Sandra Cristina Fonseca Pires

**Comunicação Suplementar e/ou Alternativa e
ganho lexical na criança com síndrome de
Down: estudo piloto**

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

Área de Concentração: Comunicação Humana

Orientadora: Profa. Dra. Suelly Cecília Olivan Limongi

São Paulo

2008

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Pires, Sandra Cristina Fonseca

Comunicação Suplementar e/ou Alternativa e ganho lexical na criança com síndrome de Down : estudo piloto / Sandra Cristina Fonseca Pires. -- São Paulo, 2008.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.

Área de concentração: Comunicação Humana.

Orientadora: Suelly Cecília Olivan Limongi.

Descritores: 1.Síndrome de Down 2.Auxiliares de comunicação para deficientes
3.Transtornos do desenvolvimento da linguagem 4.Vocabulário 5.Gestos 6.Testes de
linguagem 7.Criança

USP/FM/SBD-196/08

*Dedico este trabalho
aos meus queridos avós, Antônio e Maria,
referências de muito amor, luta e superação.*

Amo vocês profundamente.

Agradecimentos

À minha orientadora Profa. Dra. Suelly Limongi, por ter estado ao meu lado ao longo de todos esses anos, a quem sou muito grata por toda confiança, investimento, apoio e amizade, extremamente valiosos.

Às professoras Dra. Claudia Regina Furquim de Andrade, Dra. Débora Béfi-Lopes e Dra. Débora Deliberato, pelas colocações e contribuições no exame de qualificação, demonstrando atenção cuidadosa e grande envolvimento na leitura do trabalho em meu auxílio.

Ao estatístico Marcos Maeda e ao tradutor Andy Davis, pela atenção e profissionalismo que tiveram com os serviços prestados.

A toda equipe CEPEC-SP, por todo apoio e incentivo. Em especial ao Dr. Zan Mustacchi, meu grande mentor, por suas contribuições com suas reflexões e seu exemplo de busca pelo aprender. E também à minha colega e grande amiga Fabíola Lima, por sua amizade tão significativa, além do suporte e auxílio profissional ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Às fonoaudiólogas doutoras Fabíola Flabiano, Eliza Porto e Rosangela Andrade, pela ajuda no desenvolvimento do trabalho com as filmagens, e pela forma que se colocaram à disposição.

À Dra. Kátia de Almeida e meus demais colegas e amigos de trabalho da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, pela compreensão despendida neste período. Em especial, à Dra. Adriana Gurgueira, Dra. Ana Luiza Navas, Dra. Ana Paula Mac-Kay, Dr. Felipe

Barbosa e Dra. Noemi Takiuchi, pelo incentivo, preocupação, auxílio, amizade, mostrando-me a importância da maturidade que este processo de estudo proporciona.

Aos meus amigos e colegas do Ambulatório Multidisciplinar em síndrome de Down da Irmandade da Santa Casa de São Paulo, Dra. Maria Lúcia Passarelli, Dra. Carla Pinto, Dra. Flávia Navarro, Dra. Patrícia Horta e Dra. Márcia Quedinho, pela confiança, carinho e pelo modelo de integração e doação profissional que representam.

Aos meus alunos da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, por serem parte da motivação dos meus estudos, pelo incentivo, respeito e retorno com suas conquistas iniciais.

A todos os meus pacientes com síndrome de Down, meus queridos, e seus pais, por me proporcionarem tanto aprendizado, regularmente, justificando o esforço e a necessidade de estudar cada vez mais. Em especial, aos participantes deste estudo e suas respectivas famílias, pela autorização, compreensão, e contribuição valiosa na minha formação e experiência profissional.

Aos meus amigos Mauro Cardoso, Rodrigo Bittencourt, Carlos Nogueira e César Nakakura, que sempre se dispuseram a ajudar, de maneira irrestrita, e que foram apoios fundamentais em diversos momentos do trabalho.

*Ensinar não é uma função vital, porque não tem o fim em si mesma;
a função vital é aprender.*

Aristóteles

Esta dissertação está de acordo com:

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

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação.

Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2004.

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

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas

Lista de quadros

Lista de tabelas

Lista de figuras

Resumo

Summary

1. INTRODUÇÃO 1

2. REVISÃO DE LITERATURA 8

3. MÉTODOS 45

3.1. Casuística 46

3.2. Material 47

3.3. Procedimento 49

3.4. Análise dos dados 58

4. RESULTADOS 59

4.1. Desempenho individual: dados obtidos na avaliação e reavaliação do vocabulário expressivo 61

4.2. Desempenho do grupo: dados obtidos na avaliação e reavaliação do vocabulário expressivo 76

4.3. Desempenho terapêutico dos participantes 90

5. DISCUSSÃO	99
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
7. CONCLUSÕES	120
8. ANEXOS	122
8.1. <i>Documento de aprovação da 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</i>	123
8.2. <i>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</i>	124
8.3. <i>Teste ABFW –Pragmática (Fernandes, 2004)</i>	126
8.4. <i>Protocolo de avaliação de linguagem e cognição (Limongi et al., 2000b)</i>	128
8.5. <i>Teste ABFW –Vocabulário Expressivo (Befi-Lopes, 2004)</i>	130
8.6. <i>Registro terapêutico</i>	133
8.7. <i>Processos de substituição da prova de vocabulário expressivo (Befi-Lopes,2004) ..</i>	134
9. REFERÊNCIAS	135

LISTAS

Lista de Abreviaturas

atr sema ã pert = atributo semântico não-pertinente

co-hip próx = co-hipônimo próximo

desig fção = designação da função

gesto indic = gesto indicativo

hiper imded = hiperônimo imediato

onom corret = onomatopéia correta

onom incor = onomatopéia incorreta

paráf afet = paráfrase afetiva

parass = parassinônimo

sgto inint = segmento ininteligível

SV-SNV corr = semiótica verbal por semiótica não-verbal correta

SV-SNV incor = semiótica verbal por semiótica não-verbal incorreta

valor st vis = valorização do estímulo visual

Lista de Quadros

Quadro 01 – Classificação do desempenho nos aspectos cognitivos 50

Quadro 02 – Caracterização dos participantes 51

Quadro 03 – Material e local de uso da CSA + frequência escolar 90

Lista de Tabelas

Tabela 01 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P1	61
Tabela 02 – Tipos de PS utilizados por P1 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	62
Tabela 03 – Tipos de PS utilizados por P1 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	63
Tabela 04 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P1	63
Tabela 05 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P2	64
Tabela 06 – Tipos de PS utilizados por P2 na avaliação e reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	65
Tabela 07 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P2	66
Tabela 08 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P3	66
Tabela 09 – Tipos de PS utilizados por P3 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	67
Tabela 10 – Tipos de PS utilizados por P3 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	68
Tabela 11 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P3	69
Tabela 12 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P4	70
Tabela 13 – Tipos de PS utilizados por P4 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	71

Tabela 14 – Tipos de PS utilizados por P4 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	72
Tabela 15 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P4	73
Tabela 16 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P5	73
Tabela 17 – Tipos de PS utilizados por P5 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	74
Tabela 18 – Tipos de PS utilizados por P5 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total	75
Tabela 19 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P5	76
Tabela 20 – Desempenho do grupo no campo semântico Vestuário	76
Tabela 21 – Desempenho do grupo no campo semântico Animais	77
Tabela 22 – Desempenho do grupo no campo semântico Meios de Transporte	78
Tabela 23 – Desempenho do grupo no campo semântico Alimentos	79
Tabela 24 – Desempenho do grupo no campo semântico Móveis e Utensílios	80
Tabela 25 – Desempenho do grupo no campo semântico Profissões	81
Tabela 26 – Desempenho do grupo no campo semântico Locais	82
Tabela 27 – Desempenho do grupo no campo semântico Formas e Cores	83
Tabela 28 – Desempenho do grupo no campo semântico Brinquedos e Instrumentos Musicais	84
Tabela 29 – Desempenho do grupo no total	85
Tabela 30 – Quantidade de uso de PS individual x grupo – avaliação x reavaliação	87
Tabela 31 – Relação uso do meio VE x não-VE x ND nas avaliações de vocabulário	88

Lista de Figuras

Figura 01 – Desempenho do grupo no campo semântico Vestuário (DVU x ND x PS)	77
Figura 02 – Desempenho do grupo no campo semântico Animais (DVU x ND x PS)	78
Figura 03 – Desempenho do grupo no campo semântico Meios de Transporte (DVU x ND x PS)	79
Figura 04 – Desempenho do grupo no campo semântico Alimentos (DVU x ND x PS)	80
Figura 05 – Desempenho global no campo semântico Móveis e Utensílios (DVU x ND x PS)	81
Figura 06 – Desempenho do grupo no campo semântico Profissões (DVU x ND x PS)	82
Figura 07 – Desempenho do grupo no campo semântico Locais (DVU x ND x PS)	83
Figura 08 – Desempenho do grupo no campo semântico Formas e Cores (DVU x ND x PS)	84
Figura 09 – Desempenho do grupo no campo semântico Brinquedos e Instrumentos Musicais (DVU x ND x PS)	85
Figura 10 – Desempenho do grupo no total (DVU x ND x PS)	86
Figura 11 – Uso de meio VE x meio não-VE x ND na avaliação e reavaliação (média)	89

RESUMO

Pires SCF. *Comunicação Suplementar e/ou Alternativa e ganho lexical na criança com síndrome de Down: estudo piloto* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008. 155p.

Crianças e adolescentes com síndrome de Down (SD) apresentam particularidades de linguagem e fala em função de múltiplos fatores: anatômicos, fisiológicos, cognitivos, linguísticos, comprometendo a inteligibilidade de fala e as habilidades conversacionais. Caracterizam-se por atraso no desenvolvimento da linguagem, sobretudo expressiva, com uso prolongado dos gestos. Na condição de expressão verbal, apresentam comprometimentos quanto à sintaxe, morfologia, léxico, inteligibilidade de fala. Justifica-se, assim, o uso de Comunicação Suplementar e/ou Alternativa (CSA) para promover a capacidade de comunicação dos indivíduos com SD, com possibilidade de também promover a linguagem verbal. Objetivou-se neste estudo, verificar, em acompanhamento longitudinal (doze meses), a influência do uso da CSA na aquisição lexical em cinco participantes com SD (5;3 a 11;8 anos), que se encontravam no estágio cognitivo pré-operatório segundo pressupostos da Epistemologia Genética, e que apresentavam dificuldades severas de linguagem quanto à expressão, com uso prioritário do meio verbal e/ou vocal para se comunicarem. Utilizou-se avaliação de linguagem e cognição para identificar o estágio cognitivo; prova de pragmática para identificar o meio de comunicação; prova de vocabulário expressivo para as avaliações e reavaliações, no início e término de intervenção, para identificar o ganho lexical neste intervalo. Os dados foram analisados quanto aos resultados das avaliações e reavaliações de vocabulário expressivo, bem como quanto ao desempenho terapêutico dos participantes. Todos os participantes diminuíram o número de não respostas na prova de vocabulário expressivo, mas não necessariamente aumentaram as respostas corretas, e sim o uso dos processos de substituição. Nestes, incluem respostas pelo meio verbal e não-verbal. Houve aumento discreto do uso do meio verbal. Mas, destacou-se o uso de gestos idiossincráticos nesta

população. Nem todos os participantes freqüentavam escola, parceria importante para o desenvolvimento do trabalho com a CSA. Para os que freqüentaram, o uso da CSA foi novidade para os profissionais, exigindo um trabalho maior de orientação desta abordagem. As famílias apresentaram dificuldades para mudarem suas condutas comunicativas com seus filhos, o que é comum em início de intervenção com CSA. Em terapia, melhoraram a capacidade de comunicação, apresentaram mais iniciativa e intenção comunicativa, e foram capazes de maior elaboração e sustentação das conversas com apoio da CSA, aspectos identificados qualitativamente. Evidências e explicações foram discutidas a respeito do ganho lexical observado no estudo, das implicações no trabalho inicial de CSA e para o seu desenvolvimento. E novas perspectivas para trabalhos futuros foram traçados.

Descritores: síndrome de Down; auxiliares de comunicação para deficientes; transtornos do desenvolvimento da linguagem; vocabulário; gestos; testes de linguagem; criança

SUMMARY

Pires SCF. *Augmentative and Alternative Communication and lexical gain in children with Down syndrome: pilot study* [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2008. 155p.

Children and adolescents with Down Syndrome (DS) present particular language and speech features due to multiple factors: anatomical, physiological, cognitive, linguistic, which compromise speech intelligibility and conversation skills. These deficits are characterized by late development in language particularly concerning expressive language, as well as prolonged use of gestures. In verbal expression, Downs's patients present impaired syntax, morphology, lexicon and speech intelligibility. The use of Augmentative and Alternative Communication (AAC) is thus warranted to promote communication ability in DS patients, where verbal language can also benefit. The aim of the present study was to verify, through longitudinal follow up (twelve months), the influence of AAC use on lexical acquisition in five participants with DS (5;3 to 11;8 years), who were at the pre-operative cognitive stage according to Genetic Epistemology, and presented severe language difficulties in terms of expression, with primary use of gestural and/or vocal means of communication. Language and cognitive assessments were used to identify cognitive stage, while a pragmatic test identified communication means. Also, an expressive vocabulary test was applied for assessments and reassessments at base line and the intervention end point in order to identify lexical gain over the period. Data from assessments and reassessments of both expressive vocabulary and therapeutic performance of patients were analyzed. All patients demonstrated a lower number of non-responses in the expressive vocabulary test, but did not necessarily increase number of correct answers, although substitution processes did increase. These included both verbal and non-verbal responses. A slight increase in verbal means of communication was observed. However, the use of idiosyncratic gestures was noted in this population. Not all participants went to school, an important ally in developing work with AAC. For schoolgoers, the use of

AAC was new to the professionals, who required greater effort in guidance on this approach. A difficulty for families to change their communicative conduct with their children was evidenced, a common finding in initial AAC intervention. During therapy, they improved communication capacity, presenting greater communicative initiative and intention, and were able to produce and sustain more conversation with the aid of AAC according to qualitative evaluation. Findings and explanations were discussed with regard to lexical gain observed in the study, along with the implications of the initial AAC study and its development. New perspectives for future studies were outlined.

Descriptors: Down syndrome; communication aids for disabled; language development disorders; vocabulary; gestures; language tests; child

1. INTRODUÇÃO

A síndrome de Down (SD) é a principal causa genética de déficit cognitivo, com padrões de aquisição de linguagem variáveis. Conhecer as características e variáveis do perfil de determinada população favorece aos profissionais melhor compreensão do perfil de desenvolvimento que os indivíduos apresentam e capacita desenvolver propostas de intervenção mais efetivas (Yoder e Warren, 2004).

O presente estudo aborda temas relativos a indivíduos com SD, perfil de aquisição e desenvolvimento de linguagem destes indivíduos e proposta de intervenção, com vistas à adequação da comunicação oral por meio do uso de Comunicação Suplementar e/ou Alternativa (CSA).

As características do prejuízo cognitivo da SD são distintas de outras desordens de desenvolvimento neuro-evolutivo. Tais particularidades ocorrem além do domínio cognitivo: apresentam especificidades também no desenvolvimento de linguagem e na capacidade de estabelecer e desenvolver interações (Abbeduto et al., 2007). Conhecer suas particularidades contribui para estudo de novas possibilidades de intervenção e, com isso, promoção da qualidade de desenvolvimento de indivíduos com SD.

Algumas alterações encontradas nos indivíduos com SD podem ter impacto na sua aquisição e desenvolvimento de linguagem, tais como perdas auditivas condutivas recorrentes, dificuldades motoras orofaciais devido à hipotonia característica que faz parte do quadro, tendência para

pior memória auditiva. Independente do efeito dessas características, indivíduos com SD apresentam particularidades específicas verificadas quanto à linguagem: atraso substancial na aquisição e desenvolvimento da fala; uso prolongado e atípico dos gestos; alterações no desenvolvimento do vocabulário; dificuldade particular quanto à sintaxe; desenvolvimento atípico da pragmática (Clibbens, 2001; Yoder e Warren, 2004; O'Toole e Chiat, 2006; Rondal, 2006; Abbeduto et al., 2007; Roberts et al., 2007a).

Em razão do perfil de linguagem que apresentam, que reflete claramente em dificuldades na capacidade ou na qualidade de sua comunicação, é plausível o uso de sistemas de CSA em indivíduos com SD. Sugere-se o uso da CSA tanto nos caso de grandes dificuldades no uso do meio verbal, pelo atraso na capacidade expressiva de linguagem, como nos casos de presença do verbal, mas com prejuízo de inteligibilidade, pelas características próprias de linguagem (Foreman e Crews, 1998; Clibbens et al., 2002; O'Toole e Chiat, 2006).

Segundo Reily (2004), a fala é comumente confundida com a linguagem, e tem representação tão importante na nossa sociedade que o indivíduo com dificuldade ou incapacidade de uso do meio verbal é julgado negativamente do ponto de vista cognitivo. Isto gera um impacto no desenvolvimento deste indivíduo, favorecendo uma condição de exclusão e passividade. A autora alerta para a importância de se trabalhar sistemas de CSA, com a mudança de paradigmas, capacitando tais indivíduos a se expressarem, tornarem-se ativos socialmente e terem mais autonomia.

Conforme descreve Saad (2003), a inclusão, não apenas escolar, abrange a idéia de igualdade de oportunidades, favorecimento de maior integração nos relacionamentos com os outros, visa a formação de um cidadão. Segundo o autor, acredita-se hoje na capacidade de superação do indivíduo com SD, na possibilidade de aprendizado, que inclui a leitura e a escrita, ainda que se tenha limitações. Faz-se necessário dar visibilidade ao indivíduo com SD, como forma de informar sobre suas atitudes e possibilidades. Ao se considerar a importância de incorporação do indivíduo com deficiência como cidadão e abrir espaço para o seu desenvolvimento, como afirma o autor, necessita-se que sejam dadas condições a essa incorporação.

A CSA visa promover o acesso à comunicação daqueles que apresentam dificuldade de se comunicarem, o que resulta apresentarem restrições de acesso a oportunidades de expressar suas necessidades e desejos, construir parcerias sociais, desenvolver a linguagem (Light e Drager, 2002).

O uso da CSA tem como objetivo o desenvolvimento da competência comunicativa do seu usuário, e é possível que tenha efeitos positivos inclusive para a produção oral (Millar et al., 2006).

São poucos os estudos na literatura que abordam o uso da CSA especificamente em grupos de indivíduos com SD, embora sejam referidos claramente como candidatos ao seu uso, muitas vezes juntamente com outras populações (déficits cognitivos, outras síndromes, autistas)

(Beukelman e Mirenda, 1998; Millar et al., 2006; Roberts et al., 2007a; Rudd et al., 2007).

Com base nos achados da literatura a respeito do perfil de desenvolvimento de linguagem na SD e a importância e demanda de se promover interações sociais mais abrangentes, surgiu a preocupação relacionada à condição de comunicação, sobretudo com aqueles indivíduos que possuem um prejuízo maior na condição de expressão oral. Segundo Reily (2004), indivíduos que apresentam dificuldade de expressão oral são comumente julgados negativamente quanto à capacidade de pensar, interpretados com uma condição de compreensão muito aquém do que possuem de fato. Dessa forma, a CSA passou a receber maior atenção como recurso de intervenção para esta população, assim como os profissionais apresentaram necessidade de compreender o seu impacto nestes casos, além de discutir a sistematização de sua aplicação.

Assim, teve-se como objetivo neste estudo verificar o desenvolvimento do vocabulário expressivo de crianças com SD, com uso preferencial pelo meio gestual e/ou vocal de comunicação, localizadas no período pré-operatório do desenvolvimento cognitivo, após intervenção terapêutica com a utilização da CSA por doze meses.

Para cumprir esse objetivo, foram delineadas as seguintes hipóteses:

- (1) A utilização de recursos de CSA favorecerá o ganho lexical e sua expressão verbal em crianças com SD que se comunicam preferencialmente pelo meio gestual e/ou vocal;

- (2) A utilização de recursos de CSA influenciará na qualidade do ganho lexical, observada pelo aumento na variedade de processos de substituição apresentados, ou pelo menos com o uso de processos mais apropriados, no sentido de estarem mais próximos do vocábulo esperado.

Para estruturação do estudo, desenvolveu-se este primeiro capítulo, Introdução, para apresentação do tema e da forma como foi organizada a sua elaboração. Como parte ainda deste capítulo, tem-se determinado o objetivo e as hipóteses do estudo.

Para melhor compreensão do tema, justificativa do seu desenvolvimento e embasamento para compreensão dos resultados, o segundo capítulo corresponde à Revisão de Literatura. O capítulo engloba revisão das pesquisas referentes à linguagem na síndrome de Down, bem como o uso da CSA nesta população.

No terceiro capítulo, Métodos, tem-se traçada toda a metodologia utilizada no estudo. Inclui descrição do perfil estabelecido para participantes da pesquisa, em Casuística; detalhamento dos instrumentos utilizados para as avaliações e intervenções terapêuticas, em Materiais; descrição da seqüência de atividades e condutas desenvolvidas, em Procedimentos; e parâmetros utilizados para a Análise dos Dados.

No quarto capítulo encontram-se os Resultados obtidos no estudo. Dividiu-se os resultados em três partes: desempenho individual dos participantes nas provas de avaliação e reavaliação, desempenho do grupo

nas mesmas provas e desempenho terapêutico, observado durante o período de intervenção.

No quinto capítulo é feita a Discussão dos resultados obtidos, com base no que se tem descrito em literatura.

No sexto capítulo encontram-se as Considerações Finais a respeito do estudo, com a finalidade de apresentar algumas reflexões referentes ao seu desenvolvimento e resultados obtidos.

No sétimo capítulo estão expostas as Conclusões, de forma concisa, fundamentadas a partir dos resultados e discussões feitas.

No oitavo capítulo encontram-se os Anexos. No nono e último capítulo, tem-se a lista das referências utilizadas no desenvolver de todo o estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A síndrome de Down (SD) é a causa mais comum de déficit cognitivo. Foi descrita pela primeira vez há mais de um século, mas apenas em 1959 Lejeune relatou que havia um cromossomo 21 extra nesta síndrome, totalizando 47 cromossomos em cada célula do indivíduo (Flórez, 1991; Mustacchi, 2000). Posteriormente, detectou-se outros problemas cromossômicos nessas crianças: translocação e mosaicismo, mas que ocorrem numa proporção de aproximadamente 2% (Mustacchi, 2000).

Dentre as síndromes genéticas que cursam com déficit cognitivo, a SD é a principal, sendo também a síndrome de maior ocorrência na população. Apresenta uma média de incidência de 1:1000 nascimentos vivos, com variações sobretudo conforme idade materna, já que em 80% dos casos o cromossomo excedente é proveniente da mãe (Mustacchi e Rozzone, 1990; Schwartzman, 1999; Mustacchi, 2000; Pueschel, 2001; Roberts et al., 2007a).

Algumas características comuns em indivíduos com SD são: defasagem cognitiva, atraso no desenvolvimento de linguagem, cardiopatias congênitas, cataratas congênitas, anomalias congênitas do trato gastrointestinal, infecções respiratórias, baixa imunidade, doenças das gengivas, apnéia do sono, distúrbios visuais, déficits auditivos condutivos, disfunção da glândula tireóide, frouxidão ligamentar, hipotonia da musculatura esquelética e lisa, hipoplasia maxilar, instabilidade atlanto-axial,

hérnia umbilical, erupção dentária irregular e tardia, alterações fenotípicas (face achatada, fenda palpebral oblíqua, epicanto, braquidactilia, clinodactilia, displasia do pavilhão auricular, nariz pequeno) (Mustacchi e Rozzone, 1990; Flórez, 1991; Mustacchi, 2000).

