da idade, o que sugere que as crianças mais velhas apresentam habilidades de processamento gramatical mais desenvolvidas.

Além do uso com crianças com DT, a EME também tem sido usada como um índice valioso na avaliação de crianças com distúrbios de linguagem, como o DEL (Bedore, Leonard, 1998; Leonard et al., 1999; Laws, Bishop, 2003; Hewitt et al., 2005; Araújo, 2007; Caselli et al., 2008; Rice et al., 2010; Yoder et al., 2011; Befi-Lopes et al., 2012) e a SD (Chapman et al., 2000; Vicari et al., 2000; Chapman et al., 2002; Miles, Chapman, 2002; Vicari et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Laws, 2004; Miles et al., 2006; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Marques, Limongi, 2011), além de ferramenta para pareamento entre populações (Eadie et al., 2002; Miller, Deevy, 2003; Rice et al., 2006; Thordardottir, Namazi, 2007).

O DEL é uma desordem primária na qual a criança apresenta medidas de desenvolvimento da linguagem abaixo do esperado para a idade. São observadas dificuldades tanto na aquisição quanto no uso da linguagem. O diagnóstico dessas crianças geralmente ocorre na idade pré-escolar, por meio de critérios de exclusão, como presença de perdas auditivas, de alterações cognitivas, sensoriais, neurológicas e/ou emocionais. Em geral, a

aquisição de linguagem nessa população segue a sequência normal, não podendo ser considerada desviante, mas sim atrasada. O que ocorre é uma assincronia no desenvolvimento da linguagem (Rice et al., 2005; Paul, 2007; Evans et al., 2009; Hsu, Bishop, 2011).

No DEL, todos os subsistemas de linguagem (fonológico, semântico, pragmático, sintático e morfológico) apresentam prejuízos. Porém, a gramática e, principalmente, os aspectos morfossintáticos são os mais prejudicados, sendo este um marcador clínico (Rice, Wexler, 1996; Bedore, Leonard, 1998; Leonard et al., 1999; Bishop, 2000; Eadie et al., 2002; Evans et al., 2009; Hsu, Bishop, 2011). Essa população apresenta dificuldades com o uso de alguns morfemas, como os marcadores de pessoa (terceira pessoa do singular), tempo (passado), verbo de ligação e verbos auxiliares para a língua inglesa. As crianças com DEL omitem esses morfemas mais frequentemente e por um período de tempo maior que as crianças controles por IC (Bedore, Leonard, 1998; Miller, Deevy, 2003; Rice et al., 2005).

As evidências dos déficits na morfologia gramatical em crianças com DEL vêm de estudos em que estas são comparadas com crianças de DT por meio da EME. Neste instrumento de avaliação, as crianças com DEL apresentam uso reduzido dos morfemas gramaticais (Klee et al., 1989; Leonard et al., 1997; Bedore, Leonard, 1998; Miller, Deevy, 2003; Araújo, 2007; Thordardottir, Namazi, 2007; Caselli et al., 2008).

Os estudos nacionais de Befi-Lopes e Galea (2000), Befi-Lopes et al. (2000), Befi-Lopes (2003), Araújo (2007), Befi-Lopes et al. (2008) e Befi-Lopes et al. (2012) apontam para as dificuldades das crianças com DEL

relacionadas aos aspectos morfológicos e sintáticos, como o uso de enunciados menos complexos, omissão ou uso inadequado de artigos, pronomes e plural. As primeiras palavras surgem com atraso de cerca de um ano e essas crianças apresentam menos iniciativa comunicativa e maior uso do meio comunicativo não verbal.

No Brasil, o estudo de Araújo (2007) apresenta a caracterização e a comparação do desempenho gramatical de crianças com DEL e com DT de três anos e um mês a seis anos e onze meses, em relação aos MG-1, aos MG-2, à EME-m e à EME-p. O trabalho confirma a relação entre IC e valores de EME para a população com DT, porém para as crianças com DEL essa correlação foi fraca. Os achados apontam que essas crianças apresentaram desempenho inferior ao das crianças com DT em todas as variáveis estudadas, principalmente em idades maiores, o que confirma o estabelecimento de um déficit gramatical mais persistente na população com DEL. Esse déficit está relacionado às dificuldades na formação de regras morfológicas, já que essas crianças não conseguem generalizar o aprendizado das mesmas, e no uso de itens lexicais que não tenham características concretas, como os pronomes, as preposições e as conjunções.

O estudo de Befi-Lopes et al. (2012), que teve por objetivo verificar a influência da idade nos desempenhos lexical e gramatical e a existência de correlação entre vocabulário expressivo e EME em crianças com DEL de quatro a seis anos e onze meses, encontrou que, com o avanço da idade, ocorre uma tendência de crescimento do vocabulário expressivo, mas não

para as medidas do desempenho gramatical. Segundo as autoras, esse resultado era esperado já que as crianças com DEL apresentam dificuldades morfossintáticas persistentes após os quatro anos de idade. Dessa forma, somente o aumento da idade não facilita o desenvolvimento gramatical, é necessária também a integração do conhecimento linguístico.

A SD é a causa genética mais comum de deficiência intelectual e ocorre como consequência da trissomia do cromossomo 21 ou do excesso de material genético do braço longo deste cromossomo (Mustacchi, 2000). Atualmente, essa síndrome tem sido objeto de estudo de várias áreas que buscam compreender como ocorre o desenvolvimento nessas crianças sob diversos aspectos. Tal fato pode ser atribuído às incidências mais elevadas da SD em relação às demais síndromes genéticas, assim como aos avanços tecnológicos que permitem sua identificação cada vez mais precoce. Isso tem possibilitado a descrição dos desenvolvimentos socioemocional, cognitivo, linguístico, motor e de personalidade de crianças com SD nos primeiros anos de vida. Muitas questões, porém, ainda não foram esclarecidas e necessitam de mais pesquisas, como é o caso do desenvolvimento linguístico (Fidler, 2005; Ring, Clahsen, 2005; Limongi et al., 2006; Andrade, Limongi, 2007; Roberts et al., 2007b; Caselli et al., 2008; Martin et al., 2009; Finestack, Abbeduto, 2010).

Uma considerável quantidade de pesquisas tem focado o desenvolvimento de linguagem na SD (Chapman et al., 2000; Dodd, Thompson, 2001; Vicari et al., 2002; Abbeduto et al., 2003; Iverson et al., 2003; Mervis, Robinson, 2005; Limongi et al., 2006; O'Toole, Chiat, 2006;

Abbeduto et al., 2007; Andrade, Limongi, 2007; Joffe, Varlokosta, 2007; Roberts et al., 2007a, b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Barnes et al., 2009; Marques, Limongi, 2011; Zampini, D'Odorico, 2011; Kover et al., 2012; Van Bysterveldt et al., 2012). São observados atrasos ao invés de desvios do desenvolvimento nesses indivíduos. Embora variável, esse atraso segue um perfil característico. Os indivíduos com SD apresentam dificuldades em planejar e controlar a execução de tarefas multidimensionais, como por exemplo, a complexa produção de linguagem (lidar simultaneamente com a intenção comunicativa, o conteúdo semântico, a pragmática, a seleção lexical, a marcação morfossintática e as regras da fala). Como consequência, esses indivíduos regularmente deixam de produzir os componentes que julgam ser menos importantes para se concentrarem em conteúdos julgados mais importantes. As crianças e os adolescentes com SD apresentam dificuldades na compreensão e, principalmente, na produção de enunciados mais elaborados. Essa população apresenta sempre um atraso, mesmo quando pareada aos indivíduos com DT de IM correspondente (Rondal, 2009).

A literatura aponta que a linguagem é mais prejudicada do que outras habilidades cognitivas na população com SD e que diferenças entre o desenvolvimento cognitivo linguístico e não linguístico tendem a aumentar com o avanço da IC (Chapman et al., 2000; Dodd, Thompson, 2001; Vicari et al., 2002; Abbeduto et al., 2003; Iverson et al., 2003; Mervis, Robinson, 2005; O'Toole, Chiat, 2006; Abbeduto et al., 2007; Andrade, Limongi, 2007; Joffe, Varlokosta, 2007; Roberts et al., 2007a, b; Caselli et al., 2008; Price et

al., 2008; Barnes et al., 2009; Marques, Limongi, 2011; Zampini, D'Odorico, 2011).

Segundo Chapman et al. (2000), Dodd e Thompson (2001), Spinelli et al. (2001), Stoel-Gammon (2001), Kumin (2006), Abbeduto et al. (2007), Paul (2007), Roberts et al. (2007b), Barnes et al. (2009), Martin et al. (2009) e Rondal (2009), a ininteligibilidade de fala, as alterações articulatórias e o atraso de linguagem são aspectos recorrentes da população com SD. De acordo com esses autores, a dificuldade na produção da fala está relacionada às diferenças estruturais e funcionais da região orofacial, que contribuem para uma redução da velocidade da fala, limitação da variação de movimentos e dificuldades articulatórias. Essas alterações podem afetar a expressão oral de indivíduos com SD e, conseqüentemente, sua inteligibilidade de fala, mesmo quando comparada à população com DT de IM correspondente.

Apesar da considerável variabilidade individual, o início das primeiras palavras expressas ocorre frequentemente com atraso, assim como o crescimento do vocabulário expressivo, que ocorre de forma mais lenta nas crianças com SD, em relação às crianças com DT (Caselli et al., 1998; Chapman et al., 2000; Mervis, Robinson, 2000; Berglund et al., 2001). Os resultados do estudo de Berglund et al. (2001) apontam que as primeiras palavras surgem em 12% das crianças com SD com idades entre 12 a 23 meses, em 80% com idades entre 24 e 35 meses e em 90% com idades entre 36 e 47 meses.

Esses resultados são corroborados pelo estudo longitudinal de Rutter e Buckley (1994), com 12 crianças com SD, com idades entre 12 e 38 meses no início da pesquisa e entre 43 e 67 meses ao final e que tinham o Inglês como língua materna. De acordo com os achados, as crianças produziram as primeiras 10 palavras, em média, 12 meses após as crianças com DT (por volta dos 27 meses).

Conforme apontado pelos estudos de Abbeduto et al. (2003), Laws e Bishop (2004), Camarata et al. (2006), Joffe e Varlokosta (2007), Price et al. (2007), Roberts et al. (2007b) e Caselli et al. (2008), a transição do uso de uma palavra para a combinação de duas palavras para compor um enunciado ocorre com atraso em relação aos indivíduos com DT e a aquisição e uso da gramática são mais pobres do que o previsível pelas habilidades não verbais.

A aquisição da linguagem em crianças com SD apresenta particularidades, com inconsistências em seus subsistemas. Os índices de desenvolvimento da linguagem progredem de forma desigual para essas crianças. Assim como para as crianças com DT (Dixon, Marchman, 2007; Abbot-Smith, Tomasello, 2010), alguns estudos apontam para a correlação entre o léxico e a gramática para as crianças com SD e referem que os atrasos no desenvolvimento gramatical estão relacionados às dificuldades morfossintáticas da língua (Vicari et al., 2000; Laws, Bishop, 2004; Yoder et al., 2006; McDuffie et al., 2007; Caselli et al., 2008; Rondal, 2009). Esses indivíduos apresentam dificuldades na compreensão e na produção da morfologia gramatical e da sintaxe, sendo a produção mais prejudicada que

a compreensão (Chapman et al., 2000; Dodd, Thompson, 2001; Grela, 2002; Abbeduto et al., 2003; Mervis, Robinson, 2005; Chapman, 2006; Joffe, Varlokosta, 2007; Roberts et al., 2007a, b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Barnes et al., 2009; Martin et al., 2009; Marques, Limongi, 2011; Zampini, D'Odorico, 2011).

Apesar das dificuldades em todos os aspectos referentes à linguagem (fonologia, pragmática, semântica, sintaxe e morfologia), as crianças com SD apresentam um déficit específico na produção de linguagem, que é mais acentuado na área da morfossintaxe. Este déficit, que pode ser considerado um marcador clínico da linguagem dessa população, torna-se mais evidente conforme há o avanço da IC, já que a demanda do ponto de vista da aprendizagem, da experiência e do meio aumenta (Layton, 2001).

As dificuldades de indivíduos com SD no que se refere aos aspectos morfossintáticos da linguagem são confirmadas por estudos da literatura internacional que têm utilizado a EME. Essa medida é considerada uma ferramenta eficaz e confiável de avaliação para a população com SD (Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Chapman et al., 2002; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Laws, 2004; Chapman, 2006; Price et al., 2008) e aponta que os déficits morfossintáticos desses indivíduos são verificados pela frequente omissão de morfemas gramaticais, em particular, das palavras funcionais (Bol, Kuiken, 1990; Chapman et al., 1998; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Caselli et al., 2008; Rondal, 2009).

Segundo os trabalhos de Vicari et al. (2000, 2002) e de Berglund et al. (2001), embora os indivíduos com SD adquiram os morfemas gramaticais na

mesma sequência que os com DT, eles apresentam dificuldades com o uso desses morfemas, tais como o uso reduzido durante o discurso, e às vezes até raro, de morfemas marcadores de tempo e de pessoa e de palavras funcionais, como artigos, preposições e pronomes. Rondal (2009) aponta que as flexões morfológicas verbais demoram mais para serem aprendidas e tendem a permanecer instáveis em indivíduos com SD. Essas flexões referem-se ao número e à pessoa do sujeito gramatical do verbo e ao tempo (presente, passado, futuro) e são menos evidentes na produção da fala, pois têm um peso menor do que as palavras de conteúdo semântico.

Conforme Laws e Bishop (2004) e Rondal (2009), o desenvolvimento morfossintático prejudicado na população com SD raramente atinge o nível esperado (quando se consideram crianças com DT), o que é confirmado pela lentidão e complexidade do desenvolvimento da EME, que apresenta valores abaixo do esperado para as IC e IM. Contudo, com o aumento da idade, tanto cronológica quanto mental, ocorrem progressos que se refletem no aumento progressivo dos enunciados e conseqüente aumento nos valores médios da EME.

Em estudo nacional, Marques e Limongi (2011) verificaram a eficiência do uso tanto da EME-m quanto da EME-p como uma forma de medida do desenvolvimento linguístico geral de crianças com SD de cinco a doze anos de idade. Os participantes foram divididos em três grupos de faixa etária, de acordo com a IM (três, quatro e cinco anos). Os achados evidenciaram crescimento dos valores de todas as medidas com o aumento da idade dos indivíduos e que a EME-p pode ser usada como medida de identificação do

desenvolvimento linguístico geral para a população em questão. Além disso, os valores de MG-1 foram sempre superiores aos de MG-2, o que se justifica pelas palavras desta última expressarem mais funções sintáticas que semânticas.

Vários estudos da literatura internacional fazem uso da EME para crianças com SD. Observa-se uma grande diversidade nesses em relação:

1. à variabilidade da faixa etária cronológica dos participantes;
2. à metodologia empregada:
  - 2.1 índice para a composição de grupos de participantes de pesquisas;
  - 2.2 índice para comparação entre grupos (SD, síndrome de Williams (SW), DEL, autismo, X Frágil, DT);
  - 2.3 índice para pareamento entre sujeitos ou entre grupos;
  - 2.4 índice para caracterização da população com SD;
  - 2.5 uso da EME-m, EME-p ou EME em repetição (EME-r).
3. aos valores de EME; e,
4. à quantidade de participantes em cada pesquisa.

Esses estudos são apresentados no quadro a seguir:

Quadro 1 – caracterização dos estudos que consideram a EME em SD

Estudo	Ano	Língua	N	FE ou $\bar{x}$ (IC)	Valor de EME	Metodologia
Rondal et al.	1988	Inglês	21	2 a 12 anos	EME-m 3,50	caracterização da população SD
Hwang e Windsor	1999	Inglês	8	3,4 a 4,10 anos	EME-m 1,40	pareamento entre sujeitos (SD e DT)
Boudreau e Chapman	2000	Inglês	31	12 a 26 anos	EME-m 4,36	pareamento entre grupos (SD e DT)
Chapman et al.	2000	Inglês	48	5 a 20 anos	EME-m 2,98	comparação entre grupos (SD e DT)
Vicari et al.	2000	Italiano	15	4 a 7 anos	EME-p 2,5	comparação entre grupos (SD e DT)
Eadie et al.	2002	Inglês	10	Média de 7,23 anos	EME-m 3,83	pareamento entre grupos (SD, DEL e DT)
Grela	2002	Inglês	7	6 a 12 anos	EME-m 2,87	pareamento entre sujeitos (SD e DT)
Miles e Chapman	2002	Inglês	33	13 a 26 anos	4,23	composição de grupo (SD e DT)
Thordardottir et al.	2002	Inglês	24	12 a 20 anos	EME-m 3,77	pareamento entre grupos (SD e DT)
Vicari et al.	2002	Italiano	12	Média de 5 anos	EME-p 2,4	comparação entre grupos (SD, DT e SW)
Laws e Bishop	2003	Inglês	19	10 a 19 anos	EME-m 4,3	comparação entre grupos (SD, DEL e DT)
Laws	2004	Inglês	30	10 a 24 anos	EME-m 4,73	caracterização da população SD
Miolo et al.	2005	Inglês	19	12 a 21 anos	EME-m 4,58	pareamento entre grupos (SD e DT)
Chapman	2006	Inglês	20	12 a 21 anos	EME-m 5,09	comparação entre grupos SD e DCOD
Miles et al.	2006	Inglês	14	12 a 21 anos	4,38	composição de grupo (SD e DT)
Caselli et al.	2008	Italiano	16	6 a 14 anos	EME-r 2,7	comparação entre grupos (SD, DEL e DT)
Price et al.	2008	Inglês	31	4 a 16 anos	EME-m 2,80	comparação entre grupos (SD, autismo e X Frágil)
Kover et al.	2012	Inglês	15	10 a 17 anos	EME-m 3,06	comparação entre grupos (SD e X Frágil)
Van Bysterveldt et al.	2012	Inglês	25	5 a 13 anos	EME-m 2,67	caracterização da população SD

Legenda: N: número de participantes por grupo; FE: faixa etária;  $\bar{x}$  : média; IC: idade cronológica; EME: Extensão Média do Enunciado; EME-m: Extensão Média do Enunciado em morfemas; EME-p: Extensão Média do Enunciado em palavras; EME-r: Extensão Média do Enunciado em repetição; SD: Síndrome de Down; DT: desenvolvimento típico; DEL: Distúrbio Específico de Linguagem; SW: síndrome de Williams; DCOD: defasagem cognitiva de origem desconhecida.

Ressaltam-se os trabalhos em que é realizada comparação entre as populações SD, DEL e DT (Eadie et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Caselli et al., 2008), que é o foco do presente estudo e que utilizam a EME como medida. Para os estudos da língua inglesa (Eadie et al., 2002; Laws, Bishop, 2003) são observadas menos diferenças linguísticas entre as crianças com SD e com DEL do que para o estudo da língua italiana (Caselli et al., 2008).

De acordo com os estudos de Eadie et al. (2002) e de Laws e Bishop (2003) para falantes do Inglês, que compararam crianças com SD, DEL e DT correspondentes por EME-m (Eadie et al., 2002) e por habilidades cognitivas não verbais (Laws, Bishop, 2003), as crianças com SD e com DEL não apresentaram diferenças estatisticamente significantes e o desempenho de ambos os grupos foi inferior ao do grupo com DT. As crianças com SD, assim como as crianças com DEL, apresentaram atrasos nas habilidades de linguagem, com perfis linguísticos muitas vezes similares. A linguagem expressiva foi mais afetada que a receptiva. Observaram-se também déficits de produção de marcadores gramaticais do tempo verbal e nos testes de repetição de palavras e de não palavras. Em tarefas de imitação de sentença, as crianças com SD apresentaram desempenho inferior aos das crianças com DEL e com DT. Algumas diferenças sutis também foram observadas entre as duas populações, como por exemplo, as crianças com DEL omitiram mais flexões verbais, enquanto as crianças com SD produziram mais formas incorretas.

O estudo com crianças com SD, DEL e DT falantes do Italiano (Caselli et al., 2008) e correspondentes por IM, verificou que as crianças fazem

mais uso de flexões gramaticais, porém exibem maiores dificuldades com a morfologia do que as crianças falantes do Inglês, devido à demanda morfossintática da língua. O Italiano é mais complexo gramaticalmente, o que reflete em maior dificuldade de domínio da língua. O maior número de omissões de palavras apresentado pelas crianças com SD, em relação às crianças com DEL, pode refletir uma dificuldade mais geral em lembrar sentenças, que pode ser devido ao fato das palavras do Italiano apresentar mais sílabas do que as palavras do Inglês, o que torna as sentenças mais longas e mais difíceis de serem lembradas.

De acordo com os autores, em relação às habilidades morfossintáticas, as crianças com SD apresentaram desempenho inferior ao das crianças com DEL e com DT de IM equivalente e omitiram um número maior de palavras funcionais e de verbos. As diferenças observadas nas habilidades linguísticas entre as crianças com SD e com DEL podem ser atribuídas às diferenças nos perfis neuropsicológicos, já que as crianças com SD apresentam deficiência intelectual.

Caselli et al. (2008) apontam que a importância teórica de estudos comparativos sobre déficits de linguagem em diferentes populações clínicas reside no que eles revelam sobre o papel da IC e em como diferenças nos perfis cognitivos e nas capacidades perceptuais podem afetar o processo de desenvolvimento da linguagem.

### ***3. Métodos***

---

### 3 MÉTODOS

---

O presente trabalho seguiu as metodologias adotadas por Brown (1973) e por Araújo (2007).

#### **Aspectos Éticos**

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), sob protocolo número 1004/08 (Anexo A). Os responsáveis pelos participantes assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B).

#### **3.1 Participantes**

Fizeram parte deste estudo três grupos de sujeitos falantes do Português Brasileiro, sendo um grupo pesquisa (GP) de crianças com SD (GP-SD) e dois grupos controles (GC), um de crianças com DT (GC-DT) e outro de crianças com DEL (GC-DEL), compostos por 25 participantes cada um. Os dados relacionados a ambos os GC foram obtidos a partir da pesquisa realizada por Araújo (2007).

Para o GP foram previamente selecionadas, a partir do critério de IC (faixa etária entre cinco e nove anos e onze meses), 40 crianças com SD

frequentadoras do Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Síndromes e Alterações Sensório-Motoras (LIFSASM) do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) ou do Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar (CIAM) (autorização para coleta de dados no Anexo C), ambos localizados na zona oeste da cidade de São Paulo.

Foram excluídas da pesquisa 15 crianças com SD por não atenderem a algum dos critérios de inclusão para participação. Foram considerados como critérios de inclusão:

1. Apresentar linguagem oral como forma predominante de comunicação;
2. Estar no período Pré-Operatório do desenvolvimento cognitivo;
3. Apresentar fala suficientemente inteligível que permitisse a realização das transcrições dos enunciados;
4. Apresentar cariótipo por trissomia simples do cromossomo 21;
5. Estar em atendimento/acompanhamento fonoaudiológico em uma das instituições por no mínimo um ano;
6. Não apresentar comorbidades, como perda auditiva condutiva ou neurossensorial de grau moderado a severo; deficiência visual; cardiopatias graves que necessitaram de cirurgia; e quadros psicológicos e/ou psiquiátricos.

Os três primeiros critérios foram obtidos a partir de avaliação inicial com cada criança, por meio da Prova de Pragmática (Fernandes, 2004), da Avaliação de Linguagem e Cognição (Limongi et al., 2000) e da Prova de Fonologia (Wertzner, 2004). Em relação ao terceiro critério, a fala da criança foi considerada suficientemente inteligível quando foi possível compreender pelo menos metade dos vocábulos emitidos na Prova de Fonologia, seguindo o critério proposto por Wertzner (2010). Os demais critérios foram obtidos por meio da análise de prontuários.

Os GC-DT e GC-DEL compreenderam a faixa etária de três a cinco anos e onze meses de IC e foram divididos em três subgrupos por faixa etária (três, quatro e cinco anos de idade) cada um. O GP-SD, como já referido, compreendeu a faixa etária de cinco a nove anos e onze meses de IC.

Os participantes do GP-SD foram divididos em três subgrupos de faixa etária por IM, obtida por meio da aplicação do Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) (Ehrler, Mcghee, 2008), teste de inteligência não verbal para habilidades cognitivas, que fornece a equivalência em IM descrita em anos e meses. Como apontado por estudos (Vicari et al., 2002; Caselli et al., 2008; Feltmate, Bird, 2008), a IM é um melhor indicador do desenvolvimento linguístico do que a IC na população com SD.

Vale ressaltar que foram utilizados dados retrospectivos de populações já estudadas (DT e DEL) e que não apresentam deficiência intelectual. Assim, o teste PTONI foi adotado como critério para obtenção da IM, necessária para pareamento aos participantes dos GC-DT e GC-DEL, com

vistas a cumprir o objetivo que visa explorar relações desenvolvimentais entre habilidades linguísticas (Thomas et al., 2009).

A Tabela 1 apresenta os subgrupos componentes dos GC-DT, GC-DEL e GP-SD com as respectivas faixas etárias, além das médias de IC para o GP.

Tabela 1 – Dados descritivos dos participantes do GC-DT, do GC-DEL e do GP-SD

GC (DT)			GC (DEL)			GP (SD)				
N	FE-IC	$\bar{x}$	N	FE-IC	$\bar{x}$	N	FE-IM	$\bar{x}$	FE-IC	$\bar{x}$
6	3,0 a 3,11	3,4	6	3,0 a 3,11	3,4	6	3,0 a 3,11	3,5	5,2 a 6,11	6,0
9	4,0 a 4,11	4,4	9	4,0 a 4,11	4,4	9	4,0 a 4,11	4,5	6,3 a 8,7	7,4
10	5,0 a 5,11	5,3	10	5,0 a 5,11	5,3	10	5,0 a 5,11	5,4	8,0 a 9,9	9,3

Legenda: N: número de participantes por grupo; FE: faixa etária; IC: idade cronológica;  $\bar{x}$ : média das idades; GC: Grupo Controle; DT: desenvolvimento típico; DEL: Distúrbio Específico de Linguagem; GP: Grupo Pesquisa; SD: Síndrome de Down; IM: idade mental.

Foi realizado pareamento sujeito a sujeito do GP-SD aos GC-DT e GC-DEL, de acordo com a IM das crianças com SD, e foi respeitada a diferença de no máximo um mês para mais em relação às crianças com SD. Conforme Thomas et al. (2009), uma das formas de pareamento entre grupos é aquela em que é feita sujeito a sujeito e que pode ser realizada pela IM.

No estudo de Araújo (2007), os participantes aqui denominados de GC-DT e GC-DEL foram pareados, além da IC, pelo gênero, considerando que a prevalência do gênero masculino é maior na população com DEL (Leonard, 2000; Skipp et al., 2002; Flax et al., 2003). Tal pareamento não foi adotado

neste estudo, pois não há referências de prevalência quanto ao gênero para a população com SD. Considerou-se, também, que a literatura não aponta diferenças entre os gêneros para o desempenho linguístico nessa população (Roberts et al., 2007b; Martin et al., 2009).

### **3.2 Material**

O material utilizado para a coleta dos dados durante a situação de interação/jogo simbólico foi selecionado de acordo com o estágio do desenvolvimento cognitivo dos participantes, além da IC, seguindo a proposta dos estudos de Araújo (2003, 2007). Foram utilizadas miniaturas de:

- utensílios de cozinha (*duas panelas com tampas, dois pratos, um garfo, uma faca, duas colheres, uma concha, uma escumadeira, uma jarra e dois copos*);
- alimentos (*uma banana, um morango e uma pera*);
- meios de transporte (*um carro*);
- utensílios médicos (*um estetoscópio, um termômetro, uma injeção, uma tesoura, uma maleta, um otoscópio, um abaixador de língua e dois vidros de medicamento*);
- ferramentas (*dois alicates, um martelo, um serrote, uma chave de fenda, duas chaves de boca e uma chave grifo*);
- um telefone; além de,



(Fernandes, 2004) (Anexo D), o protocolo para Avaliação da Linguagem e Cognição em uso no LIFSASM (Limongi et al., 2000) (Anexo E), a Prova de Fonologia (Wertzner, 2004) (Anexo F) e o PTONI (Ehrler, Mcghee, 2008).

Foi utilizado protocolo específico (Araújo, 2007) para transcrição das amostras de fala (enunciados) e para pontuação dos dados referentes aos enunciados (EME-m e EME-p), considerando-se MG-1 e MG-2, proposto originalmente por Brown (1973) (Anexo G).

### **3.3 Procedimento**

A partir da seleção dos participantes, os responsáveis foram contatados para que tomassem conhecimento do projeto e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O procedimento foi o mesmo adotado pelo estudo de Araújo (2007). Assim, a coleta dos dados do GP foi realizada em cada uma das instituições, em uma sala separada daquela de atendimento e que continha somente os móveis (mesa e cadeiras) e o material necessário para a pesquisa. Esse cuidado foi tomado a fim de evitar possíveis interferências durante a coleta dos dados, como dificuldade na manutenção do foco atencional por parte dos participantes (Roberts et al., 2007b; Martin et al., 2009).

Foram filmados 30 minutos de interação entre a pesquisadora e o participante, utilizando-se o material já descrito. Não foi obedecida uma proposição de sequência na oferta do material, nem houve a necessidade de

uso de todos os materiais. Caso a criança não iniciasse a brincadeira, a pesquisadora começava, chamando-a para a interação.

Foram transcritos em protocolo específico, pela própria pesquisadora, os dados relativos aos 100 primeiros enunciados, após terem sido desprezados os cinco minutos iniciais de interação, considerando-se esse tempo o período de adaptação da criança à situação de observação. Os critérios utilizados para a transcrição e a análise das amostras de fala para obtenção da EME foram os mesmos propostos por Brown (1973) e adotados por Araújo (2007).

### **3.4 Análise dos dados**

Com base nos critérios propostos por Brown (1973) e seguidos por Araújo (2007) foram obtidos os 100 segmentos para análise de todos os participantes do GP-SD. Dessa forma, foram transcritos e analisados 2500 enunciados para esse grupo.

Após a transcrição dos enunciados foram obtidas medidas relacionadas:

1. Ao número de morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos (MG-1);
2. Ao número de morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções (MG-2);
3. À extensão média dos enunciados, considerando-se o número de morfemas (EME-m);

4. À extensão média dos enunciados, considerando-se o número de palavras (EME-p).

Descrevem-se a seguir os critérios adotados para cada uma das medidas analisadas.

### **1. Morfemas Gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos (MG-1)**

Para a primeira medida, referente aos morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos, foi atribuído um ponto para cada uma das flexões. Assim, aplicou-se a pontuação como segue:

Artigos:

- Gênero: um ponto para o marcador de flexão do masculino e um ponto para o feminino.
- Número: um ponto para o morfema que designa singular e um ponto para o que designa plural.

Substantivos:

- Gênero: um ponto para o marcador do masculino e um ponto para o do feminino.

- Número: um ponto para a flexão de singular e um ponto para a de plural.
- Grau: um ponto para o marcador de aumentativo e um ponto para o de diminutivo.

Ressalta-se que, quando o substantivo não apresentasse as flexões de gênero e número no próprio vocábulo, mas essas pudessem ser reconhecidas tanto no próprio substantivo (exemplo: *sabonete*), como pelo uso de artigos, pronomes ou demais classes de palavras (exemplo: *o sabonete*), o ponto para cada um dos marcadores foi atribuído.

Verbos:

- Número e Pessoa: um ponto para as flexões de singular/plural, 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> ou 3<sup>a</sup> pessoa.
- Tempo e Modo: um ponto para os morfemas que indicam cada modo e tempo verbais: passado, presente e futuro; indicativo, subjuntivo e imperativo.

A adoção deste critério de pontuação considerou que, na língua portuguesa, número e pessoa são marcados pelo mesmo morfema, da mesma forma que tempo e modo (exemplo: *brincávamos*: *-va* = modo e tempo; *-mos* = número e pessoa).

## **2. Morfemas Gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções (MG-2)**

Já para a segunda medida, referente aos morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções, foi atribuído um ponto para cada ocorrência.

## **3. Extensão Média dos Enunciados em Morfemas (EME-m)**

A medida da EME-m foi realizada de acordo com os critérios utilizados nos estudos de Araújo (2003, 2007). O valor da EME-m foi calculado por meio da soma dos valores de MG-1 e de MG-2, dividido por 100 (número correspondente aos 100 enunciados da amostra).