Estudos sobre a SD e suas características comunicativas são extensos e abordam as dificuldades para o desenvolvimento da linguagem, a capacidade de expressão verbal e suas especificidades quanto à fonologia, sintaxe e léxico (Chapman et al., 1991; Mundy et al., 1995; Foreman e Crews, 1998; Chapman et al., 1998; Stoel-Gammon, 2001; Fletcher e Buckley, 2002; Laws e Bishop, 2004; O'Toole e Chiat, 2006; Rondal, 2006).

Segundo a literatura sobre o desenvolvimento típico, linguagem e cognição desenvolvem-se juntos, enquanto que, em crianças com SD o desenvolvimento da cognição é superior ao da linguagem, embora ambas as áreas encontrem-se prejudicadas (Limongi et al., 1999; Vicari et al., 2000; Clibbens, 2001; Stoel-Gammon, 2001; Clibbens et al., 2002; Iverson et al., 2003; Laws e Bishop, 2004; O'Toole e Chiat, 2006; Rondal, 2006). Isto reflete a importância do desenvolvimento cognitivo no desenvolvimento da linguagem.

De acordo com a Epistemologia Genética (Piaget, 1987 ed.orig. 1936; 2002 ed.orig. 1937; 1978 ed.orig. 1946; 1976; Sinclair, 1976; Inhelder, 1976; Ramozzi-Chiarottino, 1988; Sinclair et al., 1989), a condição da ação do organismo no meio é dada pelo esquema motor e suas coordenações, o qual permitirá experimentar e construir conceitos básicos. Estes conceitos,

também chamados de práticos, correspondem às noções de permanência do objeto, tempo, espaço e causalidade, categorização e seriação que, uma vez interiorizadas, constituirão a imagem mental, a representação. A ação do organismo no meio apresenta dois aspectos de fundamental importância para o processo de construção do conhecimento. O primeiro é a experiência física, que é a ação do indivíduo com o objeto e o segundo é a experiência lógico-matemática, subjacente à ação, que mostra as relações entre os objetos.

A formação da inteligência prática é a característica fundamental do período sensório-motor, baseada na ação, percepção e movimento. Com o desenvolvimento, o esquema motor, o qual foi restrito para planejar a ação, começa eventualmente no plano do pensamento. É com esse processo que a função simbólica aparece. Entre um grupo de atividades puramente sensório-motoras, algumas condutas, consideradas de natureza transicional ou pré-simbólicas, começam a aparecer. Elas são requisitadas para o uso de objetos convencionais, esquemas simbólicos e para o esboço da aplicação da ação. Essa ponte entre as ações sensório-motoras e o simbolismo permite à criança o desenvolvimento da função semiótica, da qual a linguagem faz parte (Piaget, 1987 ed.orig. 1936, 2002 ed.orig. 1937, 1978 ed.orig. 1946; Ramozzi-Chiarottino, 1988; Piaget e Inhelder, 1995 ed.orig. 1966). A construção da linguagem tem início na ação e, com a evolução do processo, a ação e a linguagem andam juntas, primeiramente com a ação sobrepondo-se à linguagem, o que ocorre durante o período sensório-motor. No período pré-operatório, o que se observa é o domínio, cada vez maior, da

linguagem sobre a ação (Sinclair et al, 1989; Limongi et al., 1999; Andrade, 2006).

A imitação tem papel importante no processo de aquisição da linguagem. É intermediária entre o concreto, a ação explícita e externa e aquelas figurações implícitas e interiores, as quais constituem a essência da linguagem. O símbolo surge da imitação e a representação é o uso da função simbólica da linguagem (Piaget, 1978, edição original de 1946). A imitação corresponde à existência de coordenações inteligentes. Não é automática ou involuntária e ela também se desenvolve com a passagem do tempo para constituir a imitação interiorizada ou imagem mental (Piaget, 1978, edição original de 1946). Quando a criança passa a não necessitar mais da presença do modelo para a reprodução de ações ou situações, significa que a imitação atingiu o nível da representação, dependente agora de um modelo interno. É, então, denominada de imitação diferida. Com o desenvolvimento do jogo simbólico paralelo, a criança alcança a capacidade de representação simbólica.

A gênese desse processo de desenvolvimento infantil está, portanto, na ação sensório-motora da criança no meio, período este dividido em seis estágios, ao longo dos quais a criança aprimora suas estruturas mentais e realiza novas construções, até estar em condições de dissociar diversos tipos de símbolos, mesmo distante dos signos: ter representação (Piaget, 1978, edição original de 1946).

O uso de gestos com intenção comunicativa, acompanhando a fala, é desenvolvido no final do período sensório-motor e início do pré-operatório (Piaget, 1987, ed. original 1936; 2002, ed. original 1937; 1978, ed. original 1946).

A expressão oral e o uso dos gestos desenvolvem-se em paralelo, em estágio inicial de desenvolvimento da comunicação. Os primeiros gestos e as primeiras palavras emergem aproximadamente juntos no desenvolvimento típico (Bates et al., 1979; Iverson et al., 1994; Thal e Tobias, 1994; Caselli et al., 1998; Befi-Lopes et al., 2000; Limongi et al., 2006; Roberts et al., 2007a).

Segundo Iverson e Goldin-Meadow (2005), em crianças com desenvolvimento típico, na fase de transição da emissão de frases de uma para duas palavras, a presença e o uso de gestos apresentam grande influência no desenvolvimento lexical e sintático. Com o aumento do repertório da fala, por volta dos dois anos, as crianças deixam de aprimorar o uso dos gestos, reduzindo também a frequência dos que já faziam uso, sem eliminá-los completamente ainda (Stefanini et al., 2007).

Referente aos estágios de desenvolvimento simbólico com a expressão comunicativa, a criança inicia com a comunicação pré-simbólica, entre nove e doze meses, na qual utiliza gestos dêiticos (apontar, mostrar) e vocalizações; passa para o uso dos símbolos até os vinte meses, quando palavras e gestos convencionais emergem paralelamente; realiza combinações simbólicas, até os vinte e quatro meses, ao iniciar a

combinação de palavras em frases, assim como a combinação de esquemas gestuais; e, então, entra no estágio de sequências simbólicas, após vinte e oito meses, ao fazer uso da morfologia e da sintaxe, iniciando a gramaticalização da linguagem, e uso de gestos simbólicos em sequências convencionais, até por volta dos trinta meses (Thal e Tobias, 1994; Befi-Lopes et al., 2000). Segundo Thal e Tobias (1992), a presença dos gestos simbólicos no desenvolvimento de linguagem, em substituição a palavras, remete-se à capacidade de representar seu conhecimento por símbolos.

Na aquisição do léxico, a criança em desenvolvimento típico primeiramente nomeia objetos e ações para, então, nomear os atributos que lhes são pertinentes (Theakston et al., 2004; Blackwell, 2005; Jones e Smith, 2005; Ninio, 2005). Entre vinte e quatro e trinta meses, a criança apresenta maior uso de substantivos, seguidos de verbos que, a partir de então, aumentam em seu repertório (Veneziano, 1999; Camaioni e Longobardi, 2001; Colombo e Burani, 2002).

Segundo Araujo (2003), há ocorrência de um número maior de verbos no desenvolvimento típico, seguido de substantivos, pronomes, artigos, preposições e conjunções. A autora atribui a isso o fato dos verbos funcionarem como elementos organizadores da estrutura sintática.

As crianças com SD têm dificuldade particular na aquisição da habilidade de linguagem, quando comparada a outras habilidades cognitivas. O desenvolvimento cognitivo nas crianças com SD, geralmente, ocorre de forma mais eficiente do que o desenvolvimento de linguagem (Ruskin et al.,

1994; Miller, 1995; Cahill e Glidden, 1996; Perez e Limongi, 1998; Bird et al., 2000; Limongi et al., 2000a; Clibbens, 2001; Stoel-Gammon, 2001; Kumin, 2002, 2003; Laws e Bishop, 2004; Andrade, 2006; Fidler et al., 2006; O'Toole e Chiat, 2006; Rondal, 2006; Roberts et al., 2007a; Roberts et al., 2007b; Stefanini et al., 2007). Encontra-se, também, defasagem quanto à capacidade de atenção, memória de curto prazo, memória visual e, sobretudo, auditiva (Miller, 1995; Brock e Jarrold, 2004).

Durante o desenvolvimento de linguagem de crianças com SD, a compreensão é melhor do que a expressão oral, com particular dificuldade na aprendizagem da sintaxe, quando comparada com a do vocabulário e a da pragmática (Miller, 1995; Vicari et al., 2000; Stoel-Gammon, 2001; Clibbens, 2001; Clibbens et al., 2002; Laws e Bishop, 2004; Andrade, 2006; Rondal, 2006; Roberts et al., 2007a).

Laws e Bishop (2004) compararam crianças com SD e crianças com distúrbio específico de linguagem (DEL). Em ambos os quadros, há uma desproporção entre a linguagem expressiva e a receptiva, sendo a compreensão sempre mais efetiva, mesmo com o passar dos anos, comparando crianças com adolescentes. As autoras referem, como manifestações de assimetrias no desenvolvimento da linguagem, a fraqueza no aspecto gramatical comparado ao lexical. Ambos os quadros têm dificuldades com a morfologia, mas as crianças com SD manifestam uma dificuldade mais generalizada, além de apresentarem outros fatores etiológicos para alterações de linguagem: otites médias recorrentes; hipotonia muscular, característica importante da síndrome e que traz

influência na movimentação das estruturas orais responsáveis pela articulação dos sons; déficits de memória, sobretudo verbal.

De acordo com a literatura, pode-se caracterizar a linguagem na SD destacando-se os seguintes aspectos: atraso significativo na produção oral, com uso prolongado de gestos; na presença da condição de expressão oral, a inteligibilidade pode estar reduzida; embora haja atraso generalizado nos aspectos linguísticos, o desenvolvimento lexical é melhor do que o desenvolvimento sintático e morfológico (Foreman e Crews, 1998; Vicari et al., 2000; Chan e Iacono, 2001; Clibbens, 2001; Miles e Chapman, 2002; Iverson et al., 2003; Laws e Bishop, 2004; Iverson e Goldin-Meadow, 2005; Roberts et al., 2007a).

Miller et al. (1999) enumeram sete desafios encontrados pelas crianças com SD quanto ao desenvolvimento de sua habilidade comunicativa: (1) persistência de problemas de inteligibilidade de fala; (2) capacidade de compreensão melhor do que de a habilidade de expressão de linguagem; (3) desenvolvimento reduzido de vocabulário apresentado pela maioria das crianças, quando comparado ao que suas habilidades cognitivas possam predizer; (4) atraso significativo no que se refere à sintaxe; (5) implicações auditivas, em geral decorrentes de perdas temporárias por alterações de orelha média (otites recorrentes); (6) hipotonia e outras alterações anátomo-estruturais características da SD, que interferem na performance motora oral para a fala; (7) dificuldades quanto à memória de curto-prazo.

Como característica da qualidade de expressão do indivíduo com SD tem-se o prejuízo na inteligibilidade de fala. Esta sofre influência tanto de aspectos morfosintáticos e lexicais, como fonológicos e motores-orais (Kumin, 1994; Cittadino et al., 1995; Stoel-Gammon, 2001; Kumin, 2006; Roberts et al., 2007a)

Stoel-Gammon (2001) aborda o padrão de desenvolvimento fonológico da criança com SD e estratégias de intervenção a partir do que compreende das suas alterações. A autora refere, quanto ao sistema fonológico, que uma variedade de fatores influencia na percepção e produção dos sons, além do déficit cognitivo, considerado como um dos aspectos principais de característica da SD. Sendo assim, enumera alterações auditivas condutivas, diferenças anatômicas e fisiológicas. É difícil determinar o impacto de cada fator isoladamente, uma vez que há, também, muitas variações individuais dessas características. No entanto, esses fatores têm efeitos deletérios no desenvolvimento da linguagem como um todo, e no desenvolvimento da sua capacidade expressiva, especificamente.

Verifica-se maior variabilidade de erros de produção nas crianças com SD (Stoel-Gammon, 2001), sem a linearidade observada no desenvolvimento típico. Crianças com SD apresentam maior variedade de tipos de processos fonológicos, assim como em seu uso nas palavras.

Segundo Vicari et al. (2000), o nível lingüístico obtido pela maioria das crianças com SD é bem menor do que seria esperado pelo seu nível cognitivo, há um *gap* maior, mesmo quando comparado a outras crianças com déficit cognitivo. O desenvolvimento lexical é bem melhor do que o

sintático e o morfológico, tanto na produção como na compreensão, diferença esta que se agrava com a evolução da idade. Os autores relatam, também, haver uma variabilidade individual muito mais alta do que é encontrada nas crianças com desenvolvimento típico, tornando difícil realizar generalizações no que se refere ao padrão de desenvolvimento da criança com SD. Verificaram que crianças com SD usam mais frases simples telegráficas, usam frases menores e realizam muito mais erros nas categorias de verbos, o que confirma a dificuldade nos aspectos morfossintáticos relatada na literatura. Essas crianças apresentam dificuldades gramaticais, mas que não estão dissociadas de outros aspectos de linguagem.

Ypsilanti et al. (2005) fizeram um estudo comparando o vocabulário expressivo de crianças com SD e síndrome de Williams, e também verificaram que o vocabulário expressivo nas crianças com SD é pobre para o esperado para o estágio cognitivo, com grande número de erros morfológicos. Verificaram que a morfologia e sintaxe são domínios frágeis do perfil lingüístico de indivíduos com SD.

Adolescentes com SD usualmente exibem capacidade lingüística muito pobre, apresentam fala espontânea telegráfica com grande redução de uso de palavras funcionais como artigos, preposições, pronomes (Vicari et al., 2002). Os autores referem haver dificuldade muito maior na aquisição da morfossintaxe do que lexical. Verificaram, ainda, que a gramática não é independente do desenvolvimento lexical, há correlação entre elas confirmada no estudo.

O desenvolvimento semântico da criança com SD ocorre do mesmo modo e chega ao mesmo tipo de organização semântica que as crianças com desenvolvimento típico. No entanto, esse desenvolvimento é lento e ocupa um intervalo de tempo muito maior nas crianças com SD (Cittadino et al., 1995; Iverson et al., 2003; Laws e Bishop, 2004; Roberts et al., 2007a). O tipo de avaliação administrada influencia nos resultados achados (Roberts et al., 2007a). Crianças e adolescentes com SD apresentam melhor desempenho em provas de vocabulário receptivo do que expressivo (Laws e Bishop, 2004).

No estudo de Miller (1995), sobre a aquisição do vocabulário em crianças com SD, foi verificado que as crianças sem SD e com padrão de desenvolvimento típico tinham vocabulário quatro vezes maior que as crianças com SD ao término da pesquisa. Tal ritmo de evolução lexical também foi observado por outros autores (Foreman e Crews, 1998; Iverson et al., 2003; Hick et al, 2005).

Crianças com SD adquirem mais substantivos do que outras categorias gramaticais, o que sugere que a sintaxe possa estar mais prejudicada pelo fato delas não terem adquirido léxico contendo verbos e adjetivos para a combinação de duas palavras (Miller, 1995). Apresentam, assim, atraso na fase inicial de elaboração de frases (Iverson et al., 2003; Roberts et al., 2007a). Apesar desta fragilidade na morfossintaxe, adolescentes com SD não apresentam estagnação no desenvolvimento da sintaxe, que continua a apresentar evolução em sua complexidade até

aproximadamente vinte anos de idade (Chapman et al., 2002; Roberts et al., 2007a).

Segundo Lopes (2002), as questões cognitivas das crianças com SD interferem de forma significativa na formação de conceitos, sua capacidade de observação e compreensão e, portanto, na aquisição e desenvolvimento de linguagem. Ao comparar o desempenho lexical em crianças com autismo, SD, DEL e Distúrbio Fonológico, verificou que as crianças com SD apresentaram melhor desempenho que as com autismo, mas pior que os demais grupos.

Abbeduto et al. (2007) referem que é ainda pouco compreendido como, de fato, indivíduos com SD desenvolvem o aprendizado do vocabulário, sendo suscetível a muitas variações. Segundo os autores, atrasos precoces no desenvolvimento do vocabulário parecem ser reflexo de atrasos mais gerais no desenvolvimento cognitivo. Atrasos no vocabulário expressivo continuam e podem tornar-se mais agravantes na adolescência. Quanto à sintaxe, apresentam ritmo de desenvolvimento muito lento, que se estende ainda no período da adolescência. O domínio sintático é uma área considerada como desafio para os indivíduos com SD. Os autores também referem que as habilidades cognitivas e auditivas particulares dos indivíduos com SD contribuem para as dificuldades no aprendizado lexical, e que se deve considerar que há outros mecanismos que também influenciam neste processo. No entanto, há necessidade de mais estudos que abordem esse aspecto e como intervir para promover seu melhor desenvolvimento nos indivíduos com SD.

Roberts et al. (2007b) compararam o desempenho em provas de vocabulário receptivo e expressivo e de produção de fala entre crianças com SD e com síndrome de X-Fra. Os autores preocuparam-se em nivelar os grupos (SD, X-Fra, desenvolvimento típico) pela idade cognitiva. Verificaram que as crianças com SD tiveram desempenho mais baixo nas habilidades verbais e no vocabulário receptivo e expressivo, quando comparadas com as crianças com X-Fra sem desordem autística e com mesmo nível cognitivo. Ao comparar as crianças com SD e de desenvolvimento típico, de mesmo estágio cognitivo, também se verificou desempenho pior para as crianças com SD. Verificaram forte associação positiva entre a idade, a partir do vocabulário expressivo, e a idade cognitiva nas crianças com SD.

Caselli et al. (2008) compararam a linguagem quanto aos aspectos lexicais e gramaticais de crianças com SD e DEL. Ambos os grupos apresentaram significativa fraqueza na performance lingüística comparada ao esperado para o desenvolvimento típico. Em estágios iniciais, a competência lexical parece ser mais consistente com as habilidades cognitivas gerais do que com a idade cronológica. Há forte similaridade lingüística nas duas áreas analisadas em ambos os casos, SD e DEL. Apesar das similaridades, diferenças significativas emergiram nos dois grupos para alguns aspectos gramaticais. Nas habilidades morfossintáticas, na tarefa de repetição, as crianças com SD tiveram desempenho inferior. Da mesma forma, ao analisar a porcentagem de produções corretas e a distribuição de omissões na reprodução de elementos variados de sentença

numa atividade de repetição, as crianças com SD omitiram um número significativamente maior de elementos verbais e palavras funcionais.

Os autores (Caselli et al., 2008) acreditam que as diferenças nas habilidades lingüísticas entre os dois grupos possam ser atribuídas a diferenças no perfil neuropsicológico. Reforçam que, ao contrário das crianças com DEL, as crianças com SD apresentam prejuízo em múltiplas áreas cognitivas, como memória operacional fonológica, memória de longo-termo semântica, funções executivas e raciocínio, aspectos estes que influenciam nas suas habilidades lingüísticas.

Conforme a literatura, as crianças com SD desenvolvem de forma mais aprimorada a comunicação gestual em função de suas características de desenvolvimento de linguagem, tanto de atraso para desenvolvimento da comunicação verbal, como pelas características próprias do desenvolvimento desta quanto ao léxico, sintaxe, fonologia (Jenkins, 1993; Caselli et al., 1998; Chan e Iacono, 2001; Iverson et al., 2003; Yoder e Warren, 2004; Andrade, 2006; Abbeduto et al., 2007; Roberts et al., 2007a; Roberts et al., 2007b; Stefanini et al., 2007).

Uma vez que há atraso cognitivo e de linguagem nas crianças com SD, verifica-se o uso prolongado de gestos na fase anterior à aquisição da fala (Caselli et al, 1998; Ramruttun e Jenkins, 1998; Chan e Iacono, 2001; Chapman e Hesketh, 2001; Miles e Chapman, 2002; Iverson et al., 2003; Iverson E Goldin-Meadow, 2005; Andrade, 2006; Limongi et al., 2006). Segundo Franco e Wishart (1995), a comunicação gestual da criança com SD caracteriza-se pelo uso prolongado de gestos dêiticos, se comparada ao

desenvolvimento típico e, posteriormente, faz uso desses simultaneamente aos gestos simbólicos.

Segundo Iverson et al. (2003), é evidente que há um *gap* entre as habilidades cognitivas e de linguagem (especialmente quanto à expressão), que se torna progressivamente mais amplo com o desenvolvimento nas crianças com SD, o que favorece o uso de gestos para compensar suas dificuldades comunicativas.

Alibali et al. (2000) estudaram o papel do uso dos gestos para a produção da fala, considerando sua participação no processo de conceitualização. Abre-se a possibilidade de que gestos podem ter papel, não apenas na produção oral, mas também em outras atividades cognitivas, como raciocínio e resolução de problemas. Gestos podem ter, também, papel no acesso lexical. Nesse sentido, gestos icônicos podem derivar de um conhecimento de código espacial, e facilitar o acesso a entradas lexicais que incorporam informações sintáticas e semânticas. Outra possibilidade seria que gestos icônicos derivariam de entradas lexicais ou de representações não-proposicionais na memória de trabalho. Outra análise da função, ainda, dos gestos que os autores discutem é que, junto com a linguagem, constituem o pensamento, e refletem a imagem mental representacional, ativada no momento da fala.

Segundo Bird et al. (2000), o input de gestos, por ser visual, pode apresentar informações linguísticas de forma mais acessível para crianças com SD. Gestos são, portanto, vistos como facilitadores para a aquisição de

vocabulário em crianças com SD pelo processamento ser visual, correspondendo à compreensão, e o output é manual, correspondendo à produção. Os autores acrescentam que as dificuldades na produção motora oral, na memória auditiva favorecem a busca das crianças com SD pelo uso de recursos facilitadores para sua comunicação, no caso, gestos.

Andrade (2006) estudou a emergência da comunicação expressiva na criança com SD e constatou que o período de uso de gestos é mais prolongado nessas crianças, comparadas àquelas com desenvolvimento típico. Em alguns casos, houve diminuição do número de ocorrências de gestos no decorrer do desenvolvimento lexical; em outros, o uso dos gestos foi em substituição à linguagem oral, mas de forma compreensível para o interlocutor no contexto apresentado. As crianças com SD que apresentaram linguagem oral e comunicação gestual simultâneas diminuíram a quantidade de uso de gestos à medida que ampliaram seu vocabulário, mas mantiveram seu uso ainda por um longo período. Outras crianças com SD, do seu estudo, ampliaram a quantidade de gestos em detrimento do desenvolvimento da linguagem oral, com manifestação da comunicação gestual variável tanto com relação ao número de gestos, quanto aos tipos apresentados.

Verifica-se, conforme resume Kumin (2002), que crianças e adolescentes com SD apresentam grandes dificuldades de linguagem e fala em função de fatores anatômicos, fisiológicos e cognitivos, o que compromete a inteligibilidade de fala e as habilidades conversacionais, além do atraso na sua emergência se comparada ao desenvolvimento típico.

Sendo assim, e ao se considerar a existência de casos em que a inteligibilidade da fala é muito comprometida, faz-se necessário o uso de recursos e sistemas que habilitem a capacidade comunicativa desses indivíduos para melhor interação no meio, seja com perspectiva de suporte ou de substituição à fala, temporário ou permanente, dependendo da necessidade individual (Kumin, 2002, 2003).