## **4. Extensão Média dos Enunciados em Palavras (EME-p)**

A EME-p, medida descrita e utilizada por alguns autores (Vicari et al., 2000, 2002; Parker, Brorson, 2005; Araújo, 2007; Marques, Limongi, 2011) como uma variação da EME-m proposta por Brown (1973), foi calculada pela soma de todas as palavras produzidas nos 100 segmentos. A seguir, esse valor foi dividido por 100 (número de enunciados).

### 3.5 Análise Estatística

Para o estudo estatístico foram utilizados: a Análise Descritiva para a obtenção das medidas descritivas das variáveis analisadas (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p); o teste de Kolmogorov-Smirnov para a comparação entre as faixas etárias, a fim de verificar a normalidade dos dados; o teste de Lavene para verificar a homogeneidade das variâncias e Análises de Variância (ANOVAs) de um fator para a comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) em cada grupo (DT, DEL e SD), separadamente. Os testes *Post Hoc* de Tukey foram utilizados no caso de serem encontradas diferenças significativas entre os grupos e as faixas etárias. As ANOVAs mistas foram realizadas para investigar possíveis diferenças entre os grupos, com análises para cada faixa etária, separadamente. Quando foram encontradas diferenças estatisticamente significantes, foram calculadas análises por meio de contrastes e gráficos com Intervalos de Confiança (ICf). O nível de significância adotado foi de 0,05 (5%).

Para garantir a fidedignidade da análise dos dados transcritos referentes ao GP-SD, 20% das amostras de fala, sorteadas aleatoriamente, foram submetidas à compatibilização por dois juízes fonoaudiólogos, mestre e doutor, com experiência no trabalho com linguagem na criança com SD e na metodologia empregada no estudo. Foram obtidos índices de 85% e de 88% de concordância entre os pesquisadores. Para essas transcrições foram adotados os mesmos critérios e o mesmo protocolo.

## ***4. Resultados***

---

## 4 RESULTADOS

A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir do estudo estatístico para os GP-SD, GC-DT e GC-DEL em relação às variáveis de EME. Os dados foram submetidos a comparações intergrupos e intragrupos.

### 5.1 Medidas Descritivas

Tabela 2 – Análise descritiva das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p para os GP-SD, GC-DT e GC-DEL

		DT			DEL			SD			
		3,0 - 3,11	4,0 - 4,11	5,0 - 5,11	3,0 - 3,11	4,0 - 4,11	5,0 - 5,11	3,0 - 3,11	4,0 - 4,11	5,0 - 5,11	
MG-1	$\bar{x}$	311,5	352,8	476,6	270,0	326,8	346,1	196	195,9	267,7	
	DP	25,4	28,3	60,7	110,7	51,8	68,9	23,2	43,6	55,5	
	ICf	LI	284,9	331,1	433,2	153,8	287,0	296,8	171,7	162,4	228,0
		LS	338,1	374,5	520,0	386,2	366,6	395,4	220,3	229,4	307,4
MG-2	$\bar{x}$	72,2	103,6	124,7	54,2	87,7	78,7	21	29,1	50,0	
	DP	16,4	15,3	15,5	19,4	26,2	16,3	8,8	15,8	22,8	
	ICf	LI	55,0	91,8	113,6	33,8	67,5	67,0	11,7	16,9	33,7
		LS	89,3	115,3	135,8	74,6	107,8	90,4	30,3	41,3	66,3
EME-m	$\bar{x}$	3,7	4,6	6,0	3,2	4,1	4,2	2,2	2,2	3,2	
	DP	0,4	0,2	0,7	1,3	0,7	0,8	0,3	0,4	0,7	
	ICf	LI	3,4	4,4	5,5	1,9	3,6	3,7	1,8	1,9	2,7
		LS	4,1	4,7	6,5	4,6	4,7	4,8	2,5	2,6	3,7
EME-p	$\bar{x}$	3,1	3,5	4,7	2,7	3,3	3,5	1,7	1,7	2,6	
	DP	0,2	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,1	0,3	0,6	
	ICf	LI	2,8	3,1	4,3	1,9	2,9	3,0	1,6	1,5	2,2
		LS	3,3	3,9	5,2	3,5	3,8	3,9	1,8	2,0	3,0

Legenda: DT: desenvolvimento típico; DEL: Distúrbio Específico de Linguagem; SD: Síndrome de Down; MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; EME-m: Extensão Média dos Enunciados em morfemas; EME-p: Extensão Média dos Enunciados em palavras;  $\bar{x}$ : média; ICf: Intervalo de Confiança; LI: Limite Inferior do ICf; LS: Limite Superior do ICf; DP: desvio padrão.

Verifica-se que para os três grupos analisados há aumento das médias de acordo com o avanço da idade e que esse aumento demonstra ocorrer de forma mais expressiva para as crianças com DT, que obtiveram sempre as maiores médias, sendo seguidas pelas crianças com DEL e com SD, respectivamente.

A exceção para o aumento das médias de acordo com a idade é observada para a faixa etária de quatro anos do GP-SD quanto aos MG-1 e quanto às EME-m e EME-p, que manteve a mesma média da faixa etária de três anos e para a faixa etária de cinco anos do GC-DEL quanto aos MG-2, que manteve aproximadamente a mesma média da faixa etária de quatro anos.

Observa-se ainda que o aumento das médias das variáveis é sempre mais expressivo entre as faixas etárias de quatro e cinco anos para os GP-SD e para o GC-DT.

Ao se comparar as médias entre as faixas etárias dos grupos, ressalta-se que o GP-SD aos cinco anos apresentou valores próximos àqueles da faixa etária de três anos do GC-DEL e menores que a faixa etária de três anos do GC-DT, em todas as variáveis (Tabela 2).

## **5.2 Análise de Comparação entre Faixas Etárias**

A seguir, são apresentadas as análises de comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) em função de cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p), para cada um dos grupos (GC-DT, GC-DEL e GP-SD),

separadamente. Essas análises foram realizadas por meio de ANOVAs de um fator e a diferença entre as faixas etárias foi dada pelo p-valor.

A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e a homogeneidade das variâncias foi verificada por meio do teste de Lavene.

### Grupo Controle-DT

Tabela 3 – Comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) para o GC-DT

	SQ	GL	MQ	F	p-valor
MG-1	124294,544	2	62147,272	31,950	0,000*
MG-2	10361,084	2	5180,542	21,259	0,000*
EME-m	21,275	2	10,638	38,964	0,000*
EME-p	12,831	2	6,416	23,297	0,000*

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; EME-m: Extensão Média dos Enunciados em morfemas; EME-p: Extensão Média dos Enunciados em palavras; SQ: Soma dos Quadrados; GL: grau de liberdade; MQ: Média dos Quadrados; F: valor da ANOVA.

Verificam-se diferenças estatisticamente significantes entre as faixas etárias para todas as variáveis (Tabela 3).

A fim de identificar em quais faixas etárias essas diferenças se encontram, foram aplicados os Testes *Post Hoc* de Tukey.

Tabela 4 – Comparação entre cada faixa etária em função das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p para o GC-DT

	Faixas etárias	DM	DP	p-valor	95% ICf	
					Mín	Máx
MG-1	3 x 4	-41,2778	23,24481	0,201	-99,6702	17,1147
	3 x 5	-165,10000	22,77517	0,000*	-222,313	-107,887
	4 x 5	-123,82222	20,26436	0,000*	-174,728	-72,9169
MG-2	3 x 4	-31,38889	8,22748	0,003*	-52,0568	-10,7209
	3 x 5	-52,53333	8,06125	0,000*	-72,7837	-32,283
	4 x 5	-21,14444	7,17255	0,020*	-39,1623	-3,1266
EME-m	3 x 4	-0,80556	0,27538	0,021*	-1,4973	-0,1138
	3 x 5	-2,26000	0,26982	0,000*	-2,9378	-1,5822
	4 x 5	-1,45444	0,24007	0,000*	-2,0575	-0,8514
EME-p	3 x 4	-0,43333	0,27658	0,281	-1,1281	0,2614
	3 x 5	-1,68333	0,27099	0,000*	-2,3641	-1,0026
	4 x 5	-1,25000	0,24111	0,000*	-1,8557	-0,6443

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; EME-m: Extensão Média dos Enunciados em morfemas; EME-p: Extensão Média dos Enunciados em palavras; DM: diferença média entre as faixas etárias; DP: desvio padrão; ICf: intervalo de confiança; Mín: mínimo; Máx: máximo.

Os resultados indicam que, para o GC-DT, são observadas diferenças estatisticamente significantes para os MG-1 e para a EME-p somente entre as faixas etárias de três e cinco anos e de quatro e cinco anos e para os MG-2 e a EME-m entre todas as faixas etárias.

### Grupo Controle-DEL

Tabela 5 – Comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) para o GC-DEL

	SQ	GL	MQ	F	p-valor
MG-1	22206,184	2	11103,092	1,946	0,167
MG-2	4158,027	2	2079,013	4,671	0,020*
EME-m	4,230	2	2,115	2,611	0,096
EME-p	2,604	2	1,302	3,029	0,069

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; EME-m: Extensão Média dos Enunciados em morfemas; EME-p: Extensão Média dos Enunciados em palavras; SQ: Soma dos Quadrados; GL: grau de liberdade; MQ: Média dos Quadrados; F: valor da ANOVA.

Observa-se diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias somente para a variável MG-2 (Tabela 5).

Tabela 6 – Comparação entre cada faixa etária em função das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p para o GC-DEL

	Faixas etárias	DM	DP	p-valor	95% ICf	
					Mín	Máx
MG-2	3 x 4	-33,50000	11,11858	0,017*	-61,4306	-5,5694
	3 x 5	-24,5333	10,89394	0,084	-51,8996	2,8329
	4 x 5	8,96667	9,69296	0,631	-15,3827	33,316

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

Legenda: MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; DM: diferença média entre as faixas etárias; DP: desvio padrão; ICf: intervalo de confiança; Mín: mínimo; Máx: máximo.

Os testes *Post Hoc* de Tukey, que foram calculados somente para MG-2, indicam que são verificadas diferenças estatisticamente significantes para essa variável somente entre as faixas etárias de três e quatro anos (Tabela 6).

### **Grupo Pesquisa (SD)**

Tabela 7 – Comparação entre as faixas etárias (três, quatro e cinco anos) para cada variável (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) para o GP-SD

	SQ	GL	MQ	F	p-valor
MG-1	30902,771	2	15451,386	7,451	0,003*
MG-2	3731,351	2	1865,676	5,782	0,010*
EME-m	5,541	2	2,771	9,311	0,001*
EME-p	4,816	2	2,408	14,321	0,000*

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; EME-m: Extensão Média dos Enunciados em morfemas; EME-p: Extensão Média dos Enunciados em palavras; SQ: Soma dos Quadrados; GL: grau de liberdade; MQ: Média dos Quadrados; F: valor da ANOVA.

São observadas diferenças estatisticamente significantes entre as faixas etárias para todas as variáveis (Tabela 7).

Para identificar em quais faixas etárias essas diferenças se encontram, foram aplicados os Testes *Post Hoc* de Tukey.

Tabela 8 – Comparação entre cada faixa etária em função das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p para o GP-SD

	Faixas etárias	DM	DP	p-valor	95% ICf	
					Mín	Máx
MG-1	3 x 4	0,11111	24,001	1,000	-60,1809	60,4031
	3 x 5	-71,70000	23,51608	0,016*	-130,774	-12,6261
	4 x 5	-71,81111	20,92358	0,006*	-124,373	-19,2497
MG-2	3 x 4	-8,11111	9,46744	0,672	-31,8939	15,6717
	3 x 5	-29,00000	9,27616	0,013*	-52,3023	-5,6977
	4 x 5	-20,88889	8,25352	0,048*	-41,6223	-0,1555
EME-m	3 x 4	-0,08	0,28749	0,958	-0,8022	0,6422
	3 x 5	-1,00700	0,28168	0,005*	-1,7146	-0,2994
	4 x 5	-0,92700	0,25063	0,003*	-1,5566	-0,2974
EME-p	3 x 4	-0,06167	0,21612	0,956	-0,6046	0,4812
	3 x 5	-0,93167	0,21175	0,001*	-1,4636	-0,3997
	4 x 5	-0,87000	0,18841	0,000*	-1,3433	-0,3967

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; MG-2: Morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções; EME-m: Extensão Média dos Enunciados em morfemas; EME-p: Extensão Média dos Enunciados em palavras; DM: diferença média entre as faixas etárias; DP: desvio padrão; ICf: intervalo de confiança; Mín: mínimo; Máx: máximo.

A partir dos resultados para o GP-SD, são observadas diferenças estatisticamente significantes para todas as variáveis (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p) entre as faixas etárias de três e cinco anos e de quatro e cinco anos (Tabela 8).

### 5.3 Análise de Comparação entre Grupos

A seguir são apresentadas as análises de comparações entre os grupos (GC-DT, GC-DEL e GP-SD) para investigar possíveis diferenças entre os mesmos. Essas análises foram realizadas por meio de ANOVAs mistas. Foram obtidas análises para cada faixa etária separadamente. A diferença entre os grupos foi dada pelo p-valor.

Tabela 9 – Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para as três faixas etárias

Faixa etária	SQ	GL	MQ	F	p-valor	PO
3	5543,105	2	2771,552	7,366	0,006*	0,882
4	17704,582	2	8852,291	54,119	0,000*	1,000
5	26537,62	2	13268,810	37,516	0,000*	1,000

\* Valores com diferença estatística ( $p < 0,05$ ) – ANOVA de um fator

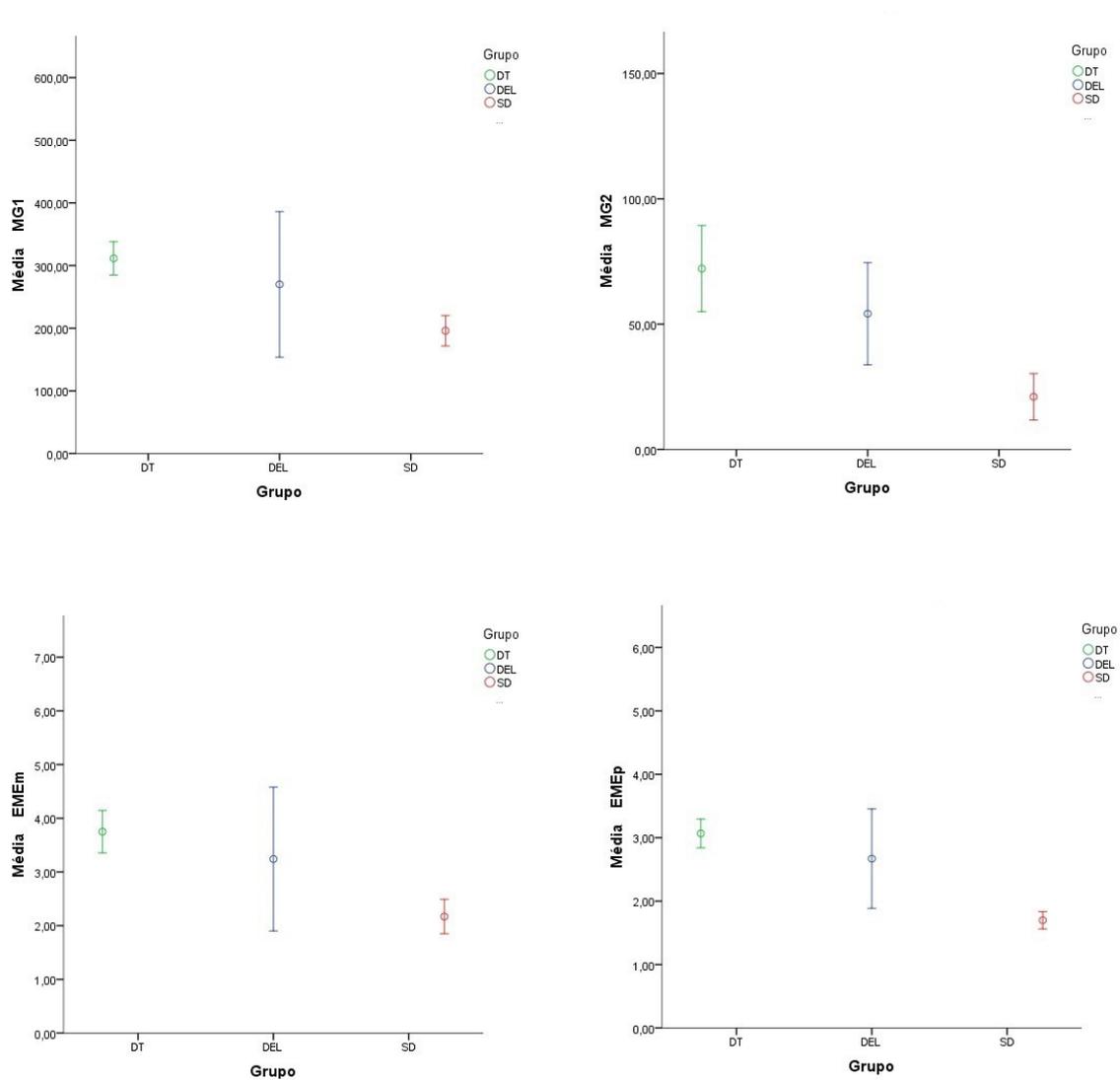
Legenda: SQ: Soma dos Quadrados; GL: grau de liberdade; MQ: Média dos Quadrados; F: valor da ANOVA; PO: poder observado.