Rondal (2006) enumera os aspectos-chaves do desenvolvimento de linguagem na SD com uma perspectiva cronológica, considerando os componentes principais da linguagem: fonologia e articulação, vocabulário, gramática e pragmática. Destaca a necessidade de se adaptar a intervenção com enfoque na linguagem de acordo com a idade, e que se leve em consideração as necessidades comunicativas em seus contextos variáveis, conforme essa mudança de idade.

A comunicação, no seu sentido amplo, caracteriza-se pela capacidade de se manifestar, trocar informações, socializar-se e interagir com outras pessoas, expandir seus conceitos e desenvolver bases para o desenvolvimento da linguagem. É uma condição essencial ao indivíduo em todas suas fases da vida (ASHA, 1991; Glennen, 1997; Light e Drager, 2007). Entretanto, algumas crianças não desenvolvem a linguagem (tanto receptiva como expressiva) como o esperado, incluindo nesses casos as crianças com SD (Light e Drager, 2007). Segundo Light (1997) e Light e Drager (2007), essas crianças possuem acesso restrito ao meio em que vivem, interações limitadas com parceiros comunicativos e poucas

oportunidades de comunicação, havendo significativo risco para seu desenvolvimento como um todo.

A American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) estimou, em 1991, que havia mais que dois milhões de indivíduos nos Estados Unidos incapazes de utilizar a fala como forma de comunicação, ou que possuíam déficits comunicativos severos. Nesses casos, haveria necessidade de utilizar outros recursos comunicativos para compensar a ausência ou dificuldade expressiva de comunicação (Glennen, 1997). Ao uso destes recursos utiliza-se o termo *Augmentative and Alternative Communication*.

Augmentative and Alternative Communication (AAC) é uma terminologia internacional reconhecida, havendo inclusive uma associação científica formalizada denominada *International Society for Augmentative and Alternative Communication* (ISAAC). No Brasil, a terminologia ainda não está determinada, com a ocorrência de algumas variações, mas será adotado aqui o termo Comunicação Suplementar e/ou Alternativa (CSA), por se considerar o termo mais apropriado de significação para a tradução do correspondente AAC, em acordo com Chun (1991).

Conforme Beukelman e Mirenda (1998), a intervenção para o uso de sistemas de CSA é sempre multimodal na sua essência, e respeita as características e capacidades comunicativas do indivíduo e as suas possibilidades de manifestação, tanto motoras, como cognitivas e de linguagem.

Frente a essa definição, verifica-se que a indicação da CSA não é restrita a um grupo específico de indivíduos, embora as pessoas que fazem maior uso sejam as que têm patologias neuro-motoras, como encefalopatia crônica infantil não progressiva; neurológicas, como afasias por traumatismo crânio-encefálico (TCE) e acidente vascular cerebral (AVC); e déficits sensoriais importantes, como nas deficiências severas visual e auditiva (Mirenda e Mathy-Laikko, 1989; Beukelman e Ansel, 1995; Beukelman e Mirenda, 1998). É importante retomar o objetivo principal da indicação de uso de CSA, atribuída à dificuldade expressiva para, assim, compreender outros quadros possíveis de requererem o uso de sistemas de CSA: autismo, apraxia de desenvolvimento de fala, déficits cognitivos, distúrbios severos de linguagem, esclerose amiotrófica lateral, esclerose múltipla. O objetivo da CSA é capacitar o indivíduo a participar de diversas situações de interação de forma eficiente e eficaz (Beukelman e Mirenda, 1998).

Von Tetzner e Martinsen (2000) propõem uma classificação funcional de indivíduos que necessitam de uso de sistema de CSA, candidatos a usuários. Os autores determinam três grupos de indivíduos com necessidades de CSA, dependendo da função que o sistema cumprirá: como meio de expressão, como linguagem de apoio ou como linguagem alternativa.

O primeiro grupo remete-se às crianças e adultos que apresentam uma diferença significativa entre a capacidade de compreensão da linguagem e a capacidade de expressão pela fala, como nos casos neuro-motores (p.ex. na paralisia cerebral). Algumas crianças com SD pertencem a

este grupo, visto que, embora também haja um atraso da compreensão, há uma diferença significativa desta com a expressão.

O segundo grupo, com necessidade de uma linguagem de apoio, possui dois sub-grupos: o que necessita do uso da CSA como recurso no desenvolvimento da fala, que corresponde, portanto, ao uso temporário de algum sistema, como é o caso de alguns quadros de déficit cognitivo; e, o outro, que inclui indivíduos que desenvolveram a fala, mas que têm dificuldades em se fazerem entender em diferentes situações. Alguns casos de SD também se encaixam nesse grupo, tanto nos casos de atraso considerável de desenvolvimento de fala, como em casos de falta de inteligibilidade de fala.

O terceiro grupo, com necessidade de uma linguagem alternativa, refere-se aos indivíduos que utilizarão sistemas de CSA de forma permanente, como é o caso de indivíduos com autismo, com déficit cognitivo grave e, mesmo, alguns casos neurológicos, incluindo a paralisia cerebral (Romski e Sevick, 1993; Peterson et al, 1995).

Casos de déficits cognitivos têm sido referenciados como candidatos a uso de sistemas de CSA (Mirenda e Mathy-Laikko, 1989; Chun, 1991; Glennen, 1997, Weitz et al., 1997; Beukelman e Mirenda, 1998). Entretanto, ainda se tem poucos estudos que abordem, claramente, a aplicabilidade do uso de CSA nesses casos. Primeiramente, ao serem referidos os déficits cognitivos, remete-se a uma variedade significativa de manifestações clínicas, incluindo associações com quadros motores e com possibilidade de

ter representações em todos os grupos funcionais mencionados. Um dos quadros dos déficits cognitivos mais comumente verificado é o da SD.

Segundo Von Tetzchner e Martinsen (2000), os objetivos da intervenção com a CSA nas crianças com SD assemelham-se aos objetivos com as crianças com atrasos do desenvolvimento de linguagem, ou seja, promover o desenvolvimento e aquisição da linguagem verbal e melhorar a qualidade de interação durante o período que antecede a fala. Na SD, também se assegura uma linguagem alternativa nos poucos casos em que não se desenvolve a fala, ou em que esta é desenvolvida de forma ineficiente (Chapman et al., 1991).

Romski e Sevcik (1993) já haviam alertado para a importância de se considerar a condição de linguagem na avaliação da aquisição e uso de sistemas de CSA. Faz-se necessário considerar tanto a possibilidade de expressão como de recepção de linguagem, para que se realizem proposições de intervenção mais apropriadas às necessidades e condições dos usuários eletivos.

Ao serem considerados todos os aspectos de indicação e avaliação de sistemas de CSA, verifica-se que muitos indivíduos com SD são candidatos a usuários. Dependendo do perfil de dificuldade de comunicação, alguns casos são indicados para uso temporário, outros para uso permanente, alguns com o objetivo de recurso alternativo para a expressão, outros como apoio de linguagem (Romski e Sevcik, 1993; Arvidson e Lloyd, 1997; Millikin, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998; Von Tetzner e Martinsen, 2000).

O uso de CSA para o indivíduo com SD é visto como uma oportunidade para promover a comunicação oral pela vantagem de valorizar o processamento visual, o que contribui, inclusive, para contornar a dificuldade característica de memória verbal (Miller et al., 1999; Murray-Branch e Gamradt, 1999). O uso de sistemas de CSA pode ser produtivo como uma transição para ajudar as crianças a compreenderem a idéia de que palavras representam objetos, pessoas, pensamentos e que podem ser usadas para comunicar experiências aos outros (Miller et al., 1999).

De acordo com Murray-Branch e Gamradt (1999), o trabalho com crianças com SD deve visar a efetividade da habilidade comunicativa, de modo que habilite essas crianças a lidarem com suas dificuldades básicas, desenvolverem independência, estabelecerem e sustentarem relações sociais, terem oportunidades educacionais e recreacionais, assim como oportunidades vocacionais.

Foreman e Crews (1998) estudaram o uso de CSA com crianças e adolescentes com SD, utilizando dois sistemas diferentes, um envolvendo sinais (Makaton) e outro, símbolos pictográficos (COMPIC). Descreveram os ganhos da intervenção de um sistema multimodal (uso do meio verbal, de símbolos e gestos). Os autores verificaram que o uso de recursos suplementares de comunicação com crianças com SD promove ganhos no seu desenvolvimento, o que viabilizou uma comunicação mais efetiva e, assim, ofereceu melhores oportunidades de vida.

Iverson et al. (2003) discutiram sobre o uso e importância dos gestos nas crianças com SD. Segundo os autores, no desenvolvimento típico, o

gesto tem papel transicional importante no processo de aquisição de linguagem. Observaram que as crianças com SD produzem quatro vezes mais gestos que as crianças com desenvolvimento típico, e fazem uso de um repertório de gestos também mais amplo nos primeiros estágios de desenvolvimento comunicativo, com atraso para a nomeação e no uso complementar e suplementar de combinações de gestos-palavras. Andrade (2006) também destaca que a criança com SD utiliza-se de gestos por tempo mais prolongado do que é visto no desenvolvimento típico, usa-os como meio de comunicação mais elaborado e diversificado, a fim de suprir as dificuldades apresentadas comumente quanto à linguagem verbal.

Limongi et al. (2006) estudaram a relação da comunicação não-verbal e verbal em crianças com SD. Identificaram restrição no desenvolvimento lexical e sintático, o que prejudica a capacidade de expressão oral. Observaram evolução do uso de gestos isolados para gestos combinados com vocábulos isolados, para, posteriormente, gestos combinados com estruturas de cerca de três vocábulos.

O estudo de Clibbens (2001) abordou o uso dos gestos como recurso suplementar de comunicação, verificado como estratégia facilitadora para o desenvolvimento de linguagem. Embora não tenha abordado em seu estudo, deu destaque para o uso também de símbolos gráficos como recurso para a comunicação. Visto os gestos serem classificados como sistema sem ajuda, que não requerem equipamento especial, promoverem comunicação rápida e direta, e derivarem de um sistema natural de linguagem, eles não são

descartados no caso de símbolos gráficos serem adicionados, mas sim propostos para uso combinado destes.

Clibbens et al. (2002) reiteram a importância dos gestos como recurso suplementar de comunicação para crianças com SD, e apontam que uso de recursos como pranchas de CSA, nas quais os símbolos são relativamente fixos, pode ajudar como estratégia para aumentar ainda mais o potencial comunicativo dessas crianças, ampliando o número de símbolos utilizados.

Conforme verificado por Pires (2005), estabelecer o período de desenvolvimento cognitivo e de linguagem do indivíduo com dificuldade de linguagem expressiva é pré-requisito para uma proposta de trabalho voltada para o uso de sistemas de CSA. Para o uso de um sistema gráfico, o indivíduo necessita estar, pelo menos, em fase de transição para o período pré-operatório, quando terá condições de diferenciar significativo do significado e utilizar símbolos, no caso, um sistema de CSA.

O-Toole e Chiat (2006) estudaram o desenvolvimento de linguagem e a função simbólica de crianças com SD. Discutiram a relação e a importância do jogo simbólico e da compreensão do símbolo. A aquisição de linguagem é referida como integrada a outras áreas do desenvolvimento, particularmente com a capacidade de jogo simbólico. O prolongamento da associação da linguagem com a atividade simbólica nas crianças com SD resulta do déficit cognitivo que apresentam, além de outras questões já mencionadas.

Esses autores analisaram a contribuição da avaliação da função simbólica das crianças para verificar as implicações necessárias para um plano de intervenção com crianças com SD, e compreender seu perfil de linguagem e comunicação. Os autores apontaram para a importância da avaliação da compreensão simbólica para o planejamento terapêutico, sobretudo de um programa de intervenção de CSA de linguagem, o qual precisa estar adequado, a partir do perfil de capacidade para compreensão e uso de símbolos da criança. Desta maneira, é possível verificar tanto a capacidade de uso de um recurso simbólico, como também qual recurso é o mais indicado: gestos, fotos, miniaturas, desenhos, símbolos.

Segundo Rondal (2006), faz-se necessário também considerar as reformulações de demandas comunicativas ao longo do tempo para uma adequada intervenção de estimulação de linguagem em indivíduos com SD.

Assim, verifica-se a importância da realização de avaliação minuciosa para intervenção nas diferentes faixas etárias, perfis e demandas comunicativas, também entre os indivíduos com SD (Foreman e Crews, 1998; Chapman et al., 1991; Stuart et al., 1993; Light, 1997; Wasson et al., 1997).

Muitos são os desafios para promover o uso de recursos de CSA com crianças pequenas (Light e Drager, 2002). As crianças precisam adquirir sistemas e recursos que sejam apropriados às suas necessidades, habilidades e interesses, respeitando particularidades culturais e lingüísticas. Faz-se necessário examinar os diferentes recursos representacionais e

instrumentais, não apenas para iniciar o uso da CSA, mas também para sua generalização e manutenção.

Segundo Beukelman e Mirenda (1998), a escolha do vocabulário deve considerar a faixa etária e estágio cognitivo do usuário de CSA. Os autores acrescentam, também, outros aspectos a serem considerados: a inclusão, sobretudo no início do trabalho, de palavras e mensagens que encorajam a comunicação, bem como o uso variado de categorias semânticas; o respeito às necessidades comunicativas do indivíduo, considerando necessidade de velocidade para determinadas mensagens (p.ex.: ajude-me antes...., espere um pouco, cuidado com o meu pé) e eventuais necessidades específicas, principalmente por questões motoras (fadiga ao longo do dia interferindo no acesso aos símbolos, p.ex.).

Os autores ainda destacam que, no caso de indivíduos que não são alfabetizados, o objetivo do processo de seleção do vocabulário remete-se às necessidades do seu cotidiano, às necessidades de comunicação na variedade de ambientes e situações de interação aos quais está exposto. Nesses casos, a escolha é pelo uso funcional, mais do que pela perspectiva de desenvolvimento, e o objetivo maior deve ser o de expandir as palavras e conceitos acerca do que o indivíduo pode comunicar, do que o de aumentar a complexidade das formas sintáticas utilizadas.

A escolha do sistema deve ser atribuída ao estágio de desenvolvimento do usuário, uma vez que existe diversidade de sistemas de CSA, cada qual com características e exigências diferentes para seu uso

(Millikin, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998; Von Tetzchner e Martinsen, 2000; Almirall et al., 2003).

Segundo Light e Drager (2007), a capacidade de representação é um parâmetro importante na determinação do tipo de sistema e símbolo a ser utilizado. Existe grande variedade de símbolos para uso como recurso de CSA: gestuais, tangíveis (fichas de madeira ou plástico), gráficos (qualquer símbolo produzido graficamente, incluindo os padronizados, como o PCS e o BLISS, dentre outros). No entanto, muitos destes símbolos não são transparentes, no que se refere à iconicidade, para crianças pequenas. As autoras atentam para a necessidade da adequação quanto à idade e capacidade cognitiva.

Os sistemas e símbolos podem ser analisados sob diversos aspectos. Quanto às estratégias a serem utilizadas, um sistema de CSA pode ser considerado sem ou com ajuda, ou mesmo uma combinação destas. Também pode ser classificado em sistemas de uso de alta e baixa tecnologia. Para os sistemas com ajuda, pode-se classificá-los numa hierarquia por iconicidade, dependendo do tipo de símbolo a ser utilizado como forma de representação. Classificam-se em sistemas/símbolos opacos, translúcidos e transparentes. Outros aspectos para esses símbolos são: complexidade, distinção perceptual, tamanho, grau de ambigüidade e restrição quanto ao alcance de mensagens a ser formuladas (Lloyd et al., 1997b; Millikin, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998).

Os sistemas sem ajuda, como os gestos, caracterizam-se também pela iconicidade, complexidade, além de outros fatores específicos, como

necessidade de contato físico com o interlocutor, requisito para sua manifestação (uma mão, duas mãos) (Lloyd et al., 1997b). Ambos os tipos de sistemas, sem e com ajuda, submetem-se à aceitabilidade, acessibilidade, portabilidade, demandas sensoriais e perceptuais, demanda de memória e treino, e demanda cognitiva. Ambos os tipos apresentam a iconicidade como um traço de característica, o qual é considerado a variável mais importante de aquisição dos sistemas (Lloyd et al., 1997b).

A iconicidade, ou seja, o grau de relação visual do símbolo com seu referente, relaciona-se com o estágio cognitivo do usuário. Esse aspecto é o que vai caracterizar um símbolo ou sistema como transparente, translúcido ou opaco. E, conforme a literatura, é um importante tópico a ser avaliado no trabalho de proposta de uso de CSA, necessário para sua efetividade (Romski e Sevcik, 1993; Beukelman e Mirenda, 1998; Rowland e Schweigert, 2000; Pires, 2005; Barton et al., 2006; Ross e Cress, 2006; Light e Drager, 2007; Stephenson, 2007). A comparação e classificação dos símbolos que são mais fáceis de serem assimilados, símbolos transparentes e translúcidos, é importante para identificar quais são, do ponto de vista cognitivo, mais acessíveis ao usuário, possibilitando uma análise apropriada na indicação de um sistema de CSA (Mirenda e Locke, 1989; Sevcik et al., 1991; Glennen, 1997; Millikin, 1997; Pires e Limongi, 2002; Pires, 2005).

Quanto à classificação do sistema, por iconicidade, Mirenda e Locke (1989) descreveram sua hierarquia por tipo de símbolos utilizados. Embora os sistemas de maior uso sejam com desenhos gráficos, com ou sem apoio de palavras impressas, gestos, objetos e fotos também são símbolos no

sentido da representação. A comparação e classificação dos símbolos que são mais fáceis de serem assimilados, símbolos transparentes, é importante para identificar quais são, do ponto de vista cognitivo, mais apropriados para indicação de uso pelo usuário (Fuller e Lloyd, 1992; Fuller et al., 1997).

A iconicidade deve ser verificada quanto à sua transparência e relevância. A figura de uma cabine telefônica antiga pode ser considerada transparente para pessoas mais idosas, mas opaca para crianças. Tal como o símbolo do leite representado por uma figura de um fazendeiro tirando leite da vaca ou mesmo do leite numa garrafa de vidro. A palavra impressa para uma criança pré-escolar, ou qualquer indivíduo não alfabetizado, pode ser considerada como um símbolo opaco, por não sustentar nenhuma semelhança com o item que representa (Sevcik et al., 1991; Millikin, 1997). Frente a esse levantamento das diferenças de interpretações, é preciso considerar que a iconicidade deve ser analisada sob a mesma perspectiva por quem transmite e quem recebe a mensagem numa interação (Pires, 2005).

Assim, a iconicidade, que determina a representatividade e complexidade de estrutura do sistema, remete-se à previsibilidade dos símbolos que, por sua vez, corresponde à análise de inteligibilidade na fala (Bloomberg et al., 1990; Mcewen e Lloyd, 1990; Fuller e Lloyd, 1991; Sevcik et al., 1991; Millikin, 1997; Gill, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998). Além do tipo de símbolo e sistema, outras variáveis influenciam neste aspecto, como cor e contrastes, tamanho dos símbolos, disposição dos símbolos e tipo de prancha para sua fixação (ROMSKI e Sevcik, 1993; Rowland e Schweigert,

2000; Ross e Cress, 2006; Barton et al., 2006; Light e Drager, 2007; Stephenson, 2007). Com essa análise, pode-se classificar os sistemas sob uma hierarquia, e identificar-se quais sistemas possuem estrutura de assimilação mais fácil ou não, e considerar a condição cognitiva do indivíduo que o utilizará.

Considera-se o sistema *Bliss* como um dos mais opacos, uma vez que é formado essencialmente por símbolos ideográficos, embora também possua símbolos pictográficos, arbitrários e compostos. Os símbolos são conceitualmente baseados e elaborados por regras sistemáticas e consistentes (Beukelman e Mirenda, 1998). Segundo Fuller e Lloyd (1992) e Fuller et al. (1997), o sistema *Bliss* só está abaixo da ortografia tradicional em termos de opacidade.

A estrutura do sistema *Bliss* também o classifica como um sistema complexo. Os símbolos do *Bliss* podem ser compostos por justaposição ou seqüência de elementos. Além disso, possuem indicadores gramaticais que determinam a categoria do símbolo e também permitem a flexão verbal e nominal (Chun, 1991; Beukelman e Mirenda, 1998; Pires e Limongi, 2002; Almirall et al., 2003). Assim, o sistema *Bliss* exige uma condição cognitiva e de linguagem mais estruturada para o seu uso do que outros sistemas (Fuller e Lloyd, 1992; Fuller et al., 1997).

Outro sistema também muito utilizado é o *Picture Communication Symbols* (PCS). Este difere do *Bliss* por ser um sistema de símbolos pictográficos, é um sistema translúcido (Johnson, 1998). Entretanto, a disposição dos símbolos na prancha segundo uma classificação sintática, e

as cores estipuladas para cada categoria, correspondem às mesmas do *Bliss* (Millikin, 1997; Fernandes, 1999; Almirall et al., 2003). Vale reforçar que mesmo para sistemas mais translúcidos, como o PCS, existem variações de iconicidade entre os seus símbolos, sendo o símbolo de um objeto concreto (“bola”, p.ex.) mais icônico (mais fácil) do que o símbolo de um adjetivo (“legal”, p.ex.) (Millikin, 1997).

O sistema pictográfico permite menor expansão do ponto de vista de uso da língua, uma vez que tem vocabulário mais limitado e não há indicadores de flexão frasal. Entretanto, por essas mesmas características esse sistema, usualmente, é considerado mais adequado aos indivíduos com defasagem de linguagem e déficits cognitivos, como no caso da SD. Se considerarmos a influência do desenvolvimento cognitivo para o desenvolvimento de linguagem e o atraso verificado desses dois aspectos como característica da SD, justifica-se que os sistemas mais utilizados nesses casos sejam os transparentes e os translúcidos (Foreman e Crews, 1998).

Além dos principais sistemas gráficos, com ajuda, citados acima, é importante descrever as considerações acerca dos sistemas sem ajuda, visto o perfil dos participantes do presente estudo, o qual tem como característica de linguagem o uso prolongado de gestos como meio de comunicação ou recurso de apoio, como comentado anteriormente.

Os sistemas de CSA sem ajuda correspondem ao uso do corpo como um todo, ou partes dele, para se comunicar. Inclui, portanto, motricidade grosseira e fina do corpo, uso de mãos, braços, posturas e movimentos do

corpo, sinais manuais e gestos, além de expressões faciais (Loncke e Bos, 1997). Estes autores consideram gestos como comportamento comunicativo não lingüístico. Consideram sinais manuais como o equivalente gesto-visual da palavra da linguagem falada ou escrita.

Segundo Millikin (1997), o uso de sistemas sem ajuda tem a vantagem da portabilidade, e velocidade em alguns casos e para alguns gestos (extensão do polegar para indicar cumprimento ou resposta afirmativa, p.ex.). No entanto, o autor destaca que seu uso possui restrição grande quanto à amplitude de comunicação no que se refere aos contatos, visto que muitos dos gestos são idiossincráticos, como também às mensagens, por limitação de desenvolvimento e especificação das mesmas.

Segundo Beukelman e Mirenda (1998), os comportamentos não-verbais mais importantes e amplamente usados e considerados como sistema de CSA sem ajuda são os gestos e as vocalizações. Os autores destacam que o contexto é importante para a interpretação adequada do gesto, além de questões culturais, assim como habilidades cognitivas e de linguagem. As vocalizações com intenção comunicativa ocorrem com freqüência nos indivíduos com dificuldade de expressão verbal. No entanto, muitas são idiossincráticas e requerem interpretação de pessoas de maior convivência do indivíduo.

Poucos estudos brasileiros abordam os pressupostos teóricos de linguagem que embasam o uso da CSA: Panhan (2001), Pires (2005). Panhan (2001) realizou um levantamento bibliográfico referente a essa relação e discutiu, justamente, a carência de estudos que relacionem a CSA

com o desenvolvimento de linguagem, tanto em estudos nacionais como internacionais. Em Pires (2005), estudou-se a relação da linguagem e da cognição no trabalho com a CSA, e estabeleceu a caracterização do desenvolvimento cognitivo e de linguagem como pré-requisito para indicação e uso de sistemas gráficos de CSA. Também há carência de estudos que discutam o uso de CSA com crianças com SD, considerando os pré-requisitos e os aspectos característicos dessa síndrome quanto ao desenvolvimento cognitivo e de linguagem.

Vista a dificuldade de comunicação nas crianças com SD, sobretudo de expressão, e as propostas de uso de CSA, acredita-se que o uso de sistemas de CSA nos casos que apresentam dificuldade severa de linguagem verbal possa promover melhor desenvolvimento da expressão oral (Millar et al., 2006). No entanto, o uso desses sistemas visa capacitar e/ou promover melhor qualidade de comunicação, e não especificamente promover o desenvolvimento da linguagem verbal em termos quantitativos.

Verifica-se a menção do uso de CSA por indivíduos com SD em diversos materiais didáticos, tanto livros específicos sobre SD como sobre CSA (Glennen e DeCoste, 1997; Lloyd et al., 1997a; Beukelman e Mirenda, 1998; Hassold e Patterson, 1999; Miller et al., 1999; Von Tetzchner e Martinsen, 2000; Cohen et al., 2002; Kumin, 2003; Rondal e Buckley, 2003; Almirall et al., 2003). No caso dos livros sobre CSA, a SD em geral é citada, dentre inúmeros outros casos de alterações de linguagem, sem aprofundamento sobre as indicações e implicações de seu uso.

Pesquisas científicas específicas sobre o uso de sistemas de CSA com indivíduos com SD são escassas (Foreman e Crews, 1998; Millar et al., 2006). Pesquisas publicadas em periódico específico sobre CSA (AAC Augmentative and Alternative Communication: revista oficial da International Society for Augmentative and Alternative Communication – ISAAC) abordam a SD de forma global, remetendo-a a grupos de pesquisa incluindo outros casos com alterações de fala e linguagem (síndromes diversas, encefalopatias crônicas infantis, autismo, dispraxias, anormalidades cromossômicas, casos sem diagnóstico) (Light e Drager, 2007; Rudd et al., 2007). Verifica-se, no entanto, diversos estudos que discutem o uso de gestos nas crianças com SD, tanto sua relação com o desenvolvimento de linguagem, como sua aplicação e importância como recurso facilitador para a comunicação (Franco e Wishart, 1995; Chan e Iacono, 2001, Clibbens, 2001; Clibbens et al., 2002; Iverson et al., 2003; Laws e Bishop, 2004; Iverson e Goldin-Meadow, 2005; Limongi et al., 2006).

Roberts et al. (2007a) realizaram levantamento de pesquisas sobre desenvolvimento de linguagem e comunicação de indivíduos com SD. Segundo os autores, pelo perfil de desenvolvimento verbal verificado nesses indivíduos, a CSA é vista como um recurso facilitador na intervenção para o desenvolvimento de linguagem. Verificaram a falta de estudos científicos que abordem e contraponham o uso de sistemas com e sem ajuda (uso de pranchas de CSA e uso de gestos), o que confirma que o encontrado na literatura são estudos sobre o uso de gestos por indivíduos com SD para se comunicarem.

A fim de verificar a produção científica que aborde a CSA e SD, realizou-se um levantamento dos trabalhos expostos oral e visualmente (pôster e vídeo) nos três últimos congressos internacionais da *International Society of Augmentative and Alternative Communication* (ISAAC), realizados bianualmente. Diferenciou-se estudos específicos sobre SD, objetivo deste levantamento, e estudos que abordam o uso de CSA em indivíduos com déficits de linguagem, os quais englobam outros casos no mesmo grupo de estudo (distúrbio específico de linguagem, déficits cognitivos e casos sem diagnóstico, mas com alterações de linguagem).

Em 2002, na Dinamarca, houve um estudo sobre SD e uso de gestos e língua de sinais, de um total de 256 trabalhos, o que corresponde a menos de 1%. Nesse mesmo congresso, dois outros trabalhos incluíram a SD no seu grupo de pesquisa dentre outros casos, o que também não corresponde nem a 1%. Em 2004, no Brasil, houve 3 trabalhos sobre SD e CSA, todos, estudos de caso: um deles sem nenhuma referência citada nos anais; outro, sobre um caso de SD, com discussão sobre dispraxia, no qual todas as referências de embasamento são de textos didáticos (livros); e um vídeo de estudo de três casos, dois deles com SD e o terceiro com déficit cognitivo. Nesse congresso também verificou-se três outros estudos que incluíam SD no grupo de pesquisa, e o total de trabalhos foi de 331, não atingindo também 1% de representação. Em 2006, na Alemanha, verificou-se apenas 3 estudos que incluíam SD no grupo de pesquisa junto com outros casos de alterações/atraso de linguagem, e não houve nenhum estudo específico de SD, de um total de 275 trabalhos.

A literatura nos mostra, portanto, a importância de se aprimorar cada vez mais os estudos acerca da comunicação na SD. Esta é a anomalia cromossômica mais comumente identificada e a causa mais significativa de déficit cognitivo, com manifestações clínicas importantes, cujas repercussões e expectativa de vida melhoraram com a evolução dos estudos médicos (Hassold, 1999; Patterson, 1999). A condição de comunicação é uma característica marcante dos indivíduos com SD, com dificuldades notáveis em alguns determinados aspectos (fonologia, gramática, memória verbal), apesar das diferenças individuais, e vem apresentando progressos importantes nos estudos desde meados de 1970, norteando as propostas de intervenção (Rondal e Buckley, 2003). Segundo Miller et al. (1999), houve aumento da demanda por favorecimento das habilidades comunicativas das crianças com SD, tendo em vista melhor perspectiva de futuro, frequência em escolas e inserção no mercado de trabalho, bem como demanda do ambiente, como, por exemplo, a necessidade crescente de interação com aparelhos eletrônicos no cotidiano.

3. MÉTODOS

Este estudo foi submetido à análise pela 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, sendo aprovado sob protocolo nº 1149/05 (anexo 1). Os responsáveis pelos sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 2), que consta de texto com explicação objetiva sobre a pesquisa e procedimentos propostos, o grau de risco para os participantes e a possibilidade de desistência ou recusa de participação sem prejuízo do atendimento da criança. Conforme recomendação do *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* e da Organização Mundial de Saúde (OMS), este estudo foi registrado no Clinical Trials.gov (protocolo ID NCT00689988), tendo em vista sua publicação em periódico internacional indexado.

3.1. Casuística

Foram estudadas crianças com SD, cuja seleção obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: diagnóstico médico de SD, por trissomia simples; uso predominante de meio gestual e/ou vocal para a comunicação; estarem no período pré-operatório do desenvolvimento cognitivo; submetidas a terapia fonoaudiológica há no mínimo quatro e no máximo seis

anos, sob a mesma metodologia terapêutica; pais ou responsáveis concordarem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de exclusão considerados foram: histórico de cardiopatia severa, com indicação cirúrgica; déficit auditivo sensorial; déficit visual sensorial; presença de outras patologias associadas.

Submeteram-se à seleção, crianças que freqüentavam, semanalmente, o 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 e cinco delas cumpriram os critérios determinados. Os dados referentes aos participantes estão apresentados em Procedimentos, após a descrição de sua seleção.

3.2. Material

O meio de comunicação predominante utilizado pelos sujeitos foi determinado pela aplicação do protocolo de Avaliação da Pragmática, elaborado por Fernandes (2004) e componente do ABFW Teste de Linguagem Infantil (Andrade et al., 2004) (anexo 3).

Para identificação da fase de desenvolvimento cognitivo dos participantes, aplicou-se o protocolo adotado no LIFSASM (Limongi et al., 2000b) (Anexo 4), elaborado a partir dos princípios propostos pela

Epistemologia Genética (Piaget, 1976; 2002 ed.orig. 1937; 1987 ed.orig. 1936; 1978 ed.orig. 1946)

O desenvolvimento lexical foi avaliado por meio do Teste de Vocabulário Expressivo, elaborado por Befi-Lopes (2004), componente do ABFW Teste de Linguagem Infantil (Andrade et al., 2004) (Anexo 5). O protocolo inclui registro de designações verbais usuais (DVU), não designações (ND) e uso de processos de substituição (PS).

Optou-se pela análise do vocabulário, visto que esta é a primeira manifestação oral da criança (Lopes, 2002). Além disso, a prova escolhida, do Teste ABFW (Andrade et al., 2004), cuja primeira versão foi elaborada em 2000, mostrou-se fidedigna e sensível para diagnóstico e meio de controle (Lopes, 2002).

Os registros das avaliações, tanto para seleção dos sujeitos quanto para obtenção dos dados relativos ao estudo, foram feitos por gravação áudio-visual, com o uso de filmadora, CANON A-640, e transcritos em protocolos específicos. Para o registro das atividades desenvolvidas durante o processo terapêutico, foi elaborado protocolo em que as atividades eram descritas, assim como os resultados obtidos (Anexo 6).

Para as sessões de avaliação que permitiram a seleção dos sujeitos, foram utilizados materiais que favorecessem a interação terapeuta-criança, compostos por miniaturas de objetos representativos daqueles presentes no dia-a-dia, como pratos, xícaras, talheres, panelas, telefone, boneca, animais, carrinhos, frutas e legumes, banheira, pedaço de pano, além de bloquinhos

de madeira de formas e cores diferentes e livro de estórias. Para as sessões de terapia, foram utilizados brinquedos variados como os acima citados, bem como material específico para elaboração e apresentação de um sistema de CSA: pranchas, material de papelaria, sistema PCS (Johnson, 1998).

3.3. Procedimento

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados no LIFSASM, por indicação dos profissionais que atuam no setor, com crianças com SD que não fizessem uso da expressão verbal como meio prioritário para a comunicação. A partir dessa pré-seleção, em que foram indicadas doze crianças, foram realizados os procedimentos para avaliação do meio comunicativo utilizado preferencialmente e para localização e caracterização do estágio de desenvolvimento cognitivo em que se encontravam.

Por meio de situação de interação livre de atividade lúdica entre terapeuta e criança, durante período de trinta minutos, registrada em vídeo, foram analisados, em protocolo específico, os atos e os meios comunicativos. Foram consideradas as amostras de 15 minutos de interação mais simétrica, para cada sujeito (Cardoso, 2001; Porto et al., 2007) e estabelecidas as crianças que utilizaram, preferencialmente, o meio gestual para comunicação, como preconizado por Fernandes (2004).

A avaliação para localização e caracterização do desenvolvimento cognitivo (Limongi et al., 2000b) consta de provas que analisam o jogo simbólico com material figurativo e não-figurativo, as noções de seriação, classificação, correspondência termo-a-termo, construção e antecipação. Utilizou-se os critérios de pontuação estabelecidos por Pires (2005), em que o número mínimo de pontos que indicam a utilização do pensamento pré-operatório por parte de uma criança é vinte, com a finalidade de favorecer a identificação e análise do desempenho cognitivo dos participantes, conforme quadro a seguir:

Quadro 01 – Classificação do desempenho nos aspectos cognitivos

Noções	pontuação			
	1	2	3	4
igual e diferente	ausente	---	---	presente
imitação diferida	ausente	---	---	presente
conteúdo e continente	ausente	---	---	presente
Classificação	não realiza	de forma figurativa	por semelhança ou diferença	por semelhança e diferença
Seriação	não realiza	de forma aleatória	por experimentação	por comparação
correspondência termo-a-termo	não realiza	realiza	com relação de tamanho	observa falta ou sobra de elementos
Construção e antecipação	não realiza	uso do objeto	em sequência	uso de relações

Dessa forma, foram selecionadas cinco crianças, denominadas participantes (P), como já mencionado, submetidas aos procedimentos relacionados à obtenção dos dados que, analisados e discutidos, cumpririam o objetivo do estudo. Não foi considerada a questão gênero para essa seleção, uma vez que não haveria qualquer interferência na obtenção dos dados, como aponta a literatura. No quadro abaixo é feita sua apresentação:

Quadro 02 – Caracterização dos participantes

participante	idade na avaliação	atos/min	pontuação avaliação cognitiva	meio de comunicação		
				VE	VO	GESTOS
P1	5a3m	3,06	22	19%	60%	65%
P2	5a2m	0,89	20	0%	0%	100%
P3	5a2m	5,22	26	0%	61%	92%
P4	8a2m	4,88	27	0%	65%	86%
P5	11a8m	5,1	28	0%	78%	77%

VE=verbal; VO=vocal

Uma vez selecionados os participantes, iniciou-se o estudo propriamente dito, cujo procedimento foi composto de três fases: avaliação inicial, por meio da prova de vocabulário expressivo (Befi-Lopes, 2004); processo terapêutico fonoaudiológico desenvolvido durante período de doze meses (aproximadamente quarenta e oito sessões); e avaliação final, com nova aplicação da prova de vocabulário.

A prova de vocabulário expressivo consiste na apresentação de cento e dezoito figuras, divididas em nove campos conceituais (vestuário, animais, alimentos, meios de transporte, móveis e utensílios, profissões, locais, formas e cores, e brinquedos e instrumentos musicais). As respostas esperadas são: designação verbal usual (DVU), no caso de resposta correspondente ao vocábulo correto esperado; não-designação (ND), quando não é dada resposta à pergunta; e processos de substituição (PS), no caso de serem realizadas substituições a designações esperadas como corretas. Nesse último caso, de PS, é feita a análise do tipo de processo de substituição realizada, havendo classes pré-definidas pelo teste (anexo 7).

O processo terapêutico fonoaudiológico foi desenvolvido individualmente, em sessões semanais de quarenta e cinco minutos. A intervenção baseou-se no uso de recursos de CSA. O tipo de material, tipo de sistema, número de símbolos, adequações a cada terapia e ampliação desse material, variaram de acordo com as possibilidades e necessidades de cada criança.

Embora a intervenção terapêutica buscasse o atendimento das necessidades individuais das crianças, assim como acompanhar o ritmo próprio de cada uma delas, foi estabelecido um plano de trabalho cujos procedimentos principais foram seguidos para todos os sujeitos. Tais procedimentos foram traçados a partir da literatura (Glenen, 1997; Millikin, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998; Kumin, 2003) e encontram-se descritos abaixo.

Visto que os indivíduos com SD não apresentam nenhuma dificuldade motora que justifique adaptação de material (como no caso de doenças neurológicas, p.ex.), os critérios adotados para a seleção do tipo de material de CSA a ser indicado foram:

1. Cognição: para determinação da condição de uso de material gráfico e do grau de iconicidade viável (foto, desenho, figura, símbolos PCS), conforme proposto por Pires (2005);
2. Atenção, concentração e motivação conversacional: para determinação tanto do tipo de símbolo, quanto da iconicidade (mais transparente como facilitador), como do tipo de contraste (cores) dos símbolos e tamanho;
3. Contextos social, familiar e educacional: como é o caso de saber o tipo de escola (especial ou regular, faixa etária dos colegas), visto que saber o local de vivência da criança é importante para compreensão da sua demanda comunicativa e do perfil dos parceiros comunicativos (Glennen, 1997; Millikin, 1997; Wasson et al., 1997; Beukelman e Mirenda, 1998);
4. Perfil familiar: levantamento de queixas para identificação da percepção familiar, compreensão da necessidade de terapia pelos responsáveis e demais familiares, presença dos familiares na rotina diária e envolvimento dos mesmos com o participante.

Determinado o tipo de símbolo a ser utilizado, algumas condutas terapêuticas foram traçadas para delinear o processo evolutivo da terapia a ser realizada com os pacientes, a partir do respeito à individualidade de cada um no tempo de percurso neste roteiro:

1. Período inicial de adaptação paciente-terapeuta, para garantir maior proximidade na dupla e melhor condição de interação;
2. Uso de símbolos soltos para situações simples (escolher material/jogo a ser trabalhado na terapia ao iniciá-la, bem como para retomar o que foi feito, ao seu término), com o objetivo principal de mostrar a aplicabilidade do uso do símbolo como meio de comunicação e o participante entender sua função;
3. Uso de símbolos nas atividades propostas, sendo o vocabulário correspondente ao jogo, brincadeira ou qualquer outra atividade desenvolvida (leitura de livro, música). Nesse caso, inclui-se o uso de símbolos soltos, mas também em cadernetas, pranchas de baixa tecnologia (material de papelaria como sulfite, papel cartão, pasta catálogo), cujo critério remete-se ao apresentado no item 2 da seleção do sistema, tendo como principal objetivo o uso do recurso pelo participante. A finalidade do uso desses símbolos é reforçar sua aplicabilidade, expandindo o vocabulário, e verificar sua compreensão e capacidade de uso do recurso. Segundo Launonen (2003), deve-se ter, como plano inicial, o ensino do uso

dos símbolos como forma de comunicação para, então, expandir o trabalho para uso em ambientes variados;

4. Levantamento, com a família, sobre as pessoas com quem o participante se relaciona com frequência (e fotos das mesmas) e dos interesses e gostos do paciente, de forma detalhada, quanto a alimentação, atividades de lazer (passeios, filmes, programas de televisão, brinquedos e brincadeiras), com vistas a ampliar o vocabulário, expandindo-o além do ambiente terapêutico;
5. Solicitação à família de relato dos principais acontecimentos ocorridos durante a semana, entre uma terapia e outra, sobretudo dos últimos dias, incluindo o da própria terapia, seguindo o mesmo objetivo do item 3;
6. Manutenção da estratégia do item 3, ao fazer uso do tempo inicial de aproximadamente quinze minutos da terapia para conversa dirigida com o participante, referente a algum fato relatado por escrito pelos pais. O relato foi utilizado como recurso para permitir induzir a conversa e poder antecipar opções adequadas de símbolos que ajudassem o paciente a contar o fato e manter a conversa. O objetivo foi expandir o uso da linguagem e do conteúdo imediato a ser trabalhado, verificando a busca do recurso oferecido de CSA;
7. A partir da repetição e efetividade das conversas iniciais, dar início à elaboração de prancha individual com os itens mais recorrentes

trabalhados nestas conversas sobre situações ocorridas com o paciente, cumprindo-se o mesmo objetivo do item 6;

8. Elaboração de atividades para casa, para tornar as orientações mais práticas aos pais e, com isso, também realizar levantamento das dúvidas no uso da CSA pela família: atividades de desenho e recorte, jogos com material gráfico. Era fornecido material aos pais, inclusive com figuras extras para possível necessidade, para auxiliá-los no cumprimento da tarefa;
9. Na mesma perspectiva do item 8, era realizada a elaboração de pranchas temáticas, com orientação aos pais sobre como proceder para a organização e o uso do material. Para cada caso, foi analisado o tipo de prancha temática necessária e mais adequada, sendo alguns exemplos das pranchas propostas: calendários mensais com símbolos das atividades e eventos ocorridos ou programados, prancha com símbolos referentes a uma música de interesse do participante, história de um livro trabalhado em terapia, prancha com programas de televisão favoritos, prancha com símbolos de alimentos para determinada refeição (lanche). Orientou-se que o familiar responsável por levar o participante às terapias transmitisse as orientações aos demais membros da família, para que todos contribuíssem para a estimulação do uso da prancha de CSA, bem como vivenciassem seu uso, dúvidas e dificuldades, em vistas a promover maior participação familiar, bem como um estímulo uniforme.

Paralelo ao trabalho direto com a criança, duas outras atividades foram desenvolvidas como intervenção indireta:

1. orientação aos pais/responsáveis: orientações sistematizadas mensais, nas quais eram solicitadas mais informações sobre interesses e rotina do paciente, bem como discutido o desempenho, dúvidas e dificuldades de uso da CSA pelo paciente e pela família, quando já era o caso de ter sido encaminhado algum material de CSA para uso em casa. Vale ressaltar que eram feitas reuniões intermediárias ao período mensal, quando apontada necessidade por parte do responsável ou da terapeuta. Optou-se por reuniões curtas, mas mais regularidade, para melhor controle das orientações estabelecidas;
2. contato com a escola: para todos os pacientes que freqüentavam escola, foi feito contato inicial após o paciente ter início mais sistemático de uso de recursos de CSA em terapia (etapa 2 do roteiro de planejamento terapêutico), com a finalidade de ser realizado levantamento das dificuldades da escola em relação ao paciente e orientação quanto ao uso da CSA. O primeiro contato foi telefônico e, na manifestação de interesse e disponibilidade da escola, foi agendada reunião.

Após doze meses da avaliação inicial e aproximadamente quarenta e oito sessões de terapia para cada uma das crianças, foi feita a reavaliação da prova de vocabulário.

3.4. Análise dos dados

Os dados foram analisados de forma quantitativa, sendo submetidos a estudo estatístico. Aplicou-se o teste de Wilcoxon e foi considerado o nível de significância de 5%, tanto para a análise individual como para o grupo como um todo.

Para avaliação da evolução do grupo como um todo (relação avaliação x reavaliação), realizou-se análise para cada campo semântico e para o valor total obtido da prova, e foi analisada a relação entre o uso de DVU, ND e PS.

Visto ser um estudo de caráter longitudinal, a análise qualitativa é aplicável para detalhamento dos achados no processo de intervenção proposto.

4. RESULTADOS

A apresentação dos resultados será feita separadamente para cada participante, denominada de desempenho individual, assim como para o grupo como um todo. Os resultados serão apresentados em três partes distintas. As duas iniciais, com enfoque quantitativo, são referentes, primeiramente, à avaliação e à reavaliação da prova de vocabulário expressivo para cada participante e, em seguida, para o grupo como um todo. A terceira etapa, com enfoque qualitativo, refere-se aos resultados dos desempenhos terapêuticos dos participantes.

Nas etapas relacionadas ao enfoque quantitativo, foram feitas análises das possibilidades de respostas conforme proposto pelo protocolo específico (DVU, ND, PS), bem como dos PS utilizados. Além destas, foi feita análise nas provas do que foi designado pelo meio verbal (VE) e pelo meio não verbal (não-VE). Para isso, considerou-se meio VE, todas as DVU e PS que realizou pelo meio VE, incluindo as palavras onomatopaicas. Considerou-se como não-VE as designações com PS de semióticas não-verbais (SNV) corretas e incorretas, as onomatopéias vocais, e os segmentos ininteligíveis. Considerou-se palavras onomatopaicas, as que são dicionarizadas, como “papá” para comida, “bibí” para carro, “alô” para telefone. Considerou-se onomatopéias vocais as vocalizações como, por exemplo, “vrummm” ou “brrrr” para carro ou outro meio de transporte (Bühler et al., 2008).

4.1. Desempenho individual: dados obtidos na avaliação e reavaliação do vocabulário expressivo

P1, na avaliação inicial de situação livre, para verificação do meio de comunicação, foi o único que apresentou uso do meio verbal, com 19% de uso deste meio, o qual foi para nomeações dos brinquedos.