Verificam-se diferenças estatisticamente significantes entre os grupos (DT, DEL e SD), o que indica que os valores de MG-1, MG-2, EME-m e EME-p variam dependendo do grupo analisado.

Como foram encontradas diferenças estatisticamente significantes, foram construídos ICf para cada faixa etária, a fim de verificar entre quais grupos ocorreram essas diferenças, como segue.

## Três Anos

Figura 2 – Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para a faixa etária de três anos



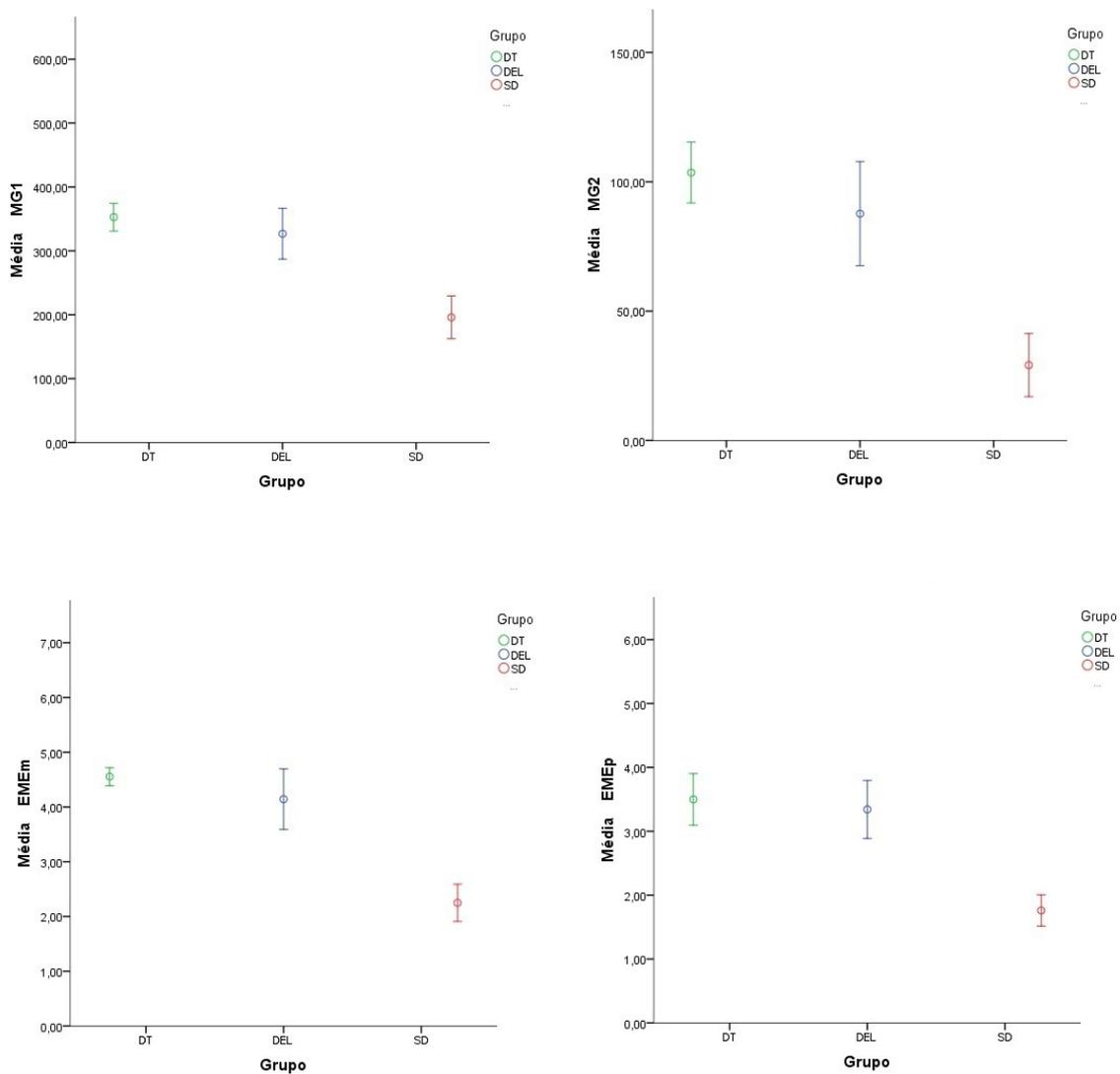
Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; DT: Desenvolvimento Típico; DEL: Distúrbio Específico de Linguagem; SD: Síndrome de Down.

Observa-se que, na faixa etária de três anos, para as variáveis MG-1 e EME-m, o GP-SD somente se diferencia do GC-DT. Já para as variáveis MG-2 e EME-p, o GP-SD se diferencia dos dois grupos controles, DT e DEL, ou seja, aos três anos as crianças com SD diferiram sempre daquelas com DT, mas somente diferiram das crianças com DEL quanto ao uso dos morfemas gramaticais relacionados aos pronomes, às preposições e às conjunções e quanto à quantidade de palavras utilizadas nos enunciados.

Verifica-se também que os ICf para o GP-SD foram sempre menos amplos em relação aos outros dois grupos (DT e DEL) (Figura 2).

### Quatro Anos

Figura 3 – Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para a faixa etária de quatro anos

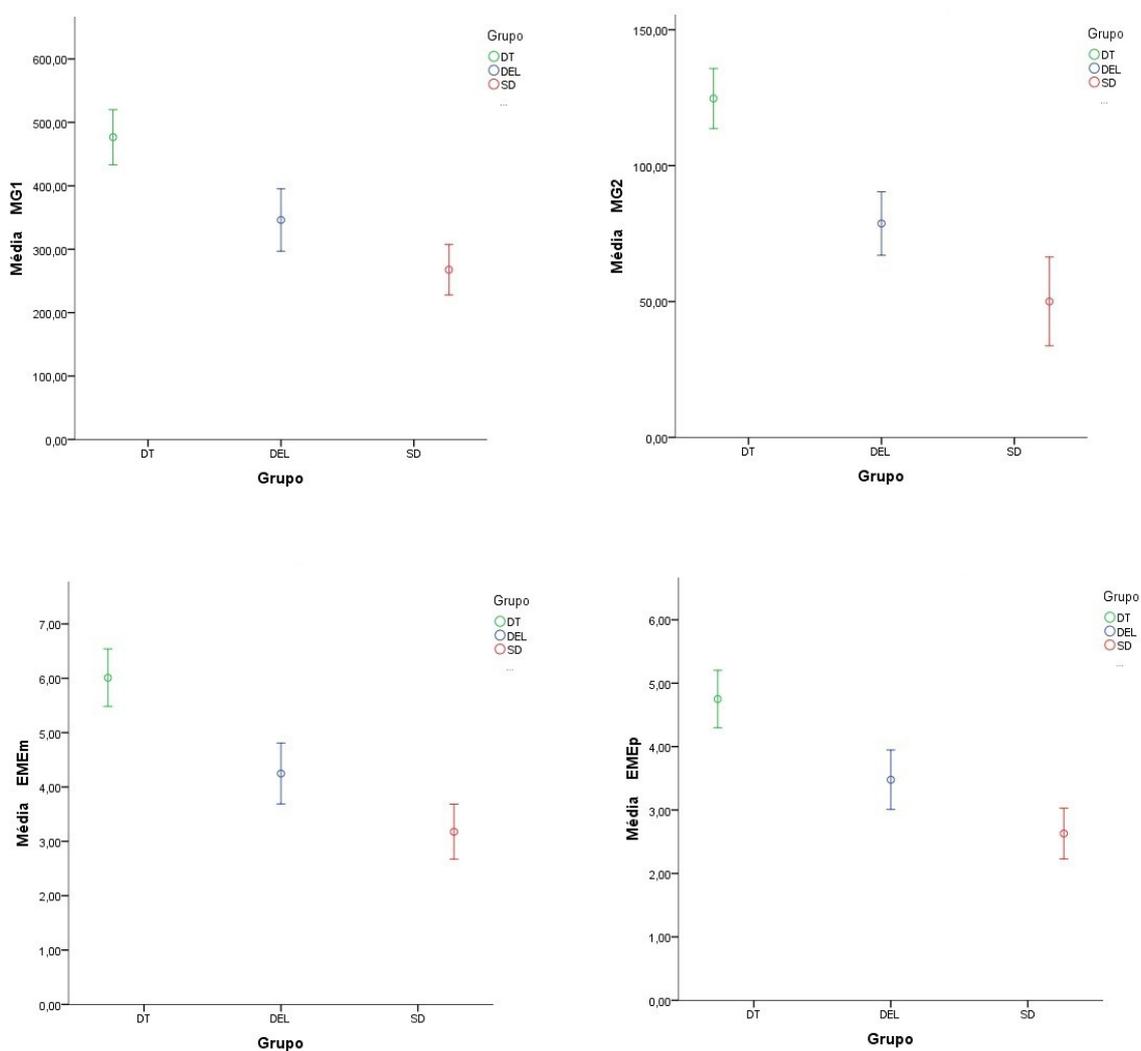


Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; DT: Desenvolvimento Típico; DEL: Distúrbio Específico de Linguagem; SD: Síndrome de Down.

Verifica-se que, na faixa etária de quatro anos, para todas as variáveis analisadas, o GP-SD se diferencia dos outros dois grupos controles, DT e DEL (Figura 3).

### Cinco Anos

Figura 4 – Comparação entre os grupos (DT, DEL e SD) para a faixa etária de cinco anos



Legenda: MG-1: Morfemas gramaticais relacionados aos artigos, aos substantivos e aos verbos; DT: Desenvolvimento Típico; DEL: Distúrbio Específico de Linguagem; SD: Síndrome de Down.

Observa-se que, na faixa etária de cinco anos, o GP-SD se diferencia do GC-DT para todas as variáveis analisadas. Para a variável MG-2, o GP-SD diferencia-se também do GC-DEL (apesar de apresentar o valor do limite superior muito próximo do valor do limite inferior do GC-DEL). Já para as variáveis EME-m e EME-p, o GP-SD apresenta o valor do limite superior coincidente com o valor do limite inferior do GC-DEL (Figura 4).

## ***5. Discussão***

---

## 5 DISCUSSÃO

---

Estudos internacionais sobre o desenvolvimento de linguagem de crianças com SD consideram a EME como um índice confiável e eficaz para verificar a complexidade sintática, o desenvolvimento gramatical e o desenvolvimento linguístico geral dessa população. Esses estudos, que utilizam a EME como forma de avaliação do desenvolvimento das habilidades linguísticas ou como forma de pareamento entre grupos, apresentam seus participantes organizados por IM, por vocabulário, por níveis de desenvolvimento lexical ou morfossintático (Hesketh, Chapman, 1998; Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Chapman et al., 2002; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Laws, 2004; Miolo et al., 2005; Chapman, 2006; Miles et al., 2006; McDuffie et al., 2007; Price et al., 2008; de Falco et al., 2011; Kover et al., 2012; Van Bysterveldt et al., 2012). Ressalta-se que tais pesquisadores contam com o auxílio de testes padronizados, em particular para a língua inglesa, o que não ocorre para a língua portuguesa falada no Brasil.

No Brasil, estudos que abordem as habilidades linguísticas de crianças com SD por meio da EME começaram a ser realizados e os resultados iniciais apontam para a eficácia do uso dessa ferramenta com a população referida. A dificuldade encontrada na obtenção de amostras grandes e homogêneas de indivíduos com SD, a grande variabilidade observada em seus desempenhos quanto à cognição e à linguagem (e seus subsistemas) e

a falta de testes padronizados podem justificar a escassez de tais estudos no Brasil (Araújo et al., 2006; Surian, Limongi, 2006; Marques, Limongi, 2011).

Dessa forma, ao se tomar por base o trabalho de Brown (1973) e seguir os critérios adotados por Araújo (2003, 2007) para a língua portuguesa falada no Brasil, o presente estudo teve por objetivos descrever o desempenho linguístico de crianças com SD falantes do Português Brasileiro por meio da análise da EME, comparar esse desempenho ao de crianças com DEL e com DT e verificar se as crianças com SD apresentavam atrasos ou desvios do desenvolvimento linguístico. Os participantes do GP-SD foram pareados um a um aos participantes dos GC-DT e GC-DEL pela IM. A literatura aponta que a IM é um melhor indicador do desenvolvimento linguístico do que a IC para a população com SD (Vicari et al., 2002; Caselli et al., 2008; Feltmate, Bird, 2008) e considera como uma das formas de pareamento entre grupos aquela que é feita sujeito a sujeito e que pode ser realizada pela IM (Thomas et al., 2009). Em seguida, os grupos foram divididos em subgrupos pela faixa etária (três, quatro e cinco anos).

A consideração do grupo controle de crianças com DEL foi feita com base na literatura internacional, em que estudos que comparam essa população com aquela com SD, apontam para similaridades, assim como também para algumas discordâncias que os autores consideram como sutis, quanto aos déficits linguísticos existentes (Eadie et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Caselli et al., 2008).

Durante a coleta dos dados, conforme apontado pelos trabalhos de Hansson et al. (2000), Eisenberg et al. (2001), Miles et al. (2006) e Yoder et al. (2006), alguns cuidados foram tomados em relação aos fatores que poderiam afetar tanto o contexto de obtenção das amostras de fala, como a quantidade de expressões orais pois, por mais espontânea que fosse a situação, essa não poderia ser considerada como natural: 1) a coleta da amostra de fala foi realizada a partir de fala espontânea durante situação de brincadeira com materiais figurativos; 2) os locais nos quais a amostra foi colhida e o interlocutor que interagiu com a criança eram conhecidos; 3) foram eleitos materiais variados e adequados para o estágio do desenvolvimento cognitivo no qual a população estudada se encontrava; 4) foi dada atenção para um menor uso de questionamentos por parte da pesquisadora, já que esses poderiam reduzir a EME pelo aumento da proporção de respostas dos participantes de uma única palavra; e, 5) considerou-se que o grupo estudado deveria apresentar fala suficientemente inteligível, a fim de evitar que dificuldades na compreensão por parte da pesquisadora pudessem afetar o cálculo da EME, já que a probabilidade desta não compreender algumas palavras e questionar com frequência as expressões ininteligíveis do participante levariam a um maior número de respostas de uma única palavra e, conseqüentemente, a enunciados menores.

Apesar de a literatura apontar para uma maior EME em situações narrativas (Eisenberg et al., 2001; Miles et al., 2006), a população com SD, foco do presente estudo, apresenta dificuldades nesse tipo de produção no

que se refere à coesão e à relação entre eventos (Boudreau, Chapman, 2000; Roberts et al., 2007b; Martin et al., 2009; Van Bysterveldt et al., 2012). Ao considerar tais observações, optou-se pela coleta de amostras de fala espontânea, conforme proposto inicialmente por Brown (1973) e utilizada em estudos que considerem a EME em indivíduos com SD (Chapman et al., 1998; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2000; Grela, 2002; Vicari et al., 2002; Camarata et al., 2006; Price et al., 2008; Marques, Limongi, 2011; Kover et al., 2012). A fala espontânea forneceu uma observação mais apropriada de como os participantes utilizavam palavras e enunciados em situações naturais de comunicação real (Eisenberg et al., 2001; Paul, 2007).

Cabe ressaltar que todos os participantes com SD deste trabalho produziram os 100 enunciados esperados no tempo de filmagem estipulado para a coleta da amostra de fala, o que totalizou 2500 enunciados analisados e constituiu um *corpus* rico e extenso para a discussão dos dados.