Na tabela 01 observa-se o desempenho de P1 na avaliação e na reavaliação da prova de vocabulário, tanto por campo semântico como no total, que corresponde às 118 figuras do teste.

Tabela 01 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P1

P1	avaliação inicial						Reavaliação					
	DVU		ND		PS		DVU		ND		PS	
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
vestuário/10	1	10%	0	0%	9	90%	3	30%	0	0%	7	70%
animais/15	2	13%	12	80%	1	7%	2	13%	2	13%	11	73%
meios transp/11	2	18%	1	9%	8	72%	3	27%	1	9%	7	64%
alimentos/15	1	7%	12	80%	2	13%	5	33%	5	33%	5	34%
móv/utens/24	3	12%	12	50%	9	38%	12	50%	3	13%	9	37%
profissões/10	0	0%	0	0%	10	100%	1	10%	0	0%	9	90%
locais/12	0	0%	7	58%	5	42%	0	0%	1	8%	11	92%
formas/cor/10	1	10%	5	50%	4	40%	2	20%	1	10%	7	70%
brinq/instr/11	0	0%	8	73%	3	27%	2	18%	2	18%	7	64%
TOTAL/118	10	8%	57	49%	51	43%	30	25%	15	13%	73	62%

Verifica-se que P1 aumentou o número de DVU, de 10 (8%) para 30 (25%), considerando-se o teste como um todo. Os campos em que se nota

evolução foram: vestuário (de 10% para 30%), meios de transporte (de 18% para 27%), alimentos (de 7% para 33%), móveis e utensílios (de 12% para 50%), profissões (de 0 para 10%), formas e cores (de 10% para 20%) e brinquedos e instrumentos musicais (de 0 para 18%). Os únicos campos que se mantiveram estáveis foram: animais (13%) e locais (0%).

Além do aumento de DVU, nota-se que houve redução maior de ND (de 49% para 13%), que justifica tanto o aumento de DVU como o de uso de PS (de 43% para 62%). Nas tabelas a seguir, tem-se detalhado os tipos de PS utilizados por P1, tanto na avaliação (tabela 02), como na reavaliação (tabela 03).

Tabela 02 – Tipos de PS utilizados por P1 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P1	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - AVALIAÇÃO									TOTAL PS
	sgto inint	co-hip próx	co-hip dist	atr semâ per	paráf afet	onom incor	hiper imed	valor st vis	outros	
campo semânt.	no. %	no. %	no. %	no. %	no. %	no. %	no. %	no. %	no. %	no. %
Vestuário /10	4 40%	2 20%					3 30%			9 90%
Animais /15						1 7%				1 7%
meios transp /11	3 27%	5 45%								8 72%
Alimentos /15	2 13%									2 13%
móv/utens /24	6 25%	1 4%	1 4%						1 4%	9 38%
Profissões /10	2 20%			1 10%	7 70%					10 100%
Locais /12	3 25%							2 17%		5 42%
Formas e cores/10	1 10%	3 30%								4 40%
Brinq e instr/11	3 27%									3 27%
TOTAL/118	24 20%	11 9%	1 1%	1 1%	7 6%	1 1%	3 2%	2 2%	1 1%	51 43%

Tabela 03 – Tipos de PS utilizados por P1 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P1	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - REAVALIAÇÃO												TOTAL PS	
	sgto inint		co-hip próx	paráf afet	onom corret	hiper imed	valor st vis	SV-SNV corr	parass	atr semâ ã pert	desig fção	outros		
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
Vestuário/10	2	20%	5	50%										7 70%
Animais /15	9	60%				1 6%			1 7%					11 73%
meios de transp /11	3	28%	2	18%								2 18%		7 64%
Alimentos /15	3	20%	1	7%				1 7%						5 34%
móv/utens/24	2	8%	3	13%			1 4%	1 4%				2 8%		9 37%
Profissões/10	1	10%	1	10%	1 10%			6 60%						9 90%
Locais /12	1	8%	3	25%				4 34%		3 25%				11 92%
Formas e cores/10	1	10%	4	40%								2 20%		7 70%
Brinq e instr/11	4	37%							1 9%		1 9%	1 9%		7 64%
TOTAL/118	26	22%	19	16%	1 1%	1 1%	1 1%	12 10%	1 1%	1 1%	3 2%	1 1%	7 6%	73 62%

Na tabela 04, verifica-se o uso do meio VE e não-VE, bem como as ND feitas por P1 na avaliação e reavaliação da prova de vocabulário.

Tabela 04 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P1

criança idade	Momento da avaliação	meio VE		meio Não-VE		ND	
		absol.	%	absol.	%	absol.	%
P1 5a3m	avaliação:	37	31%	24	20%	57	49%
	reavaliação:	73	62%	30	25%	15	13%

Verifica-se que houve aumento do uso do meio VE (de 31% para 62%) e aumento menor do uso do meio não-VE (de 20% para 25%). Como

foi verificado anteriormente, o número de ND reduziu na reavaliação (de 49% para 13%).

P2, na avaliação inicial de identificação do meio de comunicação, apresentou uma condição de comunicação muito restrita, com poucos atos comunicativos e utilizou apenas o meio gestual.

Na tabela 05, encontram-se os resultados da avaliação e reavaliação da prova de vocabulário.

Tabela 05 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P2

P2	avaliação inicial						reavaliação					
	DVU		ND		PS		DVU		ND		PS	
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
vestuário/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	10	100%	0	0%
animais/15	0	0%	15	100%	0	0%	0	0%	15	100%	0	0%
meios transp/11	0	0%	11	100%	0	0%	0	0%	11	100%	0	0%
alimentos/15	0	0%	15	100%	0	0%	0	0%	15	100%	0	0%
móv/utens/24	0	0%	24	100%	0	0%	0	0%	23	96%	1	4%
profissões/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	9	90%	1	10%
locais/12	0	0%	12	100%	0	0%	0	0%	8	67%	4	33%
formas/cor/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	10	100%	0	0%
bring/instr/11	0	0%	11	100%	0	0%	0	0%	6	54%	5	45%
TOTAL/118	0	0%	118	100%	0	0%	0	0%	107	91%	11	9%

Na avaliação inicial da prova de vocabulário, P2 não respondeu a nenhuma das 118 figuras, obtendo 100% de ND. Verifica-se melhora no seu desempenho a partir da prova de reavaliação, na qual obteve 11 respostas (9%) correspondentes a PS dos vocábulos esperados.

Na Tabela 06, encontram-se descritos os PS utilizados por P2:

Tabela 06 – Tipos de PS utilizados por P2 na avaliação e reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P2	AVALIAÇÃO		REAValiaÇÃO					
	TOTAL PS		PROCESSOS DE SUBST.		SV-SNV		TOTAL PS	
	no.	%	valor stlo visual		corr		no.	%
campo semânt.	no.	%	no.	%	no	%	no.	%
vestuário/10	0	0					0	0%
animais/15	0	0					0	0%
meios transp/11	0	0					0	0%
alimentos/15	0	0					0	0%
móv/utens/24	0	0			1	4%	1	4%
profissões/10	0	0			1	10%	1	10%
locais/12	0	0	4	33%			4	33%
formas/cor/10	0	0					0	0%
brinq/instr/11	0	0	1	9%	4	36%	5	45%
TOTAL/118	0	0	5	4%	6	5%	11	9%

A criança P2 utilizou apenas dois PS: valorização do estímulo visual (4%) e uso de substituição de semiótica verbal por semiótica não-verbal correta (5%).

Na tabela 07, pode-se constatar que P2 não apresentou melhora no uso do meio VE, mesmo no uso dos vocábulos com PS, mas apresentou uma discreta melhora nos seus resultados, retratada no uso de meio não-VE.

Tabela 07 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P2

criança idade	momento da avaliação	meio VE		meio Não-VE		ND	
		absol.	%	absol.	%	absol.	%
P2	avaliação:	0	0%	0	0%	118	100%
5a2m	reavaliação:	0	0%	11	9%	107	91%

P3 apresentou boa interação, considerando o número de atos comunicativos e resposta na avaliação inicial, embora fora observada ausência do uso do meio VE.

Na tabela 08, encontram-se os resultados da avaliação e reavaliação da prova de vocabulário de P3:

Tabela 08 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P3

P3	avaliação inicial						reavaliação					
	DVU		ND		TOTAL PS		DVU		ND		TOTAL PS	
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
vestuário/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	10	100%	0	0%
animais/15	0	0%	15	100%	0	0%	0	0%	10	66%	5	34%
meios transp/11	0	0%	9	82%	2	18%	0	0%	11	100%	0	0%
alimentos/15	0	0%	13	87%	2	13%	0	0%	11	73%	4	27%
móv/utens/24	0	0%	22	92%	2	8%	1	4%	22	92%	1	4%
profissões/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	9	90%	1	10%
locais/12	0	0%	12	100%	0	0%	0	0%	11	92%	1	8%
formas/cor/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	9	90%	1	10%
brinq/instr/11	0	0%	7	64%	4	36%	0	0%	6	54%	5	45%
TOTAL/118	0	0%	108	92%	10	8%	1	1%	99	84%	18	15%

P3 não apresentou nenhuma resposta DVU na avaliação e apenas uma resposta na reavaliação. No entanto, diminuiu o número de ND (de 92% para 84%) e aumentou o número de PS (de 8 para 15%).

Na tabela 09, é possível verificar os processos utilizados:

Tabela 09 – Tipos de PS utilizados por P3 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P3	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - AVALIAÇÃO						TOTAL PS	
	onom corret		SV-SNV corr		outros		no.	%
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%		
vestuário/10							0	0%
animais/15							0	0%
meios transp/11	1	9%			1	9%	2	18%
alimentos/15					2	13%	2	13%
móv/utens/24			2	8%			2	8%
profissões/10							0	0%
locais/12							0	0%
formas/cor/10							0	0%
bring/instr/11			4	36%			4	36%
TOTAL/118	1	1%	6	5%	3	2%	10	8%

P3 fez uso de apenas dois dos processos descritos no teste: uso de onomatopéias corretas (1%) e substituição de semiótica verbal por semiótica não-verbal correta (5%). Fez, também, uso de *outros* PS (2%), que não foram possíveis de serem identificados nos processos estabelecidos no teste, principalmente por corresponderem a gestos próprios, em geral representativos, que não puderam ser classificados como semiótica verbal correta ou incorreta.

A seguir (tabela 10), encontram-se os dados de PS da reavaliação de P3:

Tabela 10 – Tipos de PS utilizados por P3 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P3	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - REAVALIAÇÃO								TOTAL PS			
	atr semâ per		onom corret		valor st vis		SV-SNV corr		outros		no.	%
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%		
vestuário/10											0	0%
animais/15			3	20%			1	7%	1	7%	5	34%
meios transp/11											0	0%
alimentos/15							1	7%	3	20%	4	27%
móv/utens/24			1	4%							1	4%
profissões/10					1	10%					1	10%
locais/12	1	8%									1	8%
formas/cor/10									1	10%	1	10%
bring/instr/11							5	45%			5	45%
TOTAL/118	1	1%	4	3%	1	1%	7	6%	5	4%	18	15%

Verifica-se maior uso de PS, e ainda uso de PS que não puderam ser identificados entre os estabelecidos pelo teste (4%). Os processos utilizados identificados foram: atributo semântico pertinente (1%), onomatopéias corretas (3%), valorização do estímulo visual (1%) e substituição da semiótica verbal por semiótica não verbal correta (4%). Manteve, portanto, o uso dos dois processos que foram verificados na avaliação, ampliando para uso de outros.

Na Tabela 11, verifica-se o uso do meio VE e não-VE na avaliação e reavaliação. Observa-se que a melhora pode ser identificada com a redução de ND, e aumento de uso do meio não-VE (de 8% para 14%) e aumento mais discreto do meio VE (de 0 para 2%).

Tabela 11 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P3

criança idade	momento da avaliação	meio VE		meio Não-VE		ND	
		absol.	%	absol.	%	absol.	%
P3	avaliação:	0	0%	10	8%	108	92%
5a2m	reavaliação:	2	2%	17	14%	99	84%

P4 também apresentou boa interação na prova inicial, considerando igualmente o desempenho na prova e o número de atos comunicativos por minuto (4,88 atos/min). Nessa prova, fez uso predominantemente de gestos (86%) e vocalizações (65%).

Na tabela 12, tem-se representado o desempenho de P4 na avaliação e reavaliação da prova de vocabulário, por campo e no total:

Tabela 12 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P4

P4	avaliação inicial						reavaliação					
	DVU		ND		PS		DVU		ND		PS	
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
vestuário/10	0	0%	8	80%	2	20%	0	0%	1	10%	9	90%
animais/15	0	0%	15	100%	0	0%	0	0%	4	27%	11	73%
meios transp/11	0	0%	9	82%	2	18%	0	0%	3	37%	8	73%
alimentos/15	0	0%	14	93%	1	7%	0	0%	6	40%	9	60%
móv/utens/24	0	0%	18	75%	6	25%	1	4%	10	42%	13	54%
profissões/10	0	0%	7	70%	3	30%	0	0%	5	50%	5	50%
locais/12	0	0%	11	92%	1	8%	0	0%	9	76%	3	24%
formas/cor/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	10	100%	0	0%
bring/instr/11	0	0%	6	55%	5	45%	0	0%	1	9%	10	91%
TOTAL/118	0	0%	98	83%	20	17%	1	1%	49	41%	68	58%

Com relação à DVU, não houve mudança significativa (de 0 para 1%). No entanto, P4 reduziu em grande quantidade as ND (de 83% para 41%) e aumentou o número de vocábulos com PS (de 17% para 58%), o que representa melhora no seu desempenho nessa prova.

Os processos utilizados nas provas de avaliação e reavaliação estão descritos nas tabelas a seguir (Tabela 13 e 14, referentes à avaliação e à reavaliação, respectivamente).

Tabela 13 – Tipos de PS utilizados por P4 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P4	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - AVALIAÇÃO								TOTAL PS	
	valor st vis		gesto indic		SV-SNV corr		outros		no.	%
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%		
vestuário/10			1	10%			1	10%	2	20%
animais/15									0	0%
meios transp/11					2	18%			2	18%
alimentos/15					1	7%			1	7%
móv/utens/24					5	21%	1	4%	6	25%
profissões/10	1	10%			2	20%			3	30%
locais/12	1	8%							1	8%
formas/cor/10									0	0%
brinq/instr/11					4	36%	1	9%	5	45%
TOTAL/118	2	2%	1	1%	14	12%	3	2%	20	17%

Na avaliação, P4 fez uso de três processos descritos no teste: valorização do estímulo visual (2%), gesto indicativo (1%), substituição de semiótica verbal por semiótica não-verbal correta (14%). Realizou outros processos não identificados naqueles descritos no teste, referentes a uso de gestos que não são gestos indicativos, nem semiótica não-verbal correta ou incorreta.

Tabela 14 – Tipos de PS utilizados por P4 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P4	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - REAVALIAÇÃO												TOTAL PS					
	sgto inint		onom incor		onom corret		valor st vis		gesto indic		SV-SNV corr		SV-SNV incor		outros		no.	%
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%		
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%		
vestuário/10									3	30%	2	20%			4	40%	9	90%
animais/15					3	20%					8	53%					11	73%
meios transp/11			1	9%	2	18%					5	46%					8	73%
alimentos/15	1	7%									5	33%	1	7%	2	13%	9	60%
móv/utens/24	1	4%			1	4%			2	8%	7	30%			2	8%	13	54%
profissões/10							1	10%			4	40%					5	50%
locais/12							1	8%			1	8%			1	8%	3	24%
formas/cor/10																	0	0%
bring/instr/11											9	82%	1	9%			10	91%
TOTAL/118	2	2%	1	1%	6	5%	2	2%	5	4%	41	35%	2	2%	9	7%	68	58%

Na reavaliação, verifica-se o aumento do uso de processos no total (de 17% para 58%) e ampliação do uso de processos (de 3 para 7 processos). Além dos processos classificados como “outros”, fez uso dos seguintes PS: segmento ininteligível (2%), onomatopéia incorreta (1%), onomatopéia correta (5%), valorização do estímulo visual (2%), gesto indicativo (4%), substituição de semiótica verbal por não-verbal correta (35%) e incorreta (2%). Apenas para o campo formas e cores não obteve resposta em nenhuma das duas provas.

Na tabela 15, constata-se que P4 usa o meio não-VE quase que como exclusivo meio de comunicação. Portanto, não obteve melhora na sua condição de produção oral, no entanto, ampliou o número de respostas ao teste, interferindo positivamente na sua capacidade de se comunicar, como verificado no seu acompanhamento terapêutico. Apresentou meio VE

apenas na reavaliação (3%), considerando que estão incluídas nestas respostas as palavras onomatopaicas. Reduziu o número de não respostas de 83% para 41% e aumentou o seu uso de respostas não-VE de 17% para 56%.

Tabela 15 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P4

criança idade	momento da avaliação	meio VE		meio Não-VE		ND	
		absol.	%	absol.	%	absol.	%
P4	avaliação:	0	0%	20	17%	98	83%
8a2m	reavaliação:	3	3%	66	56%	49	41%

P5, na avaliação inicial, apresentou iniciativa e intenção comunicativa, fez uso de 5,1 atos comunicativos por minuto.

Na tabela 16, encontram-se os resultados do seu desempenho nas provas de vocabulário, na avaliação e na reavaliação.

Tabela 16 – Avaliação e Reavaliação da prova de Vocabulário (DVU, ND, PS) por campo semântico e no total – para P5

P5	avaliação inicial						reavaliação					
	DVU		ND		PS		DVU		ND		PS	
	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
campo semânt.												
vestuário/10	0	0%	4	40%	6	60%	0	0%	0	0%	10	100%
animais/15	0	0%	5	33%	10	67%	1	7%	2	13%	12	80%
meios transp/11	0	0%	4	36%	10	44%	0	0%	0	0%	11	100%
alimentos/15	0	0%	7	47%	8	53%	0	0%	0	0%	15	100%
móv/utens/24	0	0%	5	21%	18	79%	2	8%	0	0%	22	92%
profissões/10	0	0%	3	30%	6	70%	0	0%	0	0%	10	100%
locais/12	0	0%	3	25%	9	75%	0	0%	0	0%	12	100%
formas/cor/10	0	0%	10	100%	0	0%	0	0%	10	100%	0	0%
brinq/instr/11	0	0%	5	45%	6	54%	0	0%	1	9%	10	91%
TOTAL/118	0	0%	46	39%	73	61%	3	3%	13	11%	102	86%

Com relação ao uso de DVU, obteve melhora muito discreta (de 0 para 3%), destacada mais pela redução do uso de ND (de 39% para 11%) e aumento do uso de PS (de 61% para 86%).

Nas tabelas 17 e 18, tem-se descrito o uso dos PS nas provas de vocabulário, na avaliação e na reavaliação, respectivamente.

Tabela 17 – Tipos de PS utilizados por P5 na avaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P5	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - AVALIAÇÃO										TOTAL PS			
	sgto inint		onom corret		valor st vis		gesto indic		SV-SNV corr				outros	
campo semânt.	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%	no.	%
vestuário/10	4	40%					1	10%			1	10%	6	60%
animais/15	4	27%	4	27%					2	13%			10	67%
meios transp/11	4	36%	3	28%					3	27%			10	44%
alimentos/15	6	40%							2	13%			8	53%
móv/utens/24	10	42%							8	33%			18	79%
profissões/10	6	60%											6	70%
locais/12	6	50%			3	25%							9	75%
formas/cor/10													0	0%
bring/instr/11									6	54%			6	54%
TOTAL/118	40	33%	7	6%	3	3%	1	1%	21	17%	1	1%	73	61%

Na avaliação, P5 fez uso de cinco processos descritos no teste, além de outro não identificado (1%). São eles: segmento ininteligível (33%), onomatopéias corretas (6%), valorização do estímulo visual (3%), gesto indicativo (1%), substituição de semiótica verbal por semiótica não-verbal correta (17%).

Tabela 18 – Tipos de PS utilizados por P5 na reavaliação do vocabulário, por campo semântico e no total

P5	PROCESSOS DE SUBSTITUIÇÃO - REAVALIAÇÃO										TOTAL PS	
	sgto inint		onom incor	onom corret	valor st vis	gesto indic	SV-SNV corr	SV-SNV incor	desig fção	outros		
campo semânt.	no.	%	no. %	no. %	no. %	no. no.	no. %	no. %	no. %	no. %	no.	%
vestuário/10	3	30%				4 4	2 20%			4 40%	10	100%
animais/15	3	20%		5 34%		2 2	2 13%			2 13%	12	80%
meios transp/11	2	18%	2 18%	3 28%			3 27%	1 9%			11	100%
alimentos/15	10	67%				1 1	4 27%			1 6%	15	100%
móv/utens/24	7	30%				2 2	12 50%		1 4%	2 8%	22	92%
profissões/10	7	70%				1 1	2 20%			1 10%	10	100%
locais/12	11	92%			1 8%						12	100%
formas/cor/10											0	0%
bring/instr/11	1	9%					9 82%				10	91%
TOTAL/118	44	37%	2 2%	8 8%	1 1%	10 10	34 29%	1 1%	1 1%	10 8%	102	86%

Na reavaliação, verifica-se que P5 fez uso de mais processos, ampliando o uso de PS total (de 61% para 86%). Os processos utilizados foram: segmento ininteligível (37%), onomatopéias incorretas (2%) e corretas (8%), valorização do estímulo visual (1%), gesto indicativo (1%), substituição de semiótica verbal por semiótica não-verbal correta (29%) e incorreta (1%), designação de função (1%). Apenas para o campo de formas e cores não fez nenhuma designação em nenhum dos dois momentos de avaliação.

Na tabela 19, verifica-se o uso do meio VE, não-VE e das ND. Observa-se que aumentou o uso do meio VE na reavaliação (de 3% para 10%), correspondente a palavras onomatopaicas, e aumentou o uso do meio não-VE (de 58% para 79%), em contrapartida à redução de ND feitas (de 39% para 11%).

Tabela 19 – Análise do uso do meio VE e não-VE, e não respostas (ND) nas provas de vocabulário na avaliação e na reavaliação de P5

criança idade	Momento da avaliação	meio VE		meio Não-VE		ND	
		absol.	%	absol.	%	absol.	%
P5	avaliação:	3	3%	69	58%	46	39%
11a8m	reavaliação:	12	10%	93	79%	13	11%

4.2. Desempenho do grupo: dados obtidos na avaliação e reavaliação do vocabulário expressivo

A seguir, estão apresentadas as tabelas e figuras das análises das três respostas possíveis no teste de vocabulário (DVU, ND, PS) para cada campo e para o total, nas quais se pode observar melhor o desempenho do grupo com os cinco participantes.

A Tabela 20 refere-se ao desempenho do grupo no campo semântico Vestuário.

Tabela 20 – Desempenho do grupo no campo semântico Vestuário

		Avaliação	Reavaliação	p-valor
DVU	Média	2,00%	6,00%	0,317
	Desvio-padrão	4,47%	13,42%	
	n	5	5	
ND	Média	64,00%	42,00%	0,180
	Desvio-padrão	43,36%	53,10%	
	n	5	5	
PS	Média	34,00%	52,00%	0,285
	Desvio-padrão	39,75%	48,68%	
	n	5	5	

p = 0,05

Verifica-se que, apesar das análises indicarem valores não significantes estatisticamente, apontam uma tendência na relação de diminuição de ND e aumento de PS, o que pode ver constatado na figura 01.

Figura 01 – Desempenho do grupo no campo semântico Vestuário (DVU x ND x PS)

Na tabela 21, tem-se o resultado do grupo para o campo semântico Animais:

Tabela 21 – Desempenho do grupo no campo semântico Animais

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	2,60%	4,00%	0,317
	Desvio-padrão	5,81%	5,87%	
	n	5	5	
ND	Média	82,60%	43,80%	0,068
	Desvio-padrão	29,05%	38,18%	
	n	5	5	
OS	Média	14,80%	52,00%	0,068
	Desvio-padrão	29,34%	34,26%	
	n	5	5	

p = 0,05

O mesmo foi observado neste campo semântico, com uma diferença na tendência de redução de ND e aumento de PS maior, como pode ser visualizado na figura 02.

Figura 02 – Desempenho do grupo no campo semântico Animais (DVU x ND x PS)

Na Tabela 22, tem-se os dados referentes ao grupo para o campo semântico Meios de Transporte.

Tabela 22 – Desempenho do grupo no campo semântico Meios de Transporte

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	3,60%	5,40%	0,317
	Desvio-padrão	8,05%	12,07%	
	n	5	5	
ND	Média	61,80%	49,20%	0,285
	Desvio-padrão	37,84%	48,34%	
	n	5	5	
PS	Média	30,40%	47,40%	0,465
	Desvio-padrão	28,05%	45,25%	
	n	5	5	

p = 0,05

Mais uma vez, nota-se que não se obteve valores significantes estatisticamente, mas com a tendência de redução de ND em contrapartida ao aumento de PS.

Figura 03 – Desempenho do grupo no campo semântico Meios de Transporte (DVU x ND x PS)

Na Tabela 23, tem-se os dados referentes ao grupo para o campo Alimentos.

Tabela 23 – Desempenho do grupo no campo semântico Alimentos

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	1,40%	6,60%	0,317
	Desvio-padrão	3,13%	14,76%	
	n	5	5	
ND	Média	81,40%	49,20%	0,066
	Desvio-padrão	20,60%	38,45%	
	n	5	5	
PS	Média	17,20%	44,20%	0,068
	Desvio-padrão	20,72%	37,80%	
	n	5	5	

p = 0,05

Os dados não foram significantes estatisticamente, mas mostram a tendência para diminuição em ND e aumento de PS.

Figura 04 – Desempenho do grupo no campo semântico Alimentos (DVU x ND x PS)

Na tabela 24, tem-se os dados referentes ao grupo para o campo semântico Móveis e Utensílios.

Tabela 24 – Desempenho do grupo no campo semântico Móveis e Utensílios

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	2,40%	13,20%	0,066
	Desvio-padrão	5,37%	20,77%	
	n	5	5	
ND	Média	67,60%	48,60%	0,068
	Desvio-padrão	32,33%	44,17%	
	n	5	5	
PS	Média	29,90%	38,20%	0,279
	Desvio-padrão	31,09%	37,03%	
	n	5	5	

p = 0,05

Os dados não foram significantes estatisticamente, mas mantêm a tendência dos demais campos de redução de ND e aumento de PS. No caso deste campo, verifica-se também aumento de DVU, ainda que sem significância estatística, o que pode ser visualizado na figura 05.

Figura 05 – Desempenho global no campo semântico Móveis e Utensílios (DVU x ND x PS)

Na tabela 25, tem-se os dados do grupo para o campo semântico Profissões.

Tabela 25 – Desempenho do grupo no campo semântico Profissões

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	0,00%	2,00%	0,317
	Desvio-padrão	0,00%	4,47%	
	n	5	5	
ND	Média	60,00%	46,00%	0,066
	Desvio-padrão	44,16%	45,06%	
	n	5	5	
OS	Média	40,00%	52,00%	0,131
	Desvio-padrão	44,16%	42,66%	
	n	5	5	

p = 0,05

Não se obteve valores significantes estatisticamente, mas os dados mostram tendência para redução de ND e aumento de PS.

Figura 06 – Desempenho do grupo no campo semântico Profissões (DVU x ND x PS)

Na tabela 26, tem-se os dados do grupo para o campo semântico Locais.

Tabela 26 – Desempenho do grupo no campo semântico Locais

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	0,00%	0,00%	1,000
	Desvio-padrão	0,00%	0,00%	
	n	5	5	
ND	Média	75,00%	48,60%	0,043 *
	Desvio-padrão	32,89%	41,78%	
	n	5	5	
PS	Média	25,00%	51,40%	0,043 *
	Desvio-padrão	32,89%	41,78%	
	n	5	5	

p = 0,05

Obteve-se, neste campo semântico, valores significantes estatisticamente para as análises da evolução de ND e de PS. Houve diminuição em ND e aumento em PS com valores significantes. O mesmo é visualizado na figura 07.

Figura 07 – Desempenho do grupo no campo semântico Locais (DVU x ND x PS)

Na tabela 27, têm-se os valores do grupo referentes ao campo semântico Formas e Cores.

Tabela 27 – Desempenho do grupo no campo semântico Formas e Cores

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	2,00%	4,00%	0,317
	Desvio-padrão	4,47%	8,94%	
	n	5	5	
ND	Média	90,00%	80,00%	0,180
	Desvio-padrão	22,36%	39,37%	
	n	5	5	
PS	Média	8,00%	16,00%	0,180
	Desvio-padrão	17,89%	30,50%	
	n	5	5	

p = 0,05

Os valores obtidos não foram significantes estatisticamente, mas indicam haver tendência para a diminuição de ND e aumento de PS. Os dados estão representados na figura 08.

Figura 08 – Desempenho do grupo no campo semântico Formas e Cores (DVU x ND x PS)

Na tabela 28, são apresentados os dados do grupo referentes ao campo semântico Brinquedos e Instrumentos Musicais.

Tabela 28 – Desempenho do grupo no campo semântico Brinquedos e Instrumentos Musicais

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	0,00%	3,60%	0,317
	Desvio-padrão	0,00%	8,05%	
	n	5	5	
ND	Média	67,40%	28,80%	0,042 *
	Desvio-padrão	20,98%	23,30%	
	n	5	5	
PS	Média	32,40%	67,20%	0,042 *
	Desvio-padrão	20,72%	23,07%	
	n	5	5	

p = 0,05

Obteve-se resultados estatisticamente significantes para as análises de ND e PS deste campo semântico, que indicaram valores de diminuição e aumento, respectivamente, também observados na figura 09.

Figura 09 – Desempenho do grupo no campo semântico Brinquedos e Instrumentos Musicais (DVU x ND x PS)

Na Tabela 29, tem-se os dados do grupo referentes aos valores totais de DVU, ND e PS obtidos nas provas de avaliação e reavaliação do vocabulário expressivo.

Tabela 29 – Desempenho do grupo no total

		Avaliação	Reavaliação	teste Wilcoxon (p)
DVU	Média	1,68%	6,00%	0,066
	Desvio-padrão	3,76%	10,68%	
	n	5	5	
ND	Média	72,60%	48,00%	0,043 *
	Desvio-padrão	27,02%	38,04%	
	n	5	5	
PS	Média	25,80%	46,00%	0,043 *
	Desvio-padrão	25,47%	32,90%	
	n	5	5	

p = 0,05

A análise estatística identificou, no total dos campos semânticos avaliados, diminuição de ND e aumento de PS, com valores significantes estatisticamente. Os dados estão representados na figura 10.

Figura 10 – Desempenho do grupo no total (DVU x ND x PS)

Verificou-se, portanto, que houve valores significantes estatisticamente indicando redução de ND e aumento de PS no total e com referência aos campos semânticos Locais e Brinquedos e Instrumentos Musicais. Nos demais campos, a despeito de não terem apresentado valores significantes estatisticamente, todos mostraram a mesma tendência observada no total e nos campos referidos inicialmente.

Na Tabela 30, listou-se os processos utilizados por cada participante, destacando-se quantos participantes fizeram uso de cada PS na avaliação e na reavaliação.

Tabela 30 – Quantidade de uso de PS individual x grupo – avaliação x reavaliação

PS	AVALIAÇÃO					total que fizera m uso	REAVALIAÇÃO					total que fizeram uso
	P1 no. %	P2 no. %	P3 no. %	P4 no. %	P5 no. %		P1 no. %	P2 no. %	P3 no. %	P4 no. %	P5 no. %	
sgto inint	24 20%	0 0%	0 0%	0 0%	40 33%	2	26 22%	0 0%	0 0%	2 2%	44 37%	3
co-hip próx	11 9%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1	19 16%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
co-hip dist	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0
atr semâ per	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1	0 0%	0 0%	1 1%	0 0%	0 0%	1
paráf afet	7 6%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
onom incor	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1	0 0%	0 0%	0 0%	1 1%	2 2%	2
onom corret	0 0%	0 0%	1 1%	0 0%	7 6%	2	1 1%	0 0%	4 3%	6 5%	8 8%	4
hiper imed	3 2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
valor st vis	2 2%	0 0%	0 0%	2 2%	3 3%	3	12 10%	5 4%	1 1%	2 2%	1 1%	5
gesto indic	0 1%	0 0%	0 0%	1 1%	1 1%	2	0 0%	0 0%	0 0%	5 4%	1 1%	2
SV-SNV corr	0 0%	0 0%	6 5%	14 12%	21 17%	3	1 1%	6 5%	7 6%	41 35%	34 29%	5
SV-SNV incor	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0	0 0%	0 0%	0 0%	2 2%	1 1%	2
atr semâ ã p	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0	3 2%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
desig fção	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	1 1%	2
parassinôn	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0	1 1%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	1
outros	1 1%	0 0%	3 2%	3 2%	1 1%	4	7 6%	0 0%	5 4%	9 7%	10 8%	4

Considerando-se os dois momentos de coleta para o vocabulário, cinco processos foram mais utilizados, ou seja, foram utilizados por pelo menos três dos cinco participantes: segmento ininteligível, onomatopéias corretas, valorização do estímulo visual, uso de semiótica verbal por não-verbal correta e a categoria *outros*. Verifica-se que, na avaliação, foram três de maior ocorrência e, na reavaliação, foram os cinco.

Na avaliação, apenas um processo foi utilizado por quatro dos cinco participantes: o da categoria *outros*. E dois processos tiveram ocorrência em três dos cinco participantes: valorização do estímulo visual e uso de semiótica verbal por não-verbal correta.

Na reavaliação, observa-se que dois processos foram utilizados por todos os participantes: valorização do estímulo visual e uso de semiótica verbal por não-verbal correta. Dois processos foram utilizados por quatro dos cinco participantes: uso de onomatopéias corretas e a categoria *outros*. Um processo foi usado por três participantes: segmento ininteligível.

Dos dezesseis processos listados na tabela 30, verifica-se a ocorrência de doze deles na avaliação, enquanto que na reavaliação obteve-se quinze processos.

Na Tabela 31, observa-se o uso do meio VE, não-VE e de ND nas provas de vocabulário expressivo (avaliação e reavaliação) para cada participante (P1 a P5). Também foi calculada a média obtida entre eles, apesar da variação apresentada entre os mesmos, como é o observado no caso de P1 quanto ao uso do meio VE, em comparação aos demais.

Tabela 31 – Relação uso do meio VE x não-VE x ND nas avaliações de vocabulário

criança idade	Momento da avaliação	meio VE		meio Não-VE		ND	
		absol.	%	absol.	%	absol.	%
P1 5a3m	avaliação:	37	31%	24	20%	57	49%
	reavaliação:	73	62%	30	25%	15	13%
P2 5a2m	avaliação:	0	0%	0	0%	118	100%
	reavaliação:	0	0%	11	9%	107	91%
P3 5a2m	avaliação:	0	0%	10	8%	108	92%
	reavaliação:	2	2%	17	14%	99	84%
P4 8a2m	avaliação:	0	0%	20	17%	98	83%
	reavaliação:	3	3%	66	56%	49	41%
P5 11a8m	avaliação:	3	3%	69	58%	46	39%
	reavaliação:	12	10%	93	79%	13	11%
Total (média)	avaliação:	8	7%	25	21%	85	72%
	reavaliação:	18	15%	43	37%	57	48%

Na figura 11, estão identificados os dados referentes apenas à média calculada de uso de meio VE, meio não-VE e de ND feitas pelos participantes.

Figura 11 – Uso de meio VE x meio não-VE x ND na avaliação e reavaliação (média)

Como verificado nos resultados anteriores, houve redução importante de ND na reavaliação. Obteve-se aumento do uso do meio VE e não-VE, com diferença discreta entre ambos.

4.3. Desempenho terapêutico dos participantes

A seguir, serão apresentados os resultados referentes à evolução dos participantes desta pesquisa nas terapias quanto ao uso da CSA, obtidos por meio dos registros terapêuticos. Para apresentação dos dados, foram levantadas as possibilidades de materiais a serem utilizados e propostos como meio de intervenção, conforme apresentado no roteiro de intervenção descrito nos procedimentos deste trabalho. Além disso, também se identificou os participantes que freqüentavam escola durante o período em que foram trabalhados em terapia entre a avaliação e a reavaliação. Tais dados encontram-se no Quadro 03, a seguir:

Quadro 03 – Material e local de uso da CSA + freqüência escolar

material de CSA:	P1	P2	P3	P4	P5
símbolos soltos	X	X	X	X	X
pranchas temáticas em terapia	X	X	X	X	X
-para escolha da atividade	X	X	X	X	X
-para interação durante a atividade	X		X	X	X
pranchas temáticas -uso externo	X		X	X	X
prancha individual de CSA				X	X
Freqüência em escola:	X		X		X

Todos os participantes passaram pelas etapas iniciais de uso de símbolos soltos, com uso de fotos de familiares, figuras, desenhos e figuras

do PCS. Uma vez que todos se encontravam no estágio pré-operatório, não houve restrição ao uso do símbolo gráfico.

A fim de favorecer o trabalho inicial de aplicação da CSA, optou-se pelo uso de fotos para representação de pessoas e símbolos pictográficos do PCS ou de figuras disponibilizadas na internet ou em softwares próprios, para a representação de objetos. O objetivo, nesse caso, foi a obtenção de maior facilidade de uso e garantia de que os símbolos seriam transparentes para os participantes, além de ter em vista maior proximidade de representação do objeto real. Visto isso, mesmo com relação aos símbolos do PCS, foram selecionados apenas os substantivos concretos, cuja representação fosse de maior iconicidade, ou seja, apresentassem maior semelhança visual do seu referente (bola, p.ex.).

Tais símbolos foram mantidos sobretudo para os participantes que obtiveram pontuação mais próxima do limiar inferior da prova de cognição e de linguagem para caracterização do período pré-operatório. Para os participantes que demonstraram condições melhores de compreensão e de uso dos símbolos, acrescentou-se desenhos feitos a mão e símbolos do PCS que fossem menos icônicos (o desenho com menor relação visual do que representa, como é o caso dos símbolos referente a verbos e, principalmente, adjetivos). Para qualquer tipo de símbolo utilizado, a prioridade foi a contextualização do seu uso.

Para o favorecimento do uso dos símbolos, foram utilizadas duas estratégias. Em uma delas, eram favorecidas situações comunicativas em que se faziam solicitações da terapeuta induzindo respostas que o

participante tivesse dificuldade de expressar por meio gestual, necessitando recorrer ao uso de um outro recurso para responder. Nesse caso, os símbolos gráficos eram oferecidos como forma de ajudar o participante a responder. A segunda estratégia refere-se ao modelo de uso dos símbolos para a comunicação. Ou seja, durante a expressão oral da terapeuta na interação, fazia-se uso concomitante de alguns símbolos de forma enfática, com intenção de mostrar a representação de tais símbolos e sua possibilidade de uso. Num momento seguinte, a terapeuta direcionava a interação para que o participante tivesse necessidade de expressar os mesmos vocábulos-alvos, para que o participante usasse os símbolos, na dificuldade de expressá-los verbal ou gestualmente de forma clara para ser compreendido. Em ambas as abordagens, ao se utilizar o símbolo, o nome do seu referente era sempre verbalizado pela terapeuta, de maneira a dar oportunidade aos participantes de tentar reproduzir verbalmente.

Quanto ao material, todos fizeram uso de pranchas temáticas, mas diversificaram quanto ao tipo desta. Para os participantes que demonstraram uso espontâneo e contextualizado da CSA nas atividades em terapia foi iniciado trabalho com os pais, ao final das sessões de terapia, para maior participação do uso deste recurso associado ao momento de orientação. Estabelecia-se interação com o participante na frente dos pais, para contar o que havia sido feito ou solicitar algo p.ex., dando-lhes modelos de como incentivar o uso da CSA. O objetivo era observarem como o uso dos recursos favorecia a comunicação do filho. Possibilitou-se, assim, a adequação de atitudes como: proximidade do interlocutor para favorecer o

uso da CSA; atenção; incentivo do uso em situações de dificuldade de compreensão do filho(a), como também sua utilização de forma espontânea; interpretação e retorno ao filho(a) da mensagem transmitida por meio do uso do recurso, como por exemplo, reformular oralmente a frase expressa por meio da CSA, confirmar a mensagem, dar continuidade à interação. Dessa forma, era dada ênfase ao não uso do material como se fosse um brinquedo com figuras a serem apenas nomeadas.

Como reforço às orientações, foram entregues pranchas temáticas para serem utilizadas em casa, respeitando-se a necessidade e o contexto social e familiar de cada participante. Assim, as pranchas temáticas variaram abrangendo os seguintes temas: desenhos e programas de televisão, alimentação, brinquedos e brincadeiras, calendário mensal, música de interesse, atividade de brincadeira elaborada e proposta para ser feita em casa com uso das figuras utilizadas de CSA. A prancha temática para seleção de brinquedos foi inserida nas atividades de todos.

No início do trabalho terapêutico, **P2** recusava-se a estabelecer interação com a terapeuta, buscava brincadeiras mais isoladas, o que foi se transformando ao longo da intervenção terapêutica: passou a ter mais iniciativa comunicativa e incluir a terapeuta nas atividades, além de permitir que esta também iniciasse e estabelecesse as regras das atividades. P2 não freqüentava escola e não conseguiu ingressar em nenhuma, ainda que a família tenha sido orientada sobre a importância da freqüência escolar para o seu desenvolvimento global, incluindo desenvolvimento de linguagem, maturidade emocional, organização, relacionamento social. A família

apresentou-se pouco participativa e sem retorno positivo sobre o que lhe era orientado; muitos familiares expressaram não acreditar em sua potencialidade, como sempre referido pela terapeuta. Manteve-se o trabalho de CSA com apoio de figuras variadas nas atividades propostas em terapia, no entanto, foi possível apenas um trabalho restrito às sessões de atendimento.

Para os participantes que demonstravam compreensão da função destes recursos como meio de comunicação (P1, P3, P4 e P5), foram propostas atividades de uso além do ambiente de terapia fonoaudiológica. Esta proposta variou para cada um quanto ao envolvimento e uso espontâneo do recurso, feito pelo próprio participante, contexto familiar e social, contexto escolar, participação e demonstração de compreensão da família/responsável do uso da CSA.

P1 não conseguiu desenvolver as atividades propostas para casa logo no início, por falta de continuidade a ser dada pelos familiares. Foram reforçadas as orientações ao final das terapias, de forma a incentivar-se que P1 usasse o material de CSA para demonstrar, à responsável que a acompanhava, os ganhos obtidos durante a intervenção terapêutica, mas não foi possível avançar com este trabalho. A responsável, irmã de P1, referia que os demais familiares não se interessavam ou eram ausentes, tratavam P1 como uma criança pequena, com expectativas aquém de suas possibilidades. Observava-se que ela mesma também tratava P1 de forma muito infantilizada.

Quanto à escola, inicialmente freqüentava uma especial, da qual ficou afastada por alguns meses. Ingressou, então, em uma escola regular, seguindo com acompanhamento paralelo da escola especial que freqüentava anteriormente, com freqüência de dois períodos por semana.

Estabeleceu-se contato com ambas as escolas. Manteve-se contato com a professora da escola regular durante o acompanhamento terapêutico de P1, discutindo-se sobre o uso de CSA, orientando-a como proceder e fornecendo-lhe material (figuras) para desenvolver o trabalho. A professora apresentou dificuldades na aplicação do material, justificando pela falta de experiência com o uso do material de CSA, e pelo comportamento de P1, que lhe exigia atenção o tempo todo, buscando-lhe colo, não querendo desenvolver as atividades escolares.

Para **P3**, também foi proposto uso da CSA nos contextos familiar e educacional, além do ambiente terapêutico. Visto que fazia uso regular dos símbolos de CSA durante as atividades em terapia, foram propostas algumas atividades desenvolvidas pela terapeuta e entregues à mãe para serem utilizadas em casa, em atividades lúdicas, com uso de símbolos de CSA. Foi desenvolvido, também, calendário mensal com espaços para serem inseridas figuras (símbolos) referentes às atividades realizadas pela criança, tanto as atividades regulares (escola, terapia), como as de lazer (passeios, visitas).

A mãe, embora tenha sempre participado ativamente das reuniões, apresentando dúvidas e questionamentos para melhor compreensão do trabalho, referiu não conseguir desenvolver as atividades propostas para

casa. Inicialmente, referiu dificuldades no uso do material. As dificuldades persistiram, muitas delas referentes à organização familiar para modificarem suas condutas comunicativas, como é esperado ocorrer no início do processo de intervenção para uso de CSA.

Os profissionais da escola de P3, a coordenadora e a professora, mostraram-se muito interessadas em trocar informações e manter contato, abertas a novas orientações e trocas de experiências. Foram realizadas orientações e foi-lhes fornecido material (figuras do PCS) para iniciarem a prática do uso da CSA na escola. Manteve-se contato para envio de material conforme a necessidade e para discussão de dúvidas sobre a aplicação. A professora referiu muita dificuldade, não só pela novidade do trabalho de CSA, mas também da própria inclusão escolar, informando ser uma experiência recente tanto da escola em questão, como dela especificamente.

P4 também teve atividade externa à terapia para uso de CSA. Foi-lhe desenvolvida prancha temática referente a brincadeiras e atividades de lazer. Segundo relatos da mãe, não foi feito muito uso da CSA em casa, uma vez que o participante brincava muito sozinho e toda a família o compreendia bem apesar de não falar. Apenas para situações que saíssem da rotina, raras, ou para se referir a alguma pessoa específica, P4 buscava utilizar figuras ou fotos como meio de comunicação.

Elaborou-se uma prancha de CSA individual (caderneta, tendo em vista facilitar a portabilidade), com fotos para se referir às pessoas de sua convivência e figuras do PCS para o restante (atividades de cuidados diários e de higiene, brincadeiras, alimentos de preferência que não eram

oferecidos rotineiramente pela mãe, como sorvete, p.ex.). Além da dificuldade familiar de adaptação ao uso da CSA nessa fase inicial, a vivência social de P4 estava, na maior parte do tempo, muito restrita aos familiares próximos (pais e irmãos), acostumados à sua rotina e suas necessidades. Foi proposta uma saída à lanchonete junto com P5, na qual os pais de ambos puderam perceber a organização e capacidade que os participantes apresentavam para se comunicarem por meio da CSA.

P4 não freqüentou escola durante o período referido entre avaliação e reavaliação. Antes disso, estava em uma escola regular, mas em sala especial, com colegas com dificuldades variáveis, abrangendo crianças com alterações neuro-motoras, comportamentais, com SD com dificuldades de interação (SIC mãe). A mãe foi orientada a procurar outra, mas não conseguiu inserir P4 em outra escola no período de sua participação na pesquisa.