Como apontado pelo estudo de Rondal et al. (1988) e de Marques e Limongi (2011), os resultados obtidos na presente pesquisa sinalizam que a EME-m e a EME-p podem ser consideradas como medidas confiáveis e eficazes para indicar índices a serem utilizados na descrição dos desenvolvimentos gramatical e linguístico de crianças com SD falantes do Português Brasileiro. Esse fato é corroborado por estudos realizados com DEL e com DT, tanto na literatura nacional (Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Araújo, 2007), quanto na literatura internacional (Klee et al., 1989; Leonard et al., 1997; Bedore, Leonard, 1998; Miller, Deevy, 2003; Laws,

Bishop, 2003; Rice et al., 2006; Thordardottir, Namazi, 2007; Caselli et al., 2008; Rice et al., 2010; Moyle et al., 2011).

A EME-m descreveu o desenvolvimento gramatical por se referir tanto ao uso dos MG-1 quanto dos MG-2. Quando se comparou essas variáveis, a primeira apresentou sempre valores mais elevados, como esperado, o que pode ser explicado pela sequência do desenvolvimento gramatical, na qual as palavras que são fundamentais para a estruturação do enunciado são aquelas que apresentam maior informação semântica e que têm maior ocorrência na língua portuguesa; já as palavras que exercem mais funções sintáticas e que atuam como elementos de ligação frasal, representadas pela segunda variável, além de não serem tão fundamentais no início do desenvolvimento linguístico, apresentam menor ocorrência em nossa língua e representam classes de palavras as quais crianças com SD têm dificuldade em produzir. É possível observar que tal desenvolvimento ocorreu não somente em relação ao aumento da quantidade de palavras no vocabulário, mas também em relação ao uso dos morfemas que indicam suas flexões, ou seja, o conhecimento morfossintático. Conforme apontado pela literatura, a aquisição desses morfemas flexionais é influenciada por aspectos como a frequência com que ocorrem na língua e no ambiente a que a criança está exposta, a carga de informação semântica e a estrutura fonológica (Brown, 1973; Plunkett, Marchman, 1993; Balason, Dollaghan, 2002; Vicari et al., 2002; Araújo, 2003; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Parker, Brorson, 2005; Miles et al., 2006; Araújo, 2007; Diessel, 2007; Dixon, Marchman, 2007; Saji et al., 2011).

A EME-p, que se refere à informação lexical que compreende além das classes gramaticais da EME-m (artigos, substantivos, verbos, pronomes, preposições e conjunções), as demais classes, como advérbios, adjetivos, numerais e interjeições, cumpriu o objetivo de descrever e comparar o desenvolvimento linguístico geral dos participantes, como apontado pela literatura (Hansson et al., 2000; Balason, Dollaghan, 2002; Vicari et al., 2002; Araújo, Befi-Lopes, 2004; Parker, Brorson, 2005; Miles et al., 2006; Marques, Limongi, 2011).

As crianças com SD do presente estudo apresentaram valores das médias das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p que as diferenciaram dos participantes dos grupos controles e foram inferiores às do GC-DEL, que por sua vez apresentou também médias inferiores às do GC-DT. A diferença entre os grupos DT, DEL e SD foi confirmada pela análise de comparação entre eles, que indicou que os valores das variáveis MG-1, MG-2, EME-m e EME-p variaram dependendo do grupo e da faixa etária analisada. A partir desse achado é possível afirmar que a *Hipótese 1* deste estudo, de que os valores das variáveis estudadas diferenciaria o GP-SD dos GC-DEL e GC-DT, foi *confirmada*.

Os déficits linguísticos nas habilidades de linguagem expressiva são indicados na SD por EME menores do que seria esperado com base tanto na IC quanto na IM ou menores do que o de controles pareados por IM (Bol, Kuiken, 1990; Caselli et al., 1998; Chapman et al., 1998, 2000; Mervis, Robinson, 2000; Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Chapman et al., 2002; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Laws, Bishop, 2003; Laws, 2004;

Laws, Bishop, 2004; Chapman, 2006; Andrade, Limongi, 2007; Roberts et al., 2007b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Rondal, 2009; Finestack, Abbeduto, 2010; Marques, Limongi, 2011).

O desempenho inferior do GP-SD em relação aos dois grupos controles (DT e DEL) está relacionado às dificuldades quanto aos aspectos morfossintáticos da linguagem apresentados pelos indivíduos com SD. Apesar de adquirirem as palavras relacionadas aos MG-1 (artigos, substantivos e verbos), essas crianças exibem dificuldades no que se refere à aquisição e ao uso das flexões necessárias, como os morfemas marcadores de número, gênero e grau para o substantivo e de tempo, pessoa e modo verbais, além dos artigos (Vicari et al., 2000, 2002; Berglund et al., 2001; Rondal, 2009).

Ainda de acordo com esses autores, a dificuldade na aquisição e uso também é verificada nas palavras com maior informação sintática (representadas por MG-2), que funcionam como elementos de relação, como os pronomes, as preposições e as conjunções. O menor uso dessas palavras leva à produção de enunciados mais curtos, com maior uso de frases telegráficas simples. Tal fato pode ser explicado, conforme alguns autores que têm como foco o desenvolvimento da linguagem na SD durante a infância e a adolescência (Vicari et al. 2002; Iverson et al., 2003; Chapman et al., 2002, 2006; O'Toole, Chiat, 2006; Caselli et al, 2008), pela defasagem cognitiva presente nesses indivíduos, que influencia a aquisição e a expressão oral desses elementos linguísticos, uma vez que consideram a importância do desenvolvimento cognitivo para o desenvolvimento da

linguagem e sua estruturação. Esse achado pode caracterizar, assim, as diferenças linguísticas entre as crianças do GP-SD e dos GC-DT e GC-DEL.

A literatura corrobora a dificuldade apresentada pelos participantes com SD da presente pesquisa quanto ao uso de palavras funcionais, principalmente em línguas gramaticalmente mais complexas, altamente flexionadas e de origem latina, como é o caso do Português Brasileiro (Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Vicari et al., 2002; Caselli et al., 2008; Marques, Limongi, 2011).

Os achados do presente estudo apontam que as crianças com SD apresentaram desempenho inferior ao das crianças com DT em todas as variáveis estudadas, principalmente em idades maiores. Assim como para a população com DEL, como apontado por Araújo (2007), pode-se referir que, com o avanço da idade, ocorre o estabelecimento de um déficit gramatical mais persistente, que está relacionado às dificuldades na formação de regras morfológicas, quando se considera que as crianças com SD não conseguem generalizar o aprendizado das mesmas, e no uso de itens lexicais que não tenham características concretas, como os pronomes, as preposições e as conjunções.

Por meio da análise dos ICf, verificou-se que o GP-SD diferiu do GC-DT para todas as variáveis, em todas as faixas etárias. Na faixa etária de três anos, as crianças com SD diferiram também daquelas com DEL quanto aos MG-2 (uso de pronomes, preposições e conjunções) e quanto à EME-p (desenvolvimento linguístico geral). Na faixa etária de quatro anos, o GP-SD diferiu do GC-DEL para todas as variáveis e na faixa etária de cinco anos,

diferiu das crianças com DEL quanto aos MG-2. Para EME-m e EME-p, o GP-SD apresentou os valores dos limites superiores dos ICf coincidentes com os valores dos limites inferiores do GC-DEL, isto é, o melhor desempenho das crianças com SD equivale ao pior desempenho das crianças com DEL em relação a essas variáveis.

Segundo os estudos de Laws e Bishop (2003) com crianças falantes do Inglês e de Caselli et al. (2008) com crianças falantes do Italiano, são apontadas similaridades dos perfis linguísticos de crianças com SD em relação às crianças com DEL. Particularmente, são descritas características comuns relacionadas aos déficits morfossintáticos, como a omissão de morfemas gramaticais. No presente estudo, com crianças com SD falantes do Português Brasileiro, tais similaridades nem sempre foram verificadas, como observado pelo desempenho inferior dessas em relação às crianças com DEL e pelas diferenças evidenciadas pelos ICf, principalmente quanto ao uso dos MG-2, nos quais a população com SD apresentou maiores dificuldades morfossintáticas que a população com DEL (Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Eadie et al., 2002; Vicari et al., 2002; Roberts et al., 2007b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Rondal, 2009).

Dois estudos de crianças falantes do Inglês compararam as habilidades linguísticas de crianças com SD, DT e DEL, correspondentes por EME-m (Eadie et al., 2002) e por habilidades cognitivas não verbais (Laws, Bishop, 2003). Os resultados de ambos os estudos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos DEL e SD e o desempenho de ambos os grupos foi inferior ao do grupo com DT. Apesar das similaridades,

diferenças sutis foram observadas, como por exemplo, as crianças com DEL omitiram mais flexões verbais, enquanto as crianças com SD produziram mais formas incorretas (Laws, Bishop, 2003).

Diferentemente dos trabalhos de Eadie et al. (2002) e de Laws e Bishop (2003), os resultados do estudo de Caselli et al. (2008), com crianças com SD, DEL e DT falantes do Italiano, pareadas individualmente pela IM (idades entre três anos e oito meses e cinco anos e sete meses), demonstraram que as crianças com SD apresentaram desempenho na produção morfossintática inferior ao das crianças com DEL e ao das crianças com DT. As diferenças observadas entre os grupos SD e DEL quanto às habilidades linguísticas são atribuídas às diferenças entre os perfis neuropsicológicos. Ao contrário das crianças com DEL, as com SD apresentam déficits em várias áreas cognitivas, o que confirma o papel do componente cognitivo no processamento linguístico. Os achados do estudo apontam para maiores diferenças entre os grupos SD e DEL do que aquelas encontradas em estudos da língua inglesa. Tal fato pode ser explicado pelas exigências morfossintáticas da língua italiana, que é gramaticalmente mais complexa e pode assim representar maiores dificuldades para o domínio da língua. Essas características podem demonstrar diferenças nos perfis linguísticos de crianças com diferentes quadros patológicos.

Nesse mesmo sentido, ao se considerar a complexidade da língua portuguesa falada no Brasil, assim como das demais línguas românicas (Francês, Italiano, Romeno e Espanhol), que são línguas altamente flexionadas, verifica-se que as crianças com SD participantes do presente

estudo apresentaram desempenho inferior ao das crianças com DEL quanto às habilidades morfossintáticas, dado corroborado pelo trabalho de Caselli et al. (2008). A maior dificuldade exibida pelas crianças com SD falantes do Português Brasileiro quanto aos aspectos morfossintáticos, quando comparadas às crianças com DEL, pode se justificar pelo fato da língua portuguesa ser uma língua relativamente mais rica e marcada gramaticalmente quando comparada ao Inglês, o que representa maiores dificuldades para o seu domínio. Tal achado também é apontado pelos estudos de Araújo (2003) com crianças com DT e de Araújo (2007) com crianças com DEL, cujas EME apresentaram valores inferiores aos referidos por estudos feitos na língua inglesa.

Os estudos com indivíduos com SD falantes do Italiano consideram preferencialmente a EME-p, ao contrário dos estudos com indivíduos com SD falantes do Inglês, que consideram a EME-m. Tal preferência pode ocorrer porque a análise da EME-m apresentaria desvantagens para línguas altamente flexionadas devido a grande quantidade de contrastes morfológicos, o que poderia levar à superestimação da produção linguística e morfológica dos participantes das pesquisas (Fabbretti et al., 1997).

Os estudos mais antigos que consideram a EME para crianças e adolescentes com SD apresentam os valores de EME por indivíduo (Fabbretti et al., 1997) ou de acordo com a faixa etária, como no trabalho de Fowler (1988), no qual três crianças com SD de quatro anos de idade apresentaram valores de EME-m de 1,5, 2,2, e 2,2 e cinco crianças de cinco anos apresentaram valores de EME-m de 1,9; 2,2; 2,3; 3,7 e 3,8. Já os

estudos mais recentes têm utilizado tanto a EME-m quanto a EME-p e apresentam seus valores em médias para o grupo (Vicari et al., 2000; Eadie et al., 2002; Miles, Chapman, 2002; Vicari et al., 2002; Laws, 2004; Miles et al., 2006; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Kover et al., 2012). Nesse sentido, pode-se referir dificuldade na comparação entre os dados obtidos em estudos com a população com SD falante de diferentes línguas que tenham a mesma origem, como o Italiano e o Português Brasileiro, uma vez que a medida da EME é dada de forma diferenciada.

Outro achado do presente estudo foi a observação da existência de um padrão quanto às amplitudes dos ICf nas faixas etárias de três e de quatro anos, considerando-se os dados obtidos para cada variável. O GC-DEL apresentou amplitudes maiores, demonstrando assim ser um grupo mais heterogêneo. O GP-SD apresentou as menores amplitudes, o que aponta para a homogeneidade desse grupo nessas faixas etárias, apesar da literatura apontar para a variabilidade na população com SD (Caselli et al., 1998; Chapman et al., 2000; Mervis, Robinson, 2000; Berglund et al., 2001; Roberts et al., 2007b; Martin et al., 2009; Richardson, Thomas, 2009). Na faixa etária de cinco anos, os três grupos apresentaram amplitudes dos ICf próximas ou semelhantes. Nota-se que o GP-SD apresentou aumento de suas amplitudes, o que indica que esse se tornou menos homogêneo com o avanço da idade.

A homogeneidade verificada no GP-SD na faixa etária de três anos de idade já não foi mais observada aos cinco anos, pois com o aumento da idade, tanto cronológica quanto mental, há maior experiência de vida, mais

conhecimento de mundo, maior exposição à língua e maior desenvolvimento das habilidades linguísticas. Crianças com SD necessitam de mais exposição a uma palavra para aprender seu significado do que crianças com DT. As crianças com SD do presente estudo, na faixa etária de cinco anos (IM), são aquelas que já se encontram na fase escolar por mais tempo, quando se considera, por exemplo, as crianças da faixa etária de quatro anos (IM), que estão nos primeiros anos do ensino fundamental e da faixa etária de três anos (IM), que ainda não frequentam o ensino fundamental, ao se levar em consideração a IC. As crianças da faixa etária de cinco anos de IM estão expostas, assim, a maior diversidade das experiências educacionais que vêm com o aumento da IC e a mais oportunidades de aprendizagem pelo maior tempo de vida. Nessa fase, elas passam a ter mais contato com a linguagem formal, o que confirma a importância da frequência de ocorrência das palavras que compõem as classes de palavras e de seus marcadores morfológicos, que são determinantes da estrutura linguística e do uso da linguagem, além de terem um impacto na compreensão, na produção e na emergência de categorias e de regras linguísticas (Boudreau, Chapman, 2000; Facon et al., 2002; Grela, 2002; Miles, Chapman, 2002; Miolo et al., 2005; Abbeduto et al., 2007; Caselli et al., 2008).

Considera-se que com o avanço da faixa etária, tomando-se como relação a IM, ocorreu o desenvolvimento das habilidades morfossintáticas das crianças com SD, conforme referido pela *Hipótese 2* deste trabalho, que apontava que os valores dos MG-1, dos MG-2, da EME-m e da EME-p aumentariam em função da faixa etária para as crianças com SD, o que

indicaria assim o desenvolvimento das habilidades morfossintáticas. Essa hipótese foi *parcialmente confirmada*, pois o aumento dos índices das médias das variáveis no GP-SD ocorreu entre as faixas etárias de quatro e cinco anos de idade, exceto para MG-2, na qual se observa aumento dos índices das variáveis entre todas as faixas etárias. Esses dados estão de acordo com estudos internacionais (Rondal et al., 1988; Vicari et al., 2000; Berglund et al., 2001; Miles et al., 2006; Caselli et al., 2008) e nacional (Marques, Limongi, 2011), que referem a ocorrência do aumento da EME com o aumento da idade em indivíduos com SD. Observa-se, assim, o aumento no uso de habilidades morfossintáticas pelas crianças com SD em idades mais avançadas, como também é apontado para as crianças com DT (Araújo, 2003), que refere que com o avanço da idade as crianças passam a fazer maior uso dos morfemas gramaticais, assim como manipularem e combinarem estruturas linguísticas mais fácil e rapidamente.