Por fim, **P5** também teve indicação de experiência externa à terapia com uso de CSA, iniciada por uma prancha (caderneta) elaborada para uso em casa (itens sobre brinquedos e brincadeiras, atividades desenvolvidas em casa, como uso da televisão). Em terapia, fazia uso adequado da CSA, buscando o material para se expressar. Apesar da regularidade na freqüência às terapias e interesse dos pais nas reuniões de orientação, os mesmos demonstraram expectativa baixa de melhora de comunicação de P5.

Nas terapias, eram promovidas situações para P5 explicar suas realizações em sessão, ou as conversas com a terapeuta (p.ex.: desejo de ir

à lanchonete ao término da terapia, explicação porque estava bravo com o pai ou porque não queria sair de casa, vontade de ver certo filme). Nas orientações ao responsável, o pai, realizadas ao término das sessões, utilizava-se essas situações como modelo para mostrar-lhe a capacidade comunicativa de seu filho, ressaltando-lhe que pelo gesto seria muito difícil expressar determinados conteúdos de mensagens. Como referido anteriormente, foi feita a proposta de P5 ir junto com P4 e seus responsáveis a uma lanchonete, para mostrar-lhe como a presença de recursos de CSA favoreciam a iniciativa e interação de ambos, permitindo-lhes ter mais independência para se comunicarem.

No início do trabalho, P5 frequentava uma escola regular. Segundo relatos dos pais, relacionava-se bem com os colegas e tinha bom desempenho escolar. Por necessidades pessoais da família, houve mudança de escola tão logo foi iniciado o acompanhamento terapêutico para este estudo. P5 demorou alguns meses mas foi inserido numa nova escola, regular, mas para freqüentar uma sala especial, regida inclusive por horários mais rigorosos e diferenciados das demais salas da escola. Não foi viável estabelecer contato com os profissionais da escola durante o período de realização deste estudo. Os pais ainda apresentavam dúvidas quanto à permanência na escola e, assim, foram-lhes dadas orientações sobre a inserção escolar conforme as dúvidas que expunham.

5. DISCUSSÃO

Os resultados apresentados individualmente mostraram-se coerentes com os resultados analisados do grupo como um todo. Pode-se fazer a análise da evolução do uso do meio verbal das crianças, do aumento de respostas nas provas de vocabulário (ainda que não tenham sido designações esperadas, as DVU) e a respeito da evolução do trabalho terapêutico desenvolvido com os participantes.

Todos os participantes apresentaram evolução positiva, verificada na reavaliação. No entanto, não houve melhora do uso do meio VE de forma significativa. Isto nos leva a rejeitar a primeira hipótese deste estudo, de que a intervenção com recursos de CSA favoreceria o ganho lexical verbal nas crianças com SD com severo distúrbio de linguagem, caracterizado por uso preferencial do meio gestual ou gestual e vocal. Tal resultado não está de acordo com a literatura (Bird et al., 2000; Blischak et al., 2003; Kumin, 2003; Millar et al., 2006; Roberts et al., 2007a).

Bird et al. (2000) estudaram a aquisição de palavras novas por crianças com SD, por meio apenas da fala, de uso de símbolos (gestos) e do uso combinado de símbolos e fala. Verificaram que as crianças com SD têm maior facilidade de imitar palavras quando há o pareamento do uso da fala com um recurso de CSA.

Segundo Blischak et al. (2003), verifica-se que o uso da CSA pode promover não apenas a efetividade da comunicação de forma global, como

também a produção oral e sua inteligibilidade. Os autores referem não haver estudos que apontem decréscimo do uso do meio verbal após intervenção de CSA. Nesse sentido, nossos dados indicam concordância com tal afirmação. Nossos participantes apresentaram ganho quanto à comunicação oral, representado por diminuição de ND e aumento de PS, embora não de forma significativa. Os autores questionam o fato de não haver concordância sobre as causas da contribuição da CSA no favorecimento do desenvolvimento da fala, sendo esta contribuição não contestada. Desta forma, propõem algumas reflexões quanto aos efeitos comunicativos, efeitos motores, redução de pressão para a verbalização, efeitos acústicos, suporte fonológico. Para estes questionamentos, abordam o uso de vocalizadores, ou seja, pranchas de CSA eletrônicas com registro de fala para que, ao apertar determinado símbolo, haja retorno auditivo do que representa.

Nossos dados indicaram que os participantes apresentaram ganho quanto à comunicação oral, representado por diminuição de ND e aumento de PS, embora não de forma significativa. Tal resultado encontra eco na afirmação de Blischak et al (2003), como apontado anteriormente, ao se referir ao fato que a utilização de CSA não leva ao decréscimo do uso do meio verbal. Millar et al (2006) também trazem reforço a tal observação.

Esses autores fizeram uma pesquisa de revisão sistemática para determinar a relação entre a intervenção com CSA e aquisição de fala em indivíduos com déficits de desenvolvimento, incluindo SD. Verificaram que a intervenção com a CSA não causa nenhum impacto negativo na produção oral. A maioria dos ganhos na produção oral foi modesto, e os autores

argumentam a importância de se considerar o impacto das características cognitivas influenciando no potencial dos resultados, assim como o tempo de demanda de intervenção nesses casos para melhor assimilação e resposta. Os achados de nosso estudo encontram eco nas observações feitas por Millar et al (2006).

Segundo Kumin (2003), a CSA pode ser usada como meio de transição para a fala, como suplemento para facilitar a ampliação do vocabulário e a estruturação de sentenças, ou ainda, como alternativa na ausência da fala. A CSA promove recursos para a criança com SD se comunicar, quando não consegue se expressar verbalmente, ou não é eficiente por este meio, o que possibilita ampliar suas interações (em casa, na escola, na comunidade).

Roberts et al. (2007a) defendem o uso de métodos multimodais, com uso de fala associada a símbolos com e sem ajuda, por aumentar a variedade de opções de comunicação e de ajudas comunicativas por múltiplos meios. Os autores reforçam também que não se tem mais questionamento de que o uso da CSA para indivíduos com SD traz benefícios e não inibe ou desencoraja o desenvolvimento da produção verbal.

A análise dos dados obtidos em nosso estudo leva a algumas reflexões sobre o desempenho dos participantes com o uso da CSA, referentes ao número de crianças, número de sessões, aderência familiar, frequência e participação escolar no trabalho com a CSA, além do próprio

instrumento utilizado para medir o impacto desta abordagem no desenvolvimento das crianças com SD.

Com o objetivo de se ter controle das inúmeras variáveis que interferem no perfil da criança com SD quanto ao potencial, capacidade cognitiva e de linguagem e variações clínicas associadas, e obter um perfil mais semelhante quanto à manifestação de linguagem, foram estudadas cinco crianças, as que cumpriram os requisitos de seleção frente o grupo potencialmente elegível. Foram verificados, na literatura, estudos que também se limitaram a um número restrito de participantes em função desta variabilidade do perfil destas crianças (Bird et al., 2000; Chan e Iacono, 2001; Vicari et al., 2002; Iverson et al., 2003; Ypsilanti et al., 2005).

Millar et al. (2006) consideraram 42 sessões um tempo relativamente curto de duração para intervenção com proposta de uso de CSA. Quanto ao impacto na produção oral, os autores referiram que muitos pais e profissionais hesitam no uso da CSA com receio desta abordagem ser inibidora do desenvolvimento do meio verbal, mas o que se verifica é que a CSA facilita e não tem nenhum impacto negativo para seu desenvolvimento, como já comentado. Segundo os autores, profissionais e familiares necessitam de evidências empíricas do impacto da CSA na produção da fala para aceitarem a intervenção com seu uso. Durante o período em que foi desenvolvida nossa intervenção terapêutica, foi possível observar a influência desses mesmos fatores, embora de forma não controlada.

Houve dificuldade em se obter aderência da família ou possibilidade de contribuição de outros profissionais (escola), o que interferiu no ritmo de

evolução do trabalho. A escola e a família deveriam ser consideradas como parte integrante da equipe multidisciplinar envolvida no trabalho com o indivíduo que necessita de uso de CSA, ressaltando o impacto destes dois grupos no processo de aceitação, compreensão e uso consistente desses recursos (Angelo, 1997; Glennen, 1997; Millikin, 1997; Wasson et al., 1997; Zangari e Kangas, 1997; Wasson et al., 1997; Beukelman e Mirenda, 1998; Launonen e Grove, 2003; Deliberato et al., 2004; McNaughton et al., 2008).

Segundo Angelo (1997), o início da intervenção com enfoque no uso da CSA é um processo moroso e de grande estresse familiar, sendo comuns os relatos de abandono de seu uso. Familiares sofrem um processo de adaptação e ajuste, associado a confrontos emocionais de estresse, relacionados com: a diferença de percepção das capacidades e dificuldade do filho, comparadas às percepções profissionais; o impacto na demanda de reformulações no papel, tarefas e responsabilidades da família; na maior demanda nos cuidados e interação com o filho, exigindo mudanças nas rotinas familiares (Angelo, 1997; Soto et al., 1997).

Millar et al. (2006) observaram que esse início de intervenção com objetivo de uso da CSA não propicia resultados imediatos no ganho da produção oral, sendo observado um *gap* maior para esse resultado. Há um tempo de compreensão e adaptação do uso do recurso de CSA, do tipo de material, do tipo de símbolo, para então o indivíduo apresentar melhoras mais específicas, decorrentes de uso mais efetivo do recurso. Ademais, deve-se considerar o perfil dos participantes para se determinar o impacto do uso da CSA na produção oral do usuário.

Segundo os mesmos autores, com base em revisão bibliográfica de estudos entre 1975 e 2003 sobre produção oral e intervenção com CSA, nenhum estudo teve como objetivo principal verificar o impacto da CSA no desenvolvimento da fala. Muitos não apresentam controle metodológico adequado, e os estudos com melhor controle envolvem uma variedade muito grande de participantes no que se refere ao diagnóstico clínico (déficit cognitivo, atraso de desenvolvimento, autismo), variando quanto ao perfil de linguagem, o que dificulta generalizações.

Segundo Launonen e Grove (2003), o uso de recursos de CSA é um fenômeno dinâmico, com mudanças variáveis com o decorrer do desenvolvimento do indivíduo. Para os autores, o padrão de desenvolvimento é resultado da interação entre as características individuais e as influências do meio. Fatores intrínsecos podem ser críticos para determinar sua compreensão e uso efetivo nos diferentes modos de CSA, e inclui características como déficit cognitivo, fatores maturacionais e relacionados ao temperamento e regulação de emoções, abrangendo personalidade de sociabilização, além de um contexto social favorável.

McNaughton et al (2008) referem que, se a comunicação for vista como um processo transicional, em que ambos os lados devem se adaptar às habilidades do outro, então é essencial o trabalho com os parceiros comunicativos como parte do plano de intervenção para uso da CSA.

Frente a essas considerações da literatura, a escola também é um membro da equipe para uso da CSA de impacto para a efetivação do trabalho (Angelo, 1997; Millikin, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998). Ao se

levar este fato em consideração, buscou-se o envolvimento das escolas no trabalho com os participantes de nosso estudo. Entretanto, apenas em duas escolas foi possível o desenvolvimento do trabalho. Apesar do interesse manifestado pelas professoras, a CSA foi uma novidade até mesmo referente ao conceito, não só à prática, o que demanda maior tempo de orientação e auxílio na introdução do uso da CSA.

Apesar das dificuldades apresentadas, tanto no trabalho familiar como no âmbito educacional, a partir da compreensão sobre a importância destas parcerias no trabalho proposto, considera-se como retorno positivo a curiosidade e interesse das professoras com o material. É um passo inicial para maior envolvimento e mudança de olhar frente a crianças com o mesmo perfil comunicativo das que participaram deste estudo. Da mesma forma, as famílias foram resistentes ao uso da CSA mas, com as orientações sistemáticas, passaram a questionar mais a capacidade de interação dos participantes em ambiente familiar, do espaço comunicativo que tinham para se posicionarem, realizarem suas escolhas.

Quanto ao instrumento utilizado, optou-se neste estudo pelo uso da prova de vocabulário expressivo para verificar o desempenho dos participantes. Acredita-se que outro parâmetro de linguagem deva ser utilizado para a análise do ganho evolutivo com a intervenção do uso de CSA. Na literatura (Kumin, 1996; Vicari et al., 2000; Vicari et al., 2002; Ypsilanti et al., 2005; Abbeduto et al., 2007; Roberts et al., 2007a), verificamos descrições das particularidades do desenvolvimento de vários domínios de linguagem (fonologia, semântica, sintaxe, pragmática) nos

indivíduos com SD, podendo todos serem considerados como possibilidade de referenciais para verificação de desempenho, desde que sejam utilizados, ou que se tenha instrumentos para sua verificação.

Visto que o perfil de linguagem dos participantes deste estudo tem como característica marcante o uso de gestos, a avaliação da pragmática sugere ser um bom parâmetro de avaliação e reavaliação para complementar e verificar o desempenho de participantes com SD com déficit de linguagem expressivo, a partir da intervenção terapêutica com o uso da CSA. A avaliação pragmática, com atenção para os aspectos funcionais e não formais da linguagem (Fernandes, 2004), seria importante para verificar como a criança com SD se posiciona numa situação interacional e usa os recursos comunicativos que dispõe, apesar das dificuldades formais de linguagem que possuem.

Com relação à segunda hipótese, levantou-se a suposição de que a CSA influenciaria na qualidade do ganho lexical, no que se refere ao aumento de uso de PS ou de uso de processos que designam maior proximidade do vocábulo esperado.

Houve, de fato, um ganho na qualidade das designações quanto ao aumento no uso de PS, bem como uso apropriado dos processos quanto à proximidade do vocábulo esperado (p.ex., uso de onomatopéias corretas, semióticas não-verbais corretas). Verificou-se esta ocorrência no aumento do uso de PS, tanto quantitativa como qualitativamente, na reavaliação de todos os participantes. Na análise do grupo como um todo, dois campos semânticos (Locais, Brinquedos e Instrumentos) apresentaram dados

significativos estatisticamente de aumento do uso de PS e de redução de ND, o que também foi observado na análise dos valores totais do grupo para as três possibilidades de respostas do teste de vocabulário (DVU, ND e PS).

Segundo Befi-Lopes (1997), as crianças realizam um percurso de desenvolvimento lexical partindo do geral e caminham em direção ao específico (DVU). A criança parte da ausência de conceitualização e passa por etapas que envolvem inclusões de informações sobre o objeto, aproximação de características similares a outros objetos já conhecidas, vivência sócio-cultural, ganho de experiência, acréscimo de informações para defini-lo por semelhanças e agrupá-lo em determinado campo conceitual, até chegar à condição de denominação do conceito, a DVU.

Vale lembrar, nesse sentido, a importância do estágio de desenvolvimento cognitivo em que os participantes de nosso estudo se encontravam, o que corrobora as observações feitas pela autora supra citada. É a partir da condição de diferenciação significante/significado e da representação, que a criança expressará oralmente a linguagem em desenvolvimento (Piaget, 1978 ed.orig.1946). As experiências físicas e lógico-matemáticas dão condição para a descoberta de propriedades dos objetos, que serão organizadas com a participação da noção de classificação, que vem sendo construída desde o período sensório-motor, o que favorece a aquisição de novos itens lexicais.

No presente estudo, as crianças partiram da ND e evoluíram para o aumento significativo do uso de PS. Vale considerar que, pela dificuldade de condição de expressão verbal, característica do perfil da casuística

delineada no estudo, e pelo fato do ganho verbal ter sido muito discreto, não houve o alcance da condição de DVU como seria esperado no percurso de desenvolvimento lexical. No entanto, verificou-se a presença de grande número de segmentos ininteligíveis em dois participantes (P1 e P5), o que pode sugerir a tentativa do uso do meio verbal.

Lopes (2002), ao comparar o desempenho lexical entre crianças com distúrbio fonológico, DEL, SD e autismo, verificou que as crianças com SD apresentam um padrão de respostas com DVU abaixo do esperado, mesmo ao serem equiparadas pelo grau de desenvolvimento cognitivo e não quanto à faixa etária. Verificou, ainda, o uso maior de PS no grupo com SD comparado ao esperado para o desenvolvimento típico, tanto de processos considerados pertinentes, como os não-pertinentes. A autora considerou como PS não-pertinentes aqueles que não foram encontrados no desenvolvimento típico ou que apresentaram atraso significativo quanto à faixa etária, com exemplo do uso dos PS de gestos indicativos e representativos, corretos e incorretos. Observou-se, portanto, que as crianças com SD tendem a usar mais substituições para as palavras-alvos e apresentam defasagem no desempenho lingüístico quando comparadas aos seus pares de mesmo estágio cognitivo. Estes dados são condizentes com os achados neste estudo.

Também se destaca nos resultados das avaliações lexicais neste estudo, que houve aumento de número de participantes fazendo uso de processos de maior proximidade do termo específico: onomatopéias corretas, valorização do estímulo visual, semiótica verbal por não-verbal

correta e a categoria *outros*, correspondentes a gestos, como já descrito. A análise do desempenho de cada participante mostrou que as categorias de uso de semiótica verbal por não-verbal correta e de *outros* foram as que mais se ampliaram.

Powell e Clibbens (2003) apontam contribuições do uso da CSA no trabalho com crianças com SD que apresentam atraso no desenvolvimento da linguagem verbal. Segundo os autores, acredita-se que a CSA explora outro canal de processamento, viso-motor, considerado mais forte do que o auditivo-verbal, já que indivíduos com SD apresentam, com frequência, prejuízo de memória auditiva de curto-prazo e problemas de processamento auditivo. Os autores referem que tanto os recursos de baixa como de alta tecnologia promovem benefícios, visto que os símbolos são visuais e concretos, permanentes e geralmente estáticos, fáceis de serem reconhecidos e similares ao que representam (alta iconicidade e, portanto, passíveis de rápido aprendizado), de baixa demanda de habilidades motoras, auxiliares no desenvolvimento precoce de habilidades de leitura e, no caso de aparelhos de média e alta tecnologia que possuem saída de voz, promovem o feedback auditivo.

Neste estudo, houve aumento no uso de semióticas não-verbais, tanto corretas como as classificadas como *outras*, coerente com o meio de expressão que os participantes possuem. Muitas semióticas não-verbais não se classificavam como corretas, por não serem passíveis de compreensão em qualquer contexto, ou por não atribuírem um significado diretamente referente ao vocábulo esperado. Mas, também, não poderiam ser

classificadas como erradas, uma vez que apresentavam relação semântica com o vocábulo alvo. Isto nos leva a interpretar como uma dificuldade em precisar um termo em alguns casos apenas pelo uso do gesto. Este fato foi considerado como evolução, também observada no acompanhamento terapêutico, verificando-se que os participantes estavam tentando se expressar mais, inclusive em situações que anteriormente optavam por não responder, não nomearem, por falta de recursos que os ajudassem a se expressar.

Segundo o estudo de Bird et al. (2000), as crianças com SD aprendem novas palavras mais facilmente pelo uso de símbolo associado à fala, do que exclusivamente pela modalidade verbal. Os autores utilizaram no seu estudo símbolos sem ajuda (gestos). As crianças estudadas por eles apresentaram uso de gestos arbitrários. Neste presente estudo, verificou-se uma variedade grande de uso de gestos, ampliada na reavaliação, com grande utilização daqueles classificados como categoria *outros*, conforme justificado no parágrafo anterior. Bird et al. (2000) questionam se o fato do input no aprendizado dos gestos ser visual, e o output ser manual, compensaria a dificuldade de compreensão e de produção, respectivamente. Por isso, o uso de gestos poderia ser especialmente facilitador para a aquisição do vocabulário em crianças com SD, frente a todas suas dificuldades cognitivas, de linguagem e motoras orais.

Chan e Iacono (2001) verificaram que os gestos e suas funções comunicativas se mostraram importantes para o desenvolvimento de linguagem destas crianças. Verificaram que as crianças com SD produzem

diferentes tipos de gestos com variedade de funções comunicativas. Isto está de acordo com os resultados do presente estudo, no qual se verificou o aumento de respostas ao teste de vocabulário, mas com uso predominante do meio não-verbal.

O uso dos gestos é visto na literatura como característica importante do perfil de linguagem do indivíduo com SD (Kumin, 1996; Caselli et al., 1998; Clibbens, 2001; Iverson et al., 2003; Andrade, 2006; Limongi et al., 2006; O'Toole e Chiat, 2006; Abbeduto et al., 2007; Roberts et al., 2007a; Stefanini et al., 2007). Alguns autores destacam a importância dos gestos como forma de CSA (Foreman e Crews, 1998; Clibbens et al., 2002; Kumin, 2003; Millar et al., 2006; Roberts et al., 2007a), embora também se refiram a outros recursos *com ajuda* (símbolos soltos ou em pranchas de CSA, p.ex.) como benéficos por possibilitarem uma condição mais ampla de comunicação (Fuller et al., 1997; Loncke e Bos, 1997; Millikin, 1997; Beukelman e Mirenda, 1998; Clibbens et al., 2002; Millar et al., 2006).

Ainda que se considere os gestos como uma forma de CSA, o objetivo da CSA é aumentar a competência comunicativa e facilitar o desenvolvimento de habilidades de linguagem (Millar et al., 2006). Portanto, os gestos precisam ser compreensíveis em contextos variados e para uma diversidade de interlocutores para serem aceitos como meio de CSA. Segundo Rudd et al. (2007), crianças que usam mais o meio gestual de expressão apresentam dificuldades no desenvolvimento do uso da sintaxe.

Segundo Reilly (2004), deve-se considerar, no processo de seleção do tipo de sistema e símbolos de CSA, os interlocutores e contextos em que a

comunicação se efetivará. Sistemas sutis de comunicação (o choro, o sorriso, a expressão facial e/ou corporal, mudanças de padrões tonais musculares, o olhar, o apontar) precisam dar conta das interações que podem ocorrer além do cotidiano da casa, e também abarcar as situações discursivas de outros âmbitos sociais. É necessário que se opte por um sistema menos idiossincrático, em que só mãe/pai e filho partilham, para um outro mais convencional, que possibilite se usado por uma variedade de interlocutores.

Os resultados do perfil dos PS utilizados pelos participantes deste estudo conduzem a reflexões também quanto ao tipo de símbolo a ser utilizado. O trabalho neste estudo baseou-se, principalmente, no uso de símbolos com ajuda (símbolos gráficos), inseridos em pranchas temáticas, para que fossem introduzidos de forma significativa, contextualizada e promovessem a compreensão de sua função como recurso para a comunicação. O enfoque foi dado no material gráfico justamente pelo fato dos gestos que os participantes utilizavam serem, muitas vezes, idiossincráticos e arbitrários, não compartilhados com qualquer interlocutor.

Segundo O'Toole e Chiat (2006), o uso de recursos multimodais tem sido indicado em programas de intervenção para promoção da linguagem e da comunicação com crianças com SD. No entanto, relatam a importância de verificar a condição de compreensão simbólica para determinar a capacidade de uso de símbolos e o tipo de símbolos que deve ser utilizado neste tipo de intervenção.

Para Millikin (1997), a comunicação humana é efetivada pela representação e apresenta uma evolução na aquisição da capacidade de simbolização e representação mental. Assim, a escolha de um sistema deve estar em concordância com o estágio de desenvolvimento cognitivo e de linguagem da criança. Com base nesse pressuposto, e visto que todos os participantes encontravam-se no estágio pré-operatório, os recursos de CSA utilizados foram pictográficos (fotos, desenhos, pictogramas do PCS), além de serem consideradas variações no material utilizado, de acordo com as necessidades de cada participante. Pires (2005) também destacou a importância do aspecto cognitivo na seleção do material a ser utilizado, sobretudo no tipo de símbolo a ser apresentado e usado com CSA.