Os achados referentes ao GC-DT são corroborados por aqueles encontrados na literatura internacional (Parker, Brorson, 2005; Thordardottir, 2005; Rice et al., 2006, 2010). Ressalta-se que, entre as faixas etárias de quatro e de cinco anos o aumento das médias das variáveis foi mais expressivo, exceto para MG-2, na qual as crianças apresentaram um aumento mais evidente entre as faixas etárias de três e quatro anos. O estudo de Araújo (2003) apontou que em idades iniciais as crianças utilizam um número reduzido de morfemas, ao passo que em idades maiores, elas lidam com as estruturas linguísticas com maior facilidade e agilidade. Nesse sentido, o estudo de Befi-Lopes e Cáceres (2009) verificou instabilidade na

morfologia verbal em crianças pré-escolares com idades entre dois e quatro anos e é apontado que, quanto à flexão nominal de número (Befi-Lopes et al., 2009), o uso produtivo se dá aos cinco anos.

Para as crianças com DEL também houve aumento das médias das variáveis em função do avanço da idade, sendo esse mais expressivo entre as faixas etárias de três e de quatro anos. Para a variável MG-2, somente foi verificado aumento da média entre três e quatro anos. Estudos internacionais (Rice et al., 2006, 2010) e nacional (Araújo, 2007) apontam para a dificuldade dessa população quanto ao uso dos MG-2 em idades maiores.

Observa-se, assim, que as crianças com SD do presente estudo apresentaram mais semelhanças com o GC-DT quanto ao maior desenvolvimento morfossintático em idades mais avançadas, apesar da defasagem linguística existente entre os dois grupos, do que com o GC-DEL.

Para todas as variáveis analisadas (MG-1, MG-2, EME-m e EME-p), na faixa etária de cinco anos, o valor obtido pelo GP-SD foi próximo àquele da faixa etária de três anos do GC-DEL e abaixo da faixa etária de três anos do GC-DT, o que aponta para as dificuldades linguísticas mais expressivas nas crianças com SD (Caselli et al., 2008).

Tais dificuldades, associadas à semelhança do desenvolvimento morfossintático entre o GP-SD e o GC-DT, principalmente quando se comparam as faixas etárias de quatro para cinco anos, confirmam a *Hipótese 3*, de que os valores da EME indicariam atraso e não desvio de linguagem.

Segundo Rice et al. (2006), são considerados atrasos quaisquer semelhanças entre um grupo pesquisa e seu(s) grupo(s) controle(s) em termos de proficiência global ou tipologia de erro em uma tarefa de linguagem. Quando, por outro lado, são observadas diferenças entre esses grupos, pode-se considerar que ocorrem desvios do desenvolvimento linguístico. O atraso de linguagem observado na população com SD, embora variável, segue um perfil característico, como apontado por Rondal (2009). Esses indivíduos apresentam dificuldades em lidar simultaneamente com a intenção comunicativa, o conteúdo semântico, a pragmática, a seleção lexical, a marcação morfossintática e as regras da fala.

Esses resultados estão de acordo com a literatura, que afirma que a SD apresenta atrasos e não desvios do desenvolvimento linguístico (Dodd, Thompson, 2001; Vicari et al., 2002; Abbeduto et al., 2003; Iverson et al., 2003; Mervis, Robinson, 2005; Rice et al., 2005; O'Toole, Chiat, 2006; Abbeduto et al., 2007; Andrade, Limongi, 2007; Joffe, Varlokosta, 2007; Paul, 2007; Roberts et al., 2007a, 2007b; Caselli et al., 2008; Price et al., 2008; Barnes et al., 2009; Rondal, 2009; Marques, Limongi, 2011; Zampini, D'Odorico, 2011).

## ***6. Considerações Finais***

---

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

O uso da EME como ferramenta de avaliação das habilidades morfossintáticas de crianças com SD no Brasil ainda está no início de seu desenvolvimento científico.

A descrição dos aspectos morfossintáticos de crianças com SD falantes do Português Brasileiro por meio da EME no presente estudo demonstrou ser importante, já que não há testes específicos no Brasil que avaliem essas crianças do ponto de vista linguístico e que forneçam parâmetros para a prática clínica e acadêmica. A restrição de estudos quanto ao desenvolvimento e uso das habilidades linguísticas de crianças com SD falantes do Português Brasileiro dificulta o estabelecimento de um perfil linguístico dessa população. Dessa forma, o direcionamento clínico é embasado na literatura internacional, o que nem sempre reflete o desempenho da população com SD brasileira. A compreensão dos déficits relacionados ao desenvolvimento da linguagem de crianças com SD pode fornecer dados valiosos para a intervenção fonoaudiológica.

A população com SD apresenta características próprias e particularidades quanto ao seu desenvolvimento de linguagem e, apesar da importância de se estabelecer comparações entre seu desempenho linguístico e o da população com DT para que se possa compreender o que ocorre nas alterações daquela população, é importante também que se

estabeleça um perfil linguístico dos indivíduos com SD, para que seja utilizado como parâmetro, tanto científico quanto clínico.

Ressalta-se a importância dos profissionais fonoaudiólogos conhecerem mais a EME como ferramenta de avaliação da linguagem de crianças com SD, em relação aos seus objetivos e sua aplicabilidade para a clínica, já que os valores da EME fornecem dados de várias habilidades linguísticas.

A utilização da EME, e de todas as variáveis relacionadas, cumpriu a finalidade do presente estudo e demonstrou ser uma ferramenta confiável e eficaz para identificar o desenvolvimento gramatical e linguístico geral das crianças com SD, o que confirma a validade da utilização desta ferramenta para tais crianças.

Os estudos realizados anteriormente no Brasil com a utilização da EME na população com SD contaram com grupos de participantes em número restrito. A variabilidade nos desempenhos cognitivo e de linguagem, e entre esses e a idade cronológica em indivíduos com SD apontada pela literatura, acaba por restringir o número de participantes em grupos para pesquisa quando se pensa em uma amostra homogênea que garanta maior confiabilidade dos resultados obtidos.

Ao se considerar tal heterogeneidade dos indivíduos com SD, foram estabelecidos critérios de inclusão para a composição de um grupo mais homogêneo e que pudesse ser representativo da população com SD participante dessa pesquisa. A padronização e o controle de variáveis são necessários para o desenvolvimento da pesquisa científica, mesmo que tais fatores levem à restrição do número de participantes.

Apesar da dificuldade na obtenção de uma amostra grande e homogênea, foram obtidos 2500 enunciados para análise da EME da população do presente estudo, o que constituiu um *corpus* extenso e rico. A quantidade e a riqueza dos dados obtidos permitiram que os mesmos fossem aqui discutidos com maior propriedade para que assim possam melhor direcionar tanto futuros estudos quanto a prática clínica fonoaudiológica com a população com SD. O conhecimento acerca das dificuldades morfossintáticas apresentadas por crianças com SD falantes do Português Brasileiro, baseado não somente na prática clínica, mas também com comprovação científica, é de fundamental importância para que a intervenção fonoaudiológica seja cada vez mais efetiva. A prática baseada em evidências favorece a tomada de decisão com maior fundamentação, já que os dados passam a ser objetivos e o processo terapêutico torna-se sistematizado.

A literatura aponta que a EME e a sintaxe continuam a se desenvolver durante a adolescência em indivíduos com SD, o que amplia e valida a utilização dos índices do desenvolvimento gramatical e linguístico obtidos por meio da análise da EME para o aprofundamento no estudo científico, assim como na intervenção fonoaudiológica ao se considerar que a linguagem é a área mais prejudicada nesses indivíduos e talvez um dos grandes obstáculos para uma vida independente e uma efetiva inclusão na sociedade.

Destaca-se a importância da realização de um maior número de estudos científicos, com grupos maiores de participantes, a fim de complementar os

resultados obtidos nesta pesquisa, de se indicar dados de referência das habilidades linguísticas de indivíduos com SD que servirão como índices valiosos do desenvolvimento gramatical e linguístico desses indivíduos e de se fundamentar o uso da EME como ferramenta de avaliação, o que favorecerá uma prática clínica com a população com SD mais estruturada e fundamentada.

## ***7. Conclusões***

---

## 7 CONCLUSÕES

---

A descrição das habilidades linguísticas de crianças com SD falantes do Português Brasileiro, por meio da análise da EME, apontou para déficits gramaticais e linguísticos importantes nessa população, principalmente no que se refere ao uso de palavras funcionais.

As crianças com SD apresentaram diferenças de desempenho em relação às crianças dos grupos controles DT e DEL de mesma IM, que se caracterizaram por médias de valores da EME-m e da EME-p inferiores aos dois, o que aponta para atrasos quanto ao desenvolvimento morfossintático, quando se consideram as crianças com DT.

Apesar do atraso, verificou-se que as crianças com SD do presente estudo apresentaram aquisição das habilidades morfossintáticas com o aumento da idade, principalmente entre as faixas etárias de quatro e cinco anos de IM.

Os resultados do presente estudo confirmam a efetividade da utilização da EME como ferramenta para avaliar e descrever o desempenho linguístico de indivíduos com SD e apresentam dados representativos para o estabelecimento de parâmetros para estudos científicos e para a prática clínica fonoaudiológica baseada em evidências.

## ***8. Anexos***

---

## Anexo A – Aprovação da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa: CAPPesq



### APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 11.03.09, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **1004/08** intitulado: "**Extensão média do enunciado em crianças com síndrome de Down**" apresentado pelo **DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL**, inclusive 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: **Suely Cecília Olivan Limongi**

Pesquisador (a) Executante: **Ângela Maria de Amorim Carvalho**

CAPPesq, 12 de março de 2009

**Prof. Dr. Eduardo Massad**  
**Presidente da Comissão de**  
**Ética para Análise de Projetos**  
**de Pesquisa**



atendimentos fonoaudiológicos. Portanto, são ambientes totalmente conhecidos por sua criança.

A realização desta pesquisa possibilitará a identificação do tipo de comunicação usada por sua criança quanto ao vocabulário, gramática e frases e serão importantes para a elaboração de programas de intervenção que favoreçam a comunicação das crianças com síndrome de Down, tanto em terapia, como na orientação para a família.

---

**IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:**

Os sujeitos e seus responsáveis terão acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para esclarecer eventuais dúvidas. Os participantes terão liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência. Será garantida a salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade. A pesquisa oferece risco mínimo, no entanto o sujeito terá disponibilidade de assistência no HCFMUSP por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

---

**V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.**

Suelyly Cecilia Olivan Limongi – tel: 3091-8408  
Rua Cipotânea, 51 – Cidade Universitária – São Paulo - SP

---

**VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:**

---

**VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa  
São Paulo,                      de                      de 20                      .

---

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

---

assinatura do pesquisador  
(carimbo ou nome Legível)

## Anexo C – Autorização para coleta de dados – Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar



### CENTRO ISRAELITA DE APOIO MULTIDISCIPLINAR

R. Irmã Pia, 78 - Jaguaré - São Paulo - SP - 05335-050 - Tel.: 3714-0688 - Fax: 3719-3802 - e-mail: ciam@ciam.org.br - www.ciam.org.br

#### AUTORIZAÇÃO

O Centro de Estimulação Essencial do Centro Israelita de Apoio Multidisciplinar (CEE – CIAM) autoriza a fonoaudióloga ANGELA MARIA DE AMORIM CARVALHO, portadora do CRFa. 13978/SP, sob orientação da Prof. Dra. Suelly Cecília Olivan Limongi, a realizar a coleta de dados nesta instituição com vistas à sua pesquisa de Mestrado em Ciências da Reabilitação pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

São Paulo, 24 de outubro de 2008.

Prof. Paulo F. F. de Camargo  
Universidade Cidade de São Paulo  
CREFITO-4073-F

Assinatura e Carimbo do

Coordenador Técnico



## Anexo D – Prova de Pragmática: Anexo 2 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
NAS ÁREAS DE FONOLOGIA, VOCABULÁRIO, FLUÊNCIA E PRAGMÁTICA



### CAPÍTULO 4 - PRAGMÁTICA FERNANDA DREUX MIRANDA FERNANDES

## ANEXO 2

### PRAGMÁTICA. FICHA - SÍNTESE

Nome:											
Idade:						Data:					
<b>Atos Comunicativo:</b>											
Total:				Por Minuto:				%.			
<b>Meio e Função Comunicativa</b>											
Função	Meio	N	%	Função	Meio	N	%	Função	Meio		
PO	VE			PS	VE			PI	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		
RO	VE			C	VE			N	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		
EX	VE			NF	VE			XP	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		
EP	VE			PA	VE			PC	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		
PR	VE			E	VE			AR	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		
PE	VE			JC	VE			J	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		
NA	VE			RE	VE			Total	VE		
	VO				VO				VO		
	G				G				G		

#### REFERENCIAR ESTE MATERIAL COMO:

FERNANDES, F. D. M. Pragmática. In: ANDRADE, C. R. E.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. *ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2. ed. rev. ampl. e atual. Barueri (SP): Pró-Fono, 2004. Cap. 4, Anexo 2.

## **Anexo E – Protocolo para avaliação de linguagem e cognição (LIFSASM)**



DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL  
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA  
SÍNDROMES E ALTERAÇÕES SENSORIO-MOTORAS  
Profa. Dra. Suelly Cecília Olivan Limongi



### **AVALIAÇÃO DA LINGUAGEM E COGNIÇÃO** Protocolo de Análise Qualitativa

Nome:

D.N.

Data:

Idade:

#### ***I. Provas – Área de Cognição***

**1. Reações Circulares Secundárias (aplicação de esquemas isolados e coordenados):**

**2. Transição das Reações Circulares Secundárias para as Reações Circulares Terciárias (deslocamento dos objetos no espaço/ permanência do objeto/ imitação):**

**3. Reações Circulares Terciárias (imitação/ experiências com objetos novos/ condutas do suporte, barbante e vara):**

**4. Imitação Diferida:**

**5. Jogo Simbólico: (Fase I e Fase II)****Fase I****Fase I****6. Classificação:****7. Sieriação / Dupla Relação/ Conteúdo - Continente:****8. Correspondência termo-a-termo:****9. Construção/ Antecipação/ Planejamento:**

*II. Provas – Área de Linguagem (durante as provas cognitivas):*

**1. Uso de Gestos Dêiticos:**

**2. Uso de Gestos Representativos:**

**3. Uso de Vocalizações:**

**4. Uso de Palavras:**

**5. Uso de Frases:**

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 1 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Flutância e Pragmática



### Capítulo 1 - Fonologia

Haydee Fiszbein Wertzner

## ANEXO 1

### Fonologia. Protocolo de Registro - Imitação

Nome:  
Data do Exame:  
Idade:

Registro	
Vocábulo	Transcrição
01. Peteca	
02. Bandeja	
03. Tigela	
04. Doce	
05. Cortina	
06. Gato	
07. Foguete	
08. Vinho	
09. Selo	
10. Zero	
11. Chuva	
12. Jacaré	
13. Machado	
14. Nata	
15. Lama	
16. Lápis	
17. Prego	
18. Café	
19. Alface	
20. Raposa	
21. Borracha	
22. Abelha	
23. Carro	
24. Branco	

Análise Tradicional		
Fonema	Inicial	Final
p		
b		
t		
d		
k		
g		
f		
v		
s		
z		
ʃ		
ʒ		
m		
n		
ɲ		
l		
ʎ		
ɾ		
r		
Arqui/S/		
Arqui/R/		
pR		
bR		
tR		

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 1 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática



*continuação*

Vocábulo	Transcrição	Fonema	Inicial	Final
25. Travessa		dR		
26. Droga		kR		
27. Cravo		gR		
28. Grosso		fR		
29. Fraco		pl		
30. Plástico		bl		
31. Bloco		kl		
32. Clube		gl		
33. Globo		fl		
34. Flauta				
35. Pastel				
36. Porco				
37. Nariz				
38. Amor				
39. Roupa				

Acerto:  
Omissão:  
Substituição:  
Distorção:

### Referenciar este material como:

WERTZNER, H. F. Fonologia. In: ANDRADE, C. R. F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. *ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2. ed. rev. ampl. e atual. Barueri (SP): Pró-Fono, 2004. Cap. 1, Anexo 1. 1 CD Rom.

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 2 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Flutncia e Pragmática



### Capítulo 1 - Fonologia Haydée Fiszbein Wertzner

## ANEXO 2

### Fonologia. Protocolo de Registro - Nomeação

Nome:  
Data do Exame:  
Idade:

Registro	
Vocábulo	Transcrição
1. Palhaço	
2. Bolsa	
3. Tesoura	
4. Cadeira	
5. Galinha	
6. Vassoura	
7. Cebola	
8. Xícara	
9. Mesa	
10. Navio	
11. Livro	
12. Sapo	
13. Tambor	
14. Sapato	
15. Balde	
16. Faca	
17. Fogão	
18. Peixe	
19. Relógio	
20. Cama	
21. Anel	
22. Milho	
23. Cachorro	
24. Blusa	

Análise Tradicional		
Fonema	Inicial	Final
p		
b		
t		
d		
k		
g		
f		
v		
s		
z		
ʃ		
ʒ		
m		
n		
ɲ		
l		
ʎ		
ɾ		
r		
Arqui/S/		
Arqui/R/		
pR		
bR		
tR		

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 2 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluidez e Pragmática



*continuação*

Vocábulo	Transcrição
25. Carfo	
26. Trator	
27. Prato	
28. Pasta	
29. Dedo	
30. Braço	
31. Girafa	
32. Zebra	
33. Planta	
34. Cruz	

Fonema	Inicial	Final
dR		
kR		
gR		
vR		
pl		
bl		
kl		
gl		
fl		

<p>Acerto: Omissão: Substituição: Distorção:</p>
--

### Referenciar este material como:

WERTZNER, H. F. Fonologia. In: ANDRADE, C. R. F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. *ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2. ed. rev. ampl. e atual. Barueri (SP): Pró-Fono, 2004. Cap. 1, Anexo 2. 1 CD Rom.

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 3 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática



### Capítulo 1 - Fonologia Haydée Fiszbein Wertzner

## ANEXO 3 Fonologia. Análise dos Processos Fonológicos - Nomeação

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

	palhaço	bolso	tesoura	cadeira	galinha	vasoura	rebola	xicara	mesa	navio	livro	sapo	tambor	sapato	bolide	fuça	fogão	total	
<b>Transcrição</b>																			
redução de sílaba																			
harmonia consonantal																			
plosivação de fricativas																			
posteriorização para velar																			
posteriorização para palatal																			
frontalização de velares																			
frontalização de palatal																			
simplificação de líquida																			
simplificação do encontro consonantal																			
simplificação da consoante final																			
sonorização de plosivas																			
sonorização de fricativas																			
ensurdecimento de plosivas																			
ensurdecimento de fricativas																			
outros																			
<b>Total</b>																			

Legenda: processos fonológicos observados durante o desenvolvimento;  
processos fonológicos não observados frequentemente durante o desenvolvimento.

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 3 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Flúência e Pragmática



continuação

	peixe	relógio	camisa	anel	milho	cachorro	blusa	garfo	teador	prato	passa	dedo	zebra	girafa	braço	planta	cruz	total	
<b>Transcrição</b>																			
redução de sílaba																			
harmonia consonantal																			
plosivação de fricativas																			
posteriorização para velar																			
posteriorização para palatal																			
frontalização de velares																			
frontalização de palatal																			
simplificação de líquida																			
simplificação do encontro consonantal																			
simplificação da consoante final																			
sonorização de plosivas																			
sonorização de fricativas																			
ensurdecimento de plosivas																			
ensurdecimento de fricativas																			
outros																			
<b>Total</b>																			

Legenda: processos fonológicos observados durante o desenvolvimento;  
processos fonológicos não observados frequentemente durante o desenvolvimento.

### Referenciar este material como:

WERTZNER, H. F. Fonologia. In: ANDRADE, C. R. F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. 2. ed. rev. ampl. e atual. Barueri (SP): Pro-Fono, 2004. Cap. 1, Anexo 3. 1 CD Rom.

Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 4 (ABFW)



ABFW – TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
na Área de Fonologia, Vocabulário, Flúncia e Pragmática



**Capítulo 1 – Fonologia**  
*Haydée Fiszbein Wertzner*

**ANEXO 4**  
**Fonologia. Análise dos Processos Fonológicos - Imitação**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

	peteca	bandeja	tigela	dice	cortina	gato	foguete	vinho	sofo	zero	chuva	jacaré	machado	nata	lama	lápia	prego	café	alface	total	
<b>Transcrição</b>																					
redução de sílaba																					
harmonia consonantal																					
plosivação de fricativas																					
posteriorização para velar																					
posteriorização para palatal																					
frontalização de velares																					
frontalização de palatal																					
simplificação de líquida																					
simplificação do encontro consonantal																					
simplificação da consoante final																					
sonorização de plosivas																					
sonorização de fricativas																					
ensurdecimento de plosivas																					
ensurdecimento de fricativas																					
outros																					
<b>Total</b>																					

Legenda: processos fonológicos observados durante o desenvolvimento;  
processos fonológicos não observados frequentemente durante o desenvolvimento.

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 4 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL.  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática



continuação

	raposa	borrachinha	carro	branco	travessa	droga	cravo	grosso	fraco	plástico	bloco	clube	globo	flauta	pastel	porco	mariz	amor	roupa	total	
<b>Transcrição</b>																					
redução de sílaba																					
harmonia consonantal																					
plosivação de fricativas																					
posteriorização para velar																					
posteriorização para palatal																					
frontalização de velares																					
frontalização de palatal																					
simplificação de líquida																					
simplificação do encontro consonantal																					
simplificação da consoante final																					
sonorização de plosivas																					
sonorização de fricativas																					
ensurdecimento de plosivas																					
ensurdecimento de fricativas																					
outros																					
<b>Total</b>																					

Legenda: processos fonológicos observados durante o desenvolvimento;  
processos fonológicos não observados frequentemente durante o desenvolvimento.

### Referenciar este material como:

WERTZNER, H. E. Fonologia. In: ANDRADE, C. R. F.; BEFFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. E. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. 2. ed. rev. ampl. e atual. Barueri (SP): Pró-Fono, 2004. Cap. 1, Anexo 4. 1 CD Rom.

## Anexo F – Prova de Fonologia: Anexo 5 (ABFW)



ABFW - TESTE DE LINGUAGEM INFANTIL  
nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática



### Capítulo 1 - Fonologia Haydée Fiszbein Wertzner

## ANEXO 5 Fonologia. Quadro Resumo da Análise do Sistema Fonológico

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Transcrição	Imitação		Nomeação		Adequado a Idade
	Total	Produtividade	Total	Produtividade	
redução de sílaba					
harmonia consonantal					
plosivação de fricativas					
posteriorização para velar					
posteriorização para palatal					
frontalização de velares					
frontalização de palatal					
simplificação de líquida					
simplificação do encontro consonantal					
simplificação da consoante final					
sonorização de plosivas					
sonorização de fricativas					
ensurdecimento de plosivas					
ensurdecimento de fricativas					
outros					
<b>Total de Ocorrências</b>					

Legenda: processos fonológicos observados durante o desenvolvimento;  
processos fonológicos não observados frequentemente durante o desenvolvimento.

Anexo G – Protocolo para transcrição dos dados: EME-m, MG-1, MG-2 e EME-p

PROTÓCOLO PARA TRANSCRIÇÃO DA EME

Nome: \_\_\_\_\_ DN: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

nº enunciado	Enunciado	EME-m			EME-p		
		MG - 1	MG - 2	Pontos MG - 1	Pontos MG - 2	tipo de palavra	nº de palavras
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
...							
95							
96							
97							
98							
99							
100							

100 segmentos em <sup>100</sup>	TOTAL					
						EME - P

EME - m

## ***9. Referências Bibliográficas***

---

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Abbeduto L, Murphy MM, Cawthon SW, Richmond EK, Weissman MD, Karadottir S, O'Brien A. Receptive language skills of adolescents and young adults with Down or Fragile X syndrome. *Am J Ment Retard.* 2003; 108(3): 149-60.

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.

Abbot-Smith K, Tomasello M. The influence of frequency and semantic similarity on how children learn Grammar. *First Lang.* 2010; 30(1): 79-101.

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.

Araújo K. *Aspectos do desempenho gramatical de crianças pré-escolares em desenvolvimento normal de linguagem* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2003.

Araújo K. *Desempenho gramatical de criança em desenvolvimento normal e com distúrbio específico de linguagem* [tese]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2007.

Araújo K, Befi-Lopes DM. Extensão média do enunciado de crianças entre 2 e 4 anos de idade: diferenças no uso de palavras e morfemas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2004; 9(3): 156-63.

Araújo K, Muhler LP, Telles P, Surian AC, Befi-Lopes DM, Fernandes FD, Limongi SCO. Extensão média de enunciados de crianças com distúrbio específico de linguagem, síndrome de Down e do espectro autístico [resumo]. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* Suplemento especial; 2006.

Arif H, Bol GW. Counting MLU in morphemes and MLU in words in a normally developing child and child with a language disorder: a comparative study. *Dhaka University Journal of Linguistics*. 2008; 1(1): 167-82.

Balason DV, Dollaghan CA. Grammatical morphemes production in four year old children. *J Speech Lang Hear Res*. 2002; 45(5): 961-69.

Barnes E, Roberts J, Long SH, Martin GE, Berni MC, Mandulak KC, SIDERIS J. Phonological accuracy and intelligibility in connected speech of boys with Fragile X syndrome or Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res*. 2009; 52(4): 1048-106.

Bassano D. Early development of nouns and verbs in French: exploring the interface between lexicon and grammar. *J Child Lang*. 2000; 27(3): 521-59.

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

Bedore LM, Leonard LB. Specific Language Impairment and grammatical morphology: a discriminant function analysis. *J Speech Lang Hear Res*. 1998; 41(5): 1185-1192.

Befi-Lopes DM. Alterações do desenvolvimento da linguagem. In: Limongi SCO. (Org.). *Fonoaudiologia Informação para formação – linguagem: desenvolvimento normal, alterações e distúrbios*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara; 2003. p. 19-32.

Befi-Lopes DM, Bento ACP, Perissinoto J. Narração de histórias por crianças com distúrbio específico de linguagem. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2008; 20(2): 93-8.

Befi-Lopes DM, Cáceres AM. Análise da diversidade de verbos enunciados na fala espontânea de pré-escolares brasileiros. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2010; 22(1): 3-6.

Befi-Lopes DM, Cáceres AM. Verificação da morfologia verbal em pré-escolares falantes do Português Brasileiro. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009; 14(3): 470-5.

Befi-Lopes DM, Cáceres AM, Araújo K. Aquisição de verbos em pré-escolares falantes do português brasileiro. *Rev CEFAC*. 2007; 9(4): 444-52.

Befi-Lopes DM, Cattoni DM, Almeida RC. Análise de aspectos da pragmática em crianças com alterações no desenvolvimento da linguagem. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2000; 12(2): 39-48.

Befi-Lopes DM, Galea DSE. Análise do desempenho lexical em crianças com alterações no desenvolvimento da linguagem. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2000; 12(2): 31-8.

Befi-Lopes DM, Nuñez CO, Cáceres AM. Correlação entre vocabulário expressivo e extensão média do enunciado em crianças com alteração específica de linguagem. *Rev CEFAC*, 2012. <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/2012nahead/92-11.pdf> Acesso em 10 de junho de 2012. Epub Mar 22, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000017>.

Befi-Lopes DM, Rodrigues A, Puglisi ML. Aquisição do morfema de número em crianças em desenvolvimento normal de linguagem. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2009; 21(2): 171-74.

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.

Bishop DVM. How does the brain learn language? Insights from the study of children with and without language impairment. *Dev Med Child Neurol*. 2000; 42(2): 133-42.

Bleser R, Kauschke C. Acquisition and loss of nouns and verbs: parallel or divergent patterns? *J Neurolinguistics*. 2003; 16(2-3): 213-29.

Bloomfield L. *Language*. New York: Henry Holt, 1960.

Bol G, Kuiken F. Grammatical analysis of developmental language disorders: a study of the morphosyntax of children with specific language disorders, with hearing impairment and with Down's syndrome. *Clin Linguist Phon*. 1990; 4(1): 77-86.

Bornstein MH, Cote LR. Cross-linguistic analysis of vocabulary in young children: Spanish, Dutch, French, Hebrew, Italian, Korean, and American English. *Child Dev.* 2004; 75(4): 1115-39.

Boudreau DM, Chapman RS. The relationship between event representation and linguistic skill in narratives of children and adolescents with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2000; 43(5): 1146-59.

Brown R. *A first language: the early stages.* Cambridge, MA: Harvard University Press, 1973.

Camarata S, Yoder P, Camarata M. Simultaneous treatment of grammatical and speech-comprehensibility deficits in children with Down syndrome. *Down's Syndr Res Pract.* 2006; 11(1): 9-17.

Carone FB. *Morfossintaxe.* São Paulo: Editora Ática; 1986. p.21-45.

Caselli MC, Monaco L, Trasciani M, Vicari S. Language in Italian children with Down syndrome and with Specific Language Impairment. *Neuropsychology.* 2008; 22(1): 27-35.

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(5): 1125-35.

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

Chapman RS, Hesketh LJ, Kistler DJ. Predicting longitudinal change in language production and comprehension in individuals with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2002; 45(5): 902-15.

Chapman RS, Seung HK, Schwartz SE, Bird EKR. Language skills of children and adolescents with Down syndrome: II. Production deficits. *J Speech Lang Hear Res.* 1998; 41(4): 861-73.

Chapman RS, Seung HK, Schwartz SE, Bird EKR. Predicting language production in children and adolescents with Down syndrome: the role of comprehension. *J Speech Lang Hear Res.* 2000; 43(2): 340-50.

Colombo L, Burani C. The influence of age of acquisition, root frequency, and context availability in processing nouns and verbs. *Brain Lang.* 2002; 81(1): 398-411.

Conti-Ramsden G, Windfuhr K. Productivity with word order and morphology: a comparative look at children with SLI and children with normal language abilities. *Int J Lang Commun Disord.* 2002; 37(1): 17-30.

de Falco S, Venuti P, Esposito G, Bornstein MH. Maternal and paternal pragmatic speech directed to young children with Down syndrome and typical development. *Infant Behav Dev.* 2011; 34(1): 161-9.

Dethorne LS, Johnson BW, Loeb JW. A closer look at MLU: what does it really measure? *Clin Linguist Phon.* 2005; 19(8): 635-48.

Diessel H. Corpus linguistics and language acquisition. In Anke Lüdeling and Merja Kytö (Eds.). *Corpus Linguistics. An International Handbook.* Berlin: Mouton de Gruyter; 2009. p. 1197-212.

Diessel H. Demonstratives, joint attention, and the emergence of grammar. *Cognitive Linguistics.* 2006; 17(4): 463-89.

Diessel H. Frequency effects in language acquisition, language use, and diachronic change. *New Ideas in Psychol.* 2007; 25(2): 108-127.

Dixon JA, Marchman VA. Grammar and the lexicon: developmental ordering in language acquisition. *Child Dev.* 2007; 78(1): 190-212.

Dodd B, Thompson L. Speech disorder in children with Down's syndrome. *J Intellect Disabil Res.* 2001; 45(4): 308-16.

D'Odorico L, Fasolo M. Nouns and verbs in the vocabulary acquisition of Italian children. *J Child Lang.* 2007; 34(4): 891-907.

Eadie PA, Fey ME, Douglas JM, Parsons CL. Profiles of grammatical morphology and sentence imitation in children with Specific Language Impairment and Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2002; 45(4): 720-32.

Ehrler DJ, Mcghee RL. *Primary Test of Nonverbal Intelligence*. Austin: Pro-Ed; 2008.

Eisenberg SL, Fersko TM, Lundgren C. The use of MLU for identifying language impairment in preschool children: a review. *Am J Speech Lang Pathol.* 2001; 10(4): 323-42.

Evans JL, Saffran JR, Robe-Torres K. Statistical learning in children with Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2009; 52(2): 321-35.

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.

Facon B, Facon-Bollehgier T, Grubar JC. Chronological age, receptive vocabulary, and syntax comprehension in children and adolescents with mental retardation. *Am J Ment Retard.* 2002; 107(2): 91-8.

Feltmate K, Bird EKR. Language learning in four bilingual children with Down syndrome: a detailed analysis of vocabulary and morphosyntax. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology.* 2008; 32(1): 6-20.

Fensterseifer A, Ramos APF. Extensão média de enunciados em crianças de 1 a 5 anos. *Pró-Fono R Atual Cient.* 2003; 15(3): 25-8.

Fernandes FDM. Pragmática. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW – Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática*. Barueri: Pró-Fono; 2004. p.83-97.

Fidler DJ. The emerging Down syndrome behavioral phenotype in early childhood. *Infants Young Child.* 2005; 18(2): 86-103.

Finestack LH, Abbeduto L. Expressive language profiles of verbally expressive adolescents and young adults with Down syndrome or Fragile X syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2010; 53(5): 1334-48.

Flax JF, Realpe-Bonilla T, Hirsch LS, Brzustowicz LM, Bartlett CW, Tallal P. Specific Language Impairment in families: evidence for co-occurrence with reading impairments. *J Speech Lang Hear Res.* 2003; 46(3): 530–43.

Fowler AE. Determinants or rate of language growth in children with Down syndrome. In: Nadel L (Ed.). *The psychobiology of Down syndrome.* Cambridge, MA: MIT Press; 1988. p.217-245.

Gândara JP, Befi-Lopes DM. Tendências da aquisição lexical em crianças em desenvolvimento normal e crianças com alterações específicas no desenvolvimento da linguagem. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010; 15(2): 297-304.

Gentner D. Why verbs are hard to learn. In Hirsh-Pasek K, Golinkoff R (Eds.). *Action meets word: How children learn verbs.* Oxford University Press. 2006. p.544-64.

Gershkoff-Stowe L, Smith LB. Shape and the first hundred nouns. *Child Dev.* 2004; 75(4): 1098 -114.

Goldfield BA. Nouns before verbs in comprehension vs. production: the view from pragmatics. *J Child Lang.* 2000; 27(3): 501-20.

Grela BG. Lexical verb diversity in children with Down syndrome. *Clin Linguist Phon.* 2002; 16(4): 251-63.

Gutiérrez-Clellen VF, Restrepo MA, Bedore L, Peña E, Anderson R. Language sample analysis in Spanish-speaking children: methodological considerations. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2000; 31(1): 88-98.

Hansson K, Nettelbladt U, Nilholm C. Contextual influence on the language production of children with speech/language impairment. *Int J Lang Commun Disord.* 2000; 35(1): 31-47.

Hesketh LJ, Chapman RS. Verb use by individuals with Down syndrome. *Am J Ment Retard.* 1998; 103(3): 288-304.

Hewitt LE, Hammer CS, Yont KM, Tomblin JB. Language sampling for kindergarten children with and without SLI: mean length utterance, IPSYN, and NDW. *J Commun Disord.* 2005; 38(3): 197-213.

Hickey T. Mean length of utterance and the acquisition of Irish. *J Child Lang.* 1991; 18(3): 553-69.

Hsu HJ, Bishop DVM. Grammatical difficulties in children with Specific Language Impairment: is learning deficient? *Hum Dev.* 2011; 53(5): 264-77.

Hwang M, Windsor J. Imitation in the spontaneous language of children with and without Down syndrome. *Clin Linguist Phon.* 1999; 13(4): 323-34.

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 Commun Disord.* 2003; 38(2): 179-97.

Joffe V, Varlokosta S. Patterns of syntactic development in children with Williams syndrome and Down's syndrome: evidence from passives and wh-questions. *Clin Linguist Phon.* 2007; 21(9):705-27.

Katamba F. *Morphology.* London: Palgrave Macmillan; 1993. p.41-64.

Kemeny AD. *Split-half reliability of MLU and MLU2 in two methods of utterance segmentation* [Thesis of Master of Science]. Brigham Young University. Department of Communication Disorders; 2007.

Kersten AW, Smith LB. Attention to novel objects during verb learning. *Child Dev.* 2002; 73(1): 93-109.

Klee T, Schaffer M, May S, Membrino I, Mougey K. A comparison of the age-MLU relation in normal and specifically language-impaired preschool children. *J Speech Hear Disord.* 1989; 54(2): 226-33.

Kover ST, McDuffie A, Abbeduto L, Brown T. Effects of sampling context on spontaneous expressive language in males with Fragile X syndrome or Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2012; 55(4): 1002-38.

Kumin L. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. *Down's Syndr Res Pract.* 2006; 10(1): 10-22.

Kvaal JT, Shipstead-Cox N, Nevitt SG, Hodson BW, Launer PB. The acquisition of 10 Spanish morphemes by Spanish-speaking children. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 1988; 19(4): 384-94.

Lany J, Saffran JR. From statistics to meaning: infant's acquisition of lexical categories. *Psychol Sci.* 2010; 21(2): 284-91.

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.

Laws G, Bishop DVM. A comparison of language abilities in adolescents with Down syndrome and children with Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2003; 46(6): 1324-39.

Laws G, Bishop DVM. Verbal deficits in Down's syndrome and Specific Language Impairment: a comparison. *Int J Lang Commun Disord.* 2004; 39(4): 423-51.

Layton T. Young children with Down syndrome. In: Layton, T, Crais E, Watson L (Eds.). *Handbook of early language impairment in children: Nature.* Albany, NY: Delmar Publishers; 2001. p. 302-60.

Le Normand MT, Parisse C, Cohen H. Lexical diversity and productivity in French preschoolers: developmental, gender and sociocultural factors. *Clin Linguist Phon.* 2008; 22(1): 47-58.

Leonard LB. *Children with Specific Language Impairment*. London: The MIT Press; 2000.

Leonard LB, Eyer JA, Bedore LM, Grela BG. Three accounts of the grammatical morpheme difficulties of English-speaking children with Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res*. 1997; 40(4): 741-53.

Leonard LB, Miller C, Gerber E. Grammatical morphology and the lexicon in children with Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res*. 1999; 42(3): 678-89.

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

Limongi SCO, Mendes AE, Carvalho AMA, Val DC, Andrade RV. A relação comunicação não verbal-verbal na síndrome de Down. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2006; 11(3): 135-41.

Lopes E. *Fundamentos de Linguística Contemporânea*. 21ª ed. São Paulo: Editora Cultrix; 2010. p. 150-83.

Marques S, Limongi SCO. A extensão média do enunciado (EME) como medida do desenvolvimento de linguagem de crianças com síndrome de Down. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011; 23(2):152-7.

Martin GE, Klusec J, Estigarribia B, Roberts JE. Language characteristics of individuals with Down syndrome. *Top Lang Disord*. 2009; 29(2): 112-32.

McDuffie AS, Sindberg HA, Hesketh LJ, Chapman RS. Use of speaker intent and grammatical cues in fast-mapping by adolescents with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res*. 2007; 50(6): 1546-61.

Mervis CB, Robinson BF. Designing measures for profiling and genotype/phenotype studies of individuals with genetic syndrome or developmental language disorders. *Appl Psycholinguist*. 2005; 26(1): 41-64.

Mervis CB, Robinson BF. Expressive vocabulary ability of toddlers with Williams syndrome or Down syndrome: a comparison. *Dev Neuropsychol*. 2000; 17(1): 111-26.

Miles S, Chapman RS. Narrative content as described by individuals with Down Syndrome and typically developing children. *J Speech Lang Hear Res.* 2002; 45(1): 175-89.

Miles S, Chapman RS, Sindberg H. Sampling context affects MLU in the language of adolescents with Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res.* 2006; 49(2): 325-37.

Miller CA, Deevy P. A method for examining productivity of grammatical morphology in children with and without Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2003; 46(5): 1154-65.

Mintz TH, Newport E, Bever T. The distributional structure of grammatical categories in speech to young children. *Cognitive Science.* 2002; 26 (4), 393-424.

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(1): 172-88.

Moyle MJ, Karasinski C, Weismer SE, Gorman BK. Grammatical Morphology in school-age children with and without language impairment: a discriminant function analysis. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2011; 42(4): 550-60.

Mustacchi Z. *Genética baseada em evidências: síndromes e heranças.* São Paulo: CID Editora; 2000. p. 819-94.

Negrão EV, Scher AP, Viotti EC. Sintaxe: explorando a estrutura da sentença. In: FIORIN JL (Org.). *Introdução à linguística. II. Princípios de análise.* São Paulo: Editora Contexto; 2002. p. 79-107.

Oosthuizen H, Southwood F. Methodological issues in the calculation of mean length of utterance. *S Afr J Commun Disord.* 2009; 56: 76-87.

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

Parisse C, Le Normand MT. Une méthode pour évaluer la production du langage spontané chez l'enfant de 2 à 4 ans. *Glossa*. 2006; 97: 20-41.

Parker MD, Brorson K. A comparative study between mean length of utterance in morphemes (MLUm) and mean length utterance in words (MLUw). *First Lang*. 2005; 25(3): 365- 76.

Paul R. *Language disorders from infancy through adolescence: assessment and intervention*. 3th edition. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 2007.

Petter MMT. Morfologia. In: FIORIN JL (Org.). *Introdução à linguística. II. Princípios de análise*. São Paulo: Editora Contexto; 2002. p. 59-77.

Plunkett K, Marchman V. From rote learning to system building: acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*. 1993; 48(1): 21-69.

Price JR, Roberts JE, Hennon EA, Berni MC, Anderson KL, Sideris J. Syntactic complexity during conversation of boys with Fragile X syndrome and Down syndrome. *J Speech Lang Hear Res*. 2008; 51(1): 3-15.

Price J, Roberts J, Vandergrift N, Martin G. Language comprehension in boys with fragile X syndrome and boys with Down syndrome. *J Intellect Disabil Res*. 2007; 51(Pt 4): 318-26.

Puglisi M, Befi-Lopes DM, Takiuchi N. Utilização e compreensão de preposições por crianças com distúrbio específico de linguagem. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2005; 17(3): 331-44.

Rice ML, Redmond SM, Hoffman L. Mean length of utterance in children with Specific Language Impairment and young control children shows concurrent validity and stable and parallel growth trajectories. *J Speech Lang Hear Res*. 2006; 49(5): 793-808.

Rice ML, Smolik F, Perpich D, Thompson T, Rytting N, Blossom M. Mean length of utterance levels in 6-month intervals for children with 3 to 9 years with and without language impairments. *J Speech Lang Hear Res*. 2010; 53(2): 333-49.

Rice ML, Warren SF, Betz SK. Language symptoms of developmental language disorders: an overview of autism, Down syndrome, fragile X, Specific Language Impairment, and Williams syndrome. *Appl Psycholinguist*. 2005; 26(1): 7-27.

Rice ML, Wexler K. Toward tense as a clinical marker of Specific Language Impairment in English speaking children. *J Speech Hear Res*. 1996; 39(6): 1239-57.

Richardson FM, Thomas MSC. Language development in genetic disorders. In: Fletcher P, MacWhinney B. *The Handbook of Child Language*. London: Cambridge University Press; 2009. p. 1-30.

Ring M, Clahsen H. Morphosyntax in Down's syndrome: is the Extended Optional Infinitive Hypothesis an option? *Stem-, Spraak- en Taalpathologie*, 2005; 13(1): 3-11.

Rispoli M. Changes in the nature of sentence production during the period of grammatical development. *J Speech Lang Hear Res*. 2003; 46(4): 818-30.

Roberts JE, Hennon EA, Price JR, Dear E, Anderson K, Vandergrift NA. Expressive language during conversational speech in boys with Fragile X Syndrome. *Am J Ment Retard*. 2007a; 112(1): 1-17.

Roberts JE, Price J, Malkin C. Language and communication development in Down syndrome. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007b; 13(1): 26-35.

Rocha Lima CH. *Gramática Normativa da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: José Olympio; 2005.

Rondal JA. Spoken language in persons with Down syndrome: a life-span perspective. *International Journal of Early Childhood Special Education*. 2009; 1(2): 138-63.

Rondal JA, Ghiotto M, Brédart S, Bachelet JF. Mean length of utterance of children with Down syndrome. *Am J Ment Retard*. 1988; 93(1): 64-6.

Rosa MC. *Introdução à Morfologia*. 5ª ed. São Paulo: Editora Contexto; 2009.

Rutter T, Buckley S. The acquisition of grammatical morphemes in children with Down's syndrome. *Down's Syndr Res Pract.* 1994; 2(2): 76-82.

Saji N, Imai M, Saalbach H, Zhang Y, Shu H, Okada H. Word learning does not end a fast-mapping: evolution of verb meanings through reorganization of an entire semantic domain. *Cognition.* 2011; 118(1): 45-61.

Scheuer CI, Befi-Lopes DM, Wertzner H. Desenvolvimento da linguagem. In: LIMONGI SCO (Org.). *Fonoaudiologia: informação para formação – linguagem: desenvolvimento, alterações e distúrbios.* Rio de Janeiro: Editora Guanabara; 2003. p. 1-18.

Scliar-Cabral L. *A explanação linguística em gramáticas emergentes* [tese]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo; 1976.

Scliar-Cabral L. *Introdução à linguística.* 7ª ed. Rio de Janeiro: Editora Globo; 1988.

Skipp A, Windfuhr KL, Conti-Ramsden G. Children's grammatical categories of verb and noun: a comparative look at children with Specific Language Impairment (SLI) and normal language (NL). *Int J Lang Commun Disord.* 2002; 37(3): 253-71.

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.

Spencer A. Morphology. In: Spencer A, Zwicky AM. (Eds.). *The Handbook of Morphology.* Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers; 2001. p. 213-37.

Spinelli M, Garcez EMCBM, Sarruf M, Endsfieldz AA, Marin A, Ayuso MTSC, Mantovani L, Cintra ACM, Marchetti P, Pascalichio MCA. Inteligibilidade da fala em portadores da Síndrome de Down: relações com a praxia motora oral, memória auditiva verbal, idade, sexo e nível intelectual. *Rev Disturb Comun.* 2001; 12(2): 141-60.

Stoel-Gammon C. Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies. *Down's Syndr Res Pract.* 2001; 7(3): 93-100.

Stolt S. Language in acquisition. Early lexical development and associations between lexicon and Grammar - findings from full-term and very-low-birth-weight finish children [dissertation]. Helsinki: University of Helsinki; 2009.

Surian AC, Limongi SCO. Extensão média de enunciados de crianças com síndrome de Down [resumo]. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. Suplemento especial; 2006.

Thomas MSC, Annaz D, Ansari D, Scerif G, Jarrold C, Karmiloff-Smith A. Using developmental trajectories to understand developmental disorders. *J Speech Lang Hear Res*. 2009; 52(2); 336-58.

Thordardottir ET. Early lexical and syntactic development in Quebec French and English: implications for cross-linguistic and bilingual assessment. *Int J Lang Commun Disord*. 2005; 40(3): 243-78.

Thordardottir ET, Chapman RS, Wagner L. Complex sentence production by adolescents with Down syndrome. *Appl Psycholinguist*. 2002; 23(2): 163-83.

Thordardottir ET, Namazi M. Specific Language Impairment in French-speaking children: beyond grammatical morphology. *J Speech Lang Hear Res*. 2007; 50(3): 698-715.

Thordardottir ET, Weismer SL. Mean Length Utterance and other language sample measures in early Icelandic. *First Lang*. 1998; 18(52): 1-32.

Tomasello M, Stahl D. Sampling children's spontaneous speech: how much is enough? *J Child Lang*. 2004; 31(1): 101-21.

Van Bysterveldt AK, Westerveld MF, Gillon G, Foster-Cohen S. Personal narrative skills of school-aged children with Down syndrome. *Int J Lang Commun Disord*. 2012; 47(1): 95-105.

Vicari S, Caselli MC, Gagliardi C, Tonucci F, Volterra V. Language acquisition in special populations: a comparison between Down and Williams syndromes. *Neuropsychologia*. 2002; 40(13): 2461-70.

Vicari S, Caselli MC, Tonucci F. Asynchrony of lexical and morphosyntactic development in children with Down syndrome. *Neuropsychologia*. 2000; 38(5): 634-44.

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(4), 330-8.

Weber-Fox C, Neville H. Sensitive periods differentiate processing of open- and closed- class words: an ERP study of bilinguals. *J Speech Lang Hear Res*. 2001; 44(6): 1338-53.

Wertzner HF. Fonologia: desenvolvimento e alterações. In: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP. *Tratado de Fonoaudiologia*. 2ª ed. São Paulo: Editora Roca; 2010. p. 281-90.

Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW – Teste de Linguagem Infantil nas Áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática*. Barueri: Pró-Fono. 2004. p. 5-40.

Wieczorek R. Using MLU to study early language development in English. *Psychol Lang Commun*. 2010; 14(2): 59-69.

Yoder PJ, Camarata S, Camarata M, Williams S.M. Association between differentiated processing of syllables and comprehension of grammatical morphology in children with Down syndrome. *Am J Ment Retard*. 2006; 111 (2): 138-52.

Yoder PJ, Molfese D, Gardner E. Initial Mean Length of Utterance predicts the relative efficacy of two grammatical treatments in preschoolers with Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res*. 2011; 54(4): 1170-81.

Zampini L, D'Odorico L. Lexical and syntactic development in Italian children with Down's syndrome. *Int J Lang Commun Disord*. 2011; 46(4): 386-96.