Segundo Millar et al. (2006), o uso da CSA tem grande benefício para indivíduos com SD, uma vez que não inibe ou desencoraja o desenvolvimento e produção da fala e promove melhora da competência comunicativa e habilidades de linguagem.

No presente estudo, verificou-se, ao longo do processo de intervenção, que todos os casos indicaram melhoras qualitativas na capacidade de interação e comunicação, que as crianças responderam positivamente para o uso de recursos de CSA, melhorando suas habilidades comunicativas. Observou-se melhora de aspectos como: iniciativa e intenção comunicativa, sustentação de um tópico em conversa livre e atividades de jogos/brincadeiras, pela melhor capacidade de precisão nas escolhas e respostas, e maior insistência em se fazerem compreender. Mas, deve-se

considerar o tamanho da amostra, que dificulta a obtenção de valores estatísticos significantes e a possibilidade de generalizações.

Frente às observações de carência de estudos objetivos de CSA referente à intervenção com indivíduos com SD, e reflexões sobre os resultados, com destaque para a necessidade de uma casuística maior e tempo de intervenção mais prolongado, considerou-se este estudo como piloto para se desenvolver novas pesquisas, mais abrangentes e em longo prazo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da heterogeneidade no perfil de desenvolvimento de linguagem das crianças com SD, devido a fatores intrínsecos e extrínsecos, teve-se em vista desenvolver acompanhamento longitudinal, realizado semanalmente, respeitando-se as particularidades de cada criança, mas com um plano geral de intervenção contendo diretrizes comuns.

A despeito do tamanho do grupo e da sua heterogeneidade, buscou-se mostrar a importância da realização de um trabalho sistemático, respaldado em fundamentações teóricas e com planejamento definido.

A padronização e o controle de variáveis são necessários para o desenvolvimento de pesquisa científica, ainda que tais fatores levem a restrições no número de participantes, como foi o caso deste estudo. A realização de maior número de estudos científicos possibilitará a fundamentação da área da CSA como ciência e, com isso, favorecerá a prática clínica mais estruturada e adequada.

Pesquisas de CSA direcionadas para o trabalho com indivíduos com SD são poucas, embora se tenha muita referência teórica sobre sua aplicação. A maioria das pesquisas inclui indivíduos com SD em grupos com outros casos por proximidade por déficit de linguagem, ou por dificuldade específica de produção oral, ou por déficit cognitivo.

Neste estudo, mostrou-se a importância de serem trabalhadas as particularidades dos indivíduos com SD. Pelo fato de ser uma síndrome, apresenta um conjunto de características que a diferencia de outros casos

de alterações de linguagem e expressão oral, comumente agrupados em pesquisas (DEL, autistas, déficits cognitivos).

O trabalho com CSA no Brasil é ainda uma abordagem que está no início de seu desenvolvimento científico. É desconhecido por muitos profissionais, o que dificulta o trabalho integrado, como no caso da escola. Encontram-se alguns locais específicos em que o trabalho de inclusão e, sobretudo, de uso de CSA, já vem sendo desenvolvido com maior regularidade e com suporte multidisciplinar.

A intervenção com uso da CSA é um trabalho que demanda maior atenção inicial para sua compreensão pelo usuário e pelos familiares, e necessita de parcerias para ser mais efetivo e promover mais facilmente sua inserção funcional.

Verifica-se que é importante conhecer as características da CSA, seus objetivos, os aspectos relacionados que devem ser avaliados no processo de intervenção para, assim, cumprir o objetivo de traçar um plano de trabalho coerente com todos os itens observados em avaliação, incluindo as abordagens familiar e educacional.

O presente estudo buscou uma forma de estabelecer parâmetros para se avaliar a aplicação da CSA, por isso o uso da prova de vocabulário expressivo. No entanto, uma vez que o perfil dos participantes selecionados para o estudo é de déficit da expressão oral, surgiram respostas que não seguem o padrão comumente encontrado no teste utilizado, com uso do meio gestual de forma mais elaborada do que visto em outras populações.

Identificou-se com o desenvolvimento do estudo, algumas necessidades que devem nortear pesquisas futuras: uso de outros parâmetros para a realização de avaliação, além da prova de vocabulário; processo terapêutico mais longo, considerando-se variáveis como perfil cognitivo e de linguagem dos participantes no delineamento do tempo necessário de intervenção, para obtenção de resultados quantitativos mais significativos; e a importância da parceria com a família, a escola e outros profissionais eventualmente envolvidos.

Observações subjetivas do desempenho dos participantes ao longo do processo terapêutico sugerem que as crianças se beneficiaram do uso dos símbolos de CSA. Acredita-se que ter a exposição de símbolos gráficos para oferecer recursos alternativos para o indivíduo com SD pode favorecer-lhe desenvolver iniciativa comunicativa e maior persistência para se fazer entender, dando recursos também para o terapeuta trabalhar o desenvolvimento de linguagem destes indivíduos. Nesse sentido, o uso de pranchas temáticas poderia ser mais explorado nas diversas atividades possíveis de se desenvolver em terapia, além de terem se mostrado mais propícias de aceitação do que a prancha de comunicação, num momento inicial.

7. CONCLUSÕES

O presente estudo, cujo objetivo foi verificar o desenvolvimento do vocabulário expressivo de crianças com SD, com uso preferencial pelo meio gestual e/ou vocal de comunicação, localizadas no período pré-operatório do desenvolvimento cognitivo, após intervenção terapêutica com a utilização da CSA por doze meses, permite concluir que:

1) houve aumento de respostas observadas na reavaliação do vocabulário expressivo, refletidas no aumento do uso de PS, embora não tenha ocorrido melhora do uso do meio verbal de forma significativa, visto que muitos dos processos corresponderam a semióticas não-verbais.

2) verificou-se melhora na qualidade de interação e comunicação, observada subjetivamente ao longo do processo de intervenção, com aumento de iniciativas comunicativas nas interações durante as terapias.

Os resultados deste estudo reforçam a necessidade de futuras pesquisas no campo da CSA, tendo como objetivo a busca de parâmetros para avaliação e aplicação de sistemas e recursos. Sugere-se, também, a utilização de amostras maiores, que possibilitarão a ampliação dos achados atuais, além do acompanhamento por períodos mais longos, ao se tratar de intervenção terapêutica.

8. ANEXOS

Anexo 1 – Documento de aprovação da 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

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 14.12.05, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **1149/05**, intitulado: **"Comunicação suplementar e/ou alternativa e síndrome de Down"** apresentado pelo Departamento de **FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

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

Pesquisador(a) Responsável: **Profa. Dra Suelly Cecília Olivan Limongi**
Pesquisador (a) Executante: **Sra. Sandra Cristina Fonseca Pires**

CAPPesq, 14 de Dezembro de 2005.

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

Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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

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

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA
 Comunicação Suplementar e/ou Alternativa e síndrome de Down
 PESQUISADOR: Sandra Cristina Fonseca Pires
 CARGO/FUNÇÃO: fonoaudióloga INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 10.116
 UNIDADE DO HCFMUSP: Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional
3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
 SEM RISCO RISCO MÍNIMO ☒ RISCO MÉDIO
 RISCO BAIXO RISCO MAIOR
- (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)
4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 24 meses

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Srs. Pais e/ou Responsáveis,

Seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa científica "Comunicação Suplementar e Alternativa e síndrome de Down". O objetivo desta pesquisa é verificar o quanto o uso de um sistema de Comunicação Suplementar ou Alternativa pode favorecer o desenvolvimento da linguagem verbal em crianças com síndrome de Down. Chama-se de Comunicação Suplementar e/ou Alternativa o uso de figuras e símbolos pela criança para indicar o que deseja comunicar mas não consegue, dando-lhe condições de expressar o que deseja de forma eficiente.

Sabe-se que crianças com síndrome de Down têm como característica importante o atraso no desenvolvimento da linguagem. Na presença da linguagem verbal (fala), encontra-se com frequência alterações importantes que prejudicam a compreensão do que é falado (troca de sons, dificuldade de produzir alguns sons específicos, dificuldade de organizar frases e contar fatos e histórias). Por isso é indicado o uso de um sistema de Comunicação Suplementar ou Alternativa, para ajudar as crianças se comunicarem melhor e terem condições de um melhor desenvolvimento de linguagem, tanto no caso de ausência de fala, como também no caso de haver dificuldade de se expressar eficientemente embora haja a condição de fala.

Para a realização desta pesquisa, serão feitas avaliações iniciais de vários aspectos da linguagem e fala para verificar quais as dificuldades apresentadas pelo(a) seu(sua) filho(a) para se comunicar. Realizadas estas avaliações, será iniciada a terapia fonoaudiológica. O trabalho de terapia envolverá uso de brinquedos e de figuras que vão sendo trabalhadas aos poucos para serem colocadas na sua prancha de comunicação. Estas figuras corresponderão a palavras que fazem parte da necessidade de uso do dia-a-dia do(a) seu(sua) filho(a), mas que ele(a) não tem condições de emitir ou mesmo de falar de forma clara que permita os outros entenderem.

Para este trabalho a participação dos senhores pais/responsáveis é essencial, fornecendo informações importantes para a elaboração desta prancha. A prancha de comunicação será trabalhada em terapia para depois começar a ser usada em casa. Após dois anos, as avaliações iniciais serão reaplicadas para verificação da evolução do(a) seu(sua) filho(a).

É importante saber que o uso de um sistema de Comunicação Suplementar e Alternativa não impede nem prejudica o desenvolvimento da fala, espera-se justamente que com o uso deste recurso para se comunicar a criança tenha um desenvolvimento melhor da linguagem.

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

Uma vez que o sr(a)., responsável pela criança, aceite a participação dela como sujeito da pesquisa, saiba que terá direito a ter acesso a quaisquer informações sobre o procedimento, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, bem como apresentar eventuais dúvidas a qualquer momento ao pesquisador.

Da mesma forma, o sr(a). pode decidir por não autorizar a continuidade da participação da criança como sujeito da pesquisa a qualquer momento, tendo a garantia que isso não levará a nenhum prejuízo à continuidade do tratamento do(a) seu(sua) filho(a).

Declara-se que haverá confidencialidade, sigilo e privacidade dos dados pessoais durante a pesquisa e também no momento de sua publicação.

O HCFMUSP garante a disponibilidade da assistência necessária, em caso de danos à saúde decorrentes à pesquisa. Assim como é garantida a indenização por eventuais danos à sua saúde decorrentes da pesquisa. Entretanto esta é uma pesquisa considerada sem risco.

Por fim, o pesquisador se compromete em manter o responsável sempre atualizado quanto à evolução do caso e qualquer novidade observada e avaliada.

V. INFORMAÇÕES DE NOME, ENDEREÇO E TELEFONE DO RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Nome: Fga. Ms. Sandra Cristina Fonseca Pires

Telefone: 3091-7453 / 9225-2603

Endereço: Rua Cipotânea, 51 / Cidade Universitária – Butantã

- São Paulo/SP

VI - 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 200 .

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador

Anexo 3 – Teste ABFW –Pragmática (Fernandes, 2004)

ANEXO 1

PRAGMÁTICA. PROTOCOLO PARA TRANSCRIÇÃO DE FITA
(BLOCO AVULSO)

Nome: _____
Idade: _____ Data: _____

[illegible]

ANEXO 2

PRAGMÁTICA. FICHA - SÍNTESE (BLOCO AVULSO)

Nome:	
Idade:	Data:

Atos Comunicativos											
Total:				Por Minuto:				%:			
Meio e Função Comunicativa											
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		

Anexo 4 – Protocolo de avaliação de linguagem e cognição (Limongi et al., 2000b)

CURSO DE FONOAUDIOLOGIA - FMUSP
LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA
SÍNDROMES E ALTERAÇÕES SENSORIO-MOTORAS
Limongi, Carvalho e Sousa, 2000

AVALIAÇÃO - LINGUAGEM E COGNIÇÃO

NOME: _____

D.N.: ____/____/____ Idade atual: _____ Data da avaliação: ____/____/____

I. Provas – Área de Cognição

1. Jogo Simbólico: *a. material figurativo:*

b. material não-figurativo:

2. Seriação / Dupla Relação:

3. Classificação:

4. Correspondência termo-a-termo:

5. Construção:

II. Provas – Área de Linguagem

1. Durante provas cognitivas:

2. Ordenação de figuras e elaboração oral:

Anexo 5 – Teste ABFW – Vocabulário Expressivo (Befi-Lopes, 2004)

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

CAPÍTULO 2 - VOCABULÁRIO
DÉBORA MARIA BEFI-LOPES

ANEXO 1

VOCABULÁRIO. PROTOCOLO DE REGISTRO DE RESPOSTAS

Nome:	Idade:	Data Avaliação:
Data de Nascimento:		

Vestuário	DVU	ND	PS	Tipologia
bota				
casaco				
vestido				
boné				
calça				
pijama				
camisa				
tênis				
sapato				
bolsa				

Animais	DVU	ND	PS	Tipologia
passarinho				
coruja				
gato				
pintinho				
vaca				
cachorro				
pato				
galinha				
cavalo				
porco				
galo				
urso				
elefante				
leão				
coelho				

Alimentos	DVU	ND	PS	Tipologia
queijo				
ovo				
carne				
salada				
sanduíche				
sopa				
macarrão				
verdura				
pipoca				
maçã				
banana				
cenoura				
cebola				
abacaxi				
melancia				

Meios de Transporte	DVU	ND	PS	Tipologia
barco				
navio				
viatura				
carro				
helicóptero				
avião				
foguete				
caminhão				
bicicleta				
ônibus				
trem				

Móveis e Utensílios	DVU	ND	PS	Tipologia
cama				
cadeira				
cômoda				
ferro de passar				
tábua de passar				
abajur				
geladeira				
sofá				
fogão				
mesa				
telefone				
privada				
pia				
xícara				
garfo				
copo				
faca				
frigideira				
panela				
prato				
colher				
pente				
pasta de dente				
toalha				

Locais	DVU	ND	PS	Tipologia
montanha				
igreja				
sala de aula				
rua				
prédio				
cidade				
estátua				
estádio				
loja				
jardim				
floresta				
rio				

Formas e Cores	DVU	ND	PS	Tipologia
preto				
azul				
vermelho				
verde				
amarelo				
marrom				
quadrado				
círculo				
triângulo				
retângulo				

Profissões	DVU	ND	PS	Tipologia
barbeiro				
dentista				
médico				
fazendeiro				
bombeiro				
carteiro				
enfermeira				
guarda				
professora				
palhaço				

Brinquedos e Instrumentos Musicais	DVU	ND	PS	Tipologia
casinha				
tambor				
violão				
corda				
piano				
robô				
gangorra				
patins				
escorregador				
balança				
apito				

REFERENCIAR ESTE MATERIAL COMO:

BEFI-LOPES, D. M. Vocabulário. 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. 2, Anexo 1.

CAPÍTULO 2 - VOCABULÁRIO
DÉBORA MARIA BEFI-LOPES

ANEXO 2

VOCABULÁRIO. TABELA SÍNTESE DE RESPOSTAS - ESPERADO/OBTIDO

Nome:			
Data de Nascimento:		Idade:	Data Avaliação:

Campo Conceitual	Porcentagem DVU		Porcentagem ND		Porcentagem PS	
	E	O	E	O	E	O
vestuário						
animais						
alimentos						
meios de transporte						
móveis e utensílios						
profissões						
locais						
formas e cores						
brinquedos e instrumentos musicais						

REFERENCIAR ESTE MATERIAL COMO:

BEFI-LOPES, D. M. Vocabulário. 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. 2. Anexo 2.

Anexo 6 – Registro terapêutico

CURSO DE FONOAUDIOLOGIA - FMUSP
LIF - SASM

EVOLUÇÃO TERAPÊUTICA - PÁG. _____**NOME:** _____**D.N.:** ____/____/____**1. Data:** _____ **Observações:** _____*terapia:**orientações:***2. Data:** _____ **Observações:** _____*terapia:**orientações:***3. Data:** _____ **Observações:** _____*terapia:**orientações:*

Anexo 7 – Processos de substituição da prova de vocabulário expressivo (Befi-Lopes, 2004)

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

**CLASSES DE PROCESSOS DE
DESIGNAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO
DE DESIGNAÇÕES**

1. Designações por vocábulo usual (DVU):
cavalo/cavalo.

2. Não designação (ND): *cavalo/-----*

3. Processos de substituição (PS).

**3.1. Modificação(ões) de categoria(s)
gramatical(ais):**

galo/galinha; gato/gatinho.

3.2. Substituição por hiperônimo.

3.2.1. Não-imediato:

alface/comida.

3.2.2. Imediato: *alface/salada.*

3.3. Substituição por co-hipônimo.

3.3.1. Próximo: *alface/agrião.*

3.3.2. Distante: *alface/cenoura.*

3.4. Substituição por hipônimo:

verdura/espinafre.

**3.5. Criação de neologismo por
analogia morfo-semântico-
sintática:** *chiqueiro/porqueiro.*

**3.6. Criação de vocábulo
foneticamente expressivo:**
rinoceronte/rinofeçante.

**3.7. Substituição por parassinônimo ou
equivalente:** *verde/cor das
árvores.*

**3.8. Substituição por vocábulos que
designam seus atributos
semânticos.**

3.8.1. Pertinente: *pica-pau/aquele
que faz buraco nas
árvores.*

3.8.2. Não-pertinentes: *bisão/
cachorro de máscara.*

**3.9. Substituição e/ou complementação
de semiótica verbal por não-
verbal.**

3.9.1. Correta: *violino/aquele que
toca assim (gesto imitando o
movimento).*

3.9.2. Incorreta: *tambor/aquele
que toca assim (gesto
imitando movimento de
tocar piano).*

3.10. Substituição e/ou

**complementação de semiótica
verbal por gesto indicativo:** *blusa/
indica a própria ou a da terapeuta.*

**3.11. Substituição por paráfrases
culturais:** *canoa/barco de índio.*

**3.12. Substituição por designação de
funções:** *batedeira/é para fazer
bolo.*

**3.13. Substituição por atributo de
co-hipônimo:** *panela/é para fritar
ovo.*

**3.14. Substituição por paráfrases
afetivas:** *enfermeira/mamãe.*

3.15. Valorização do estímulo visual:
*sanduíche/nomeação de um
componente que se destaque na
figura.*

3.16. Utilização de onomatopéia.

3.16.1. Correta: *cachorro/au-au.*

3.16.2. Incorreta: *cachorro/miau.*

3.17. Seguimento ininteligível:
*palavra-alvo/ocorre produção oral
que não pode ser compreendida.*

DO REGISTRO

Registre as respostas da criança no Protocolo de Registro de Respostas (Anexo 1) da seguinte maneira: se a criança nomear a palavra corretamente, marque (x) na coluna Designação por Vocábulo Usual (DVU); caso não a nomeie ou diga "não sei", marque (x) na coluna Não-Designação (ND); se a criança utilizar um Processo de Substituição (PS), transcreva sua emissão na coluna correspondente.

9. REFERÊNCIAS

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

Alibali MW, Kita S, Young AJ. Gesture and the process of speech production: we think, therefore we gesture. *Language and cognitive processes*, 2000; 15(6):593-613.

Almirall CB, Soro-Camats E, Bultó CR. *Sistemas de Sinais e Ajudas Técnicas para a Comunicação Alternativa e a Escrita: princípios teóricos e aplicações*. São Paulo: Santos Editora; 2003.

American Speech-Language-Hearing Association. Report: Augmentative and Alternative Communication. *ASHA*, 1991; 33 (Suppl. 5):9-12.

Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW: *Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2ª Ed. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 2004.

Andrade RV. A emergência da expressão comunicativa na criança com síndrome de Down [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2006.

Angelo DH. AAC in the family and home. In: Glennen SL, DeCoste DC (org.). *The Handbook Of Augmentative and Alternative Communication*. California: Singular Publishing Group; 1997. P.523-41.

- 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, Universidade de São Paulo; 2003.
- Arvidson HH, Lloyd LL. Vocabulary selection. (chap.12) In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices. Boston, MA: Allyn & Bacon; 1997. P.199-213
- Barton A, Sevcik RA, Ronski MA. Exploring visual-graphic symbol acquisition by pre-school age children with developmental and language delays. AAC. 2006; 22(1): 10-20.
- Bates E, Benigni L, Bretherton I, Camaioni L, Volterra V. Cognition and Communication from nine to thirteen months: correlational findings. Chapter 3. IN: Bates E (org.). The emergence of symbols: cognition and communication in infancy. New York: Academic Press; 1979:69-140.
- Befi-Lopes DM. Aspectos da competência e do desempenho lexicais em crianças entre 4;0 e 6;6 anos, com padrões de desenvolvimento normal de linguagem e com alterações articulatorias [tese]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo; 1997.
- Befi-Lopes DM. Vocabulário (Parte B). In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. ABFW: *Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2ª Ed. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 2004. P.33-49.

Befi-Lopes DM, Takiuchi N, Araújo K. Avaliação da maturidade simbólica nas alterações do desenvolvimento da linguagem. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, 2000; 3:6-15.

Beukelman D, Ansel B. Research priorities in Augmentative and Alternative Communication. *AAC*, 1995; 11:131-4.

Beukelman DR, Mirenda P. *Augmentative and Alternative Communication: management of severe communication disorders in children and adults*. 2nd ed. Baltimore: Paul H. Brookes; 1998.

Bird EK, Gaskell A, Babineau MD, Macdonald S. Novel word acquisition in children with Down syndrome: does modality make a difference? *J Commun Disord*, 2000; 33:241-66.

Blackwell AA. Acquiring the English adjective lexicon: relationships with input properties and adjectival semantic typology. *J Child Lang*, 2005; 32(3):535-62.

Blischak DM, Lombardino LJ, Dyson AT. Use of speech-generating devices: in support of natural speech. *Augmentative and Alternative Communication*, 2003; 19(1):29-35.

Bloomberg K, Karlan GR, Lloyd LL. The Comparative Translucency of Initial Lexical Items Represented in Five Graphic Symbol Systems and Sets. *J Speech Hear Res*. 1990; 33(4):717-25.

Brock J, Jarrold C. Language influences on verbal short-term memory performance in Down syndrome: item and order recognition. *J Speech Lang Hear Res*, 2004; 47(6):1334-46.

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

Cahill BM, Glidden LM. Influence of child diagnosis on family and parental functioning: Down syndrome versus other disabilities. *Am J Ment Retard*. 1996; 101(2):149-160.

Camaioni L, Longobardi E. Noun versus verb emphasis in Italian mother-to-child speech. *J Child Lang*, 2001; 28(3):773-85.

Cardoso C. A atuação fonoaudiológica em uma instituição psiquiátrica com crianças do espectro autístico. [Dissertação de Mestrado] Universidade de São Paulo. São Paulo, 2001.

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: 1125-1135.

Chan JB, Iacono T. Gesture and production in children with Down syndrome. *AAC*. 2001 June; 17:73-87.

Chapman RS, Hesketh LJ. Language, cognition, and short-term memory in individuals with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 2001; 7 (1): 1-7.

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

Chapman RS, Schwartz SE, Bird KR. Language skills of children and adolescents with Down syndrome: 1. comprehension. *J Speech Hear Res*. 1991; 34: 1106-1120.

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

Chun RYS. *Sistema Bliss de Comunicação: um Meio Suplementar e/ou Alternativo para o Desenvolvimento da Comunicação em Indivíduos Não Falantes Portadores de Paralisia Cerebral* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 1991.

Cittadino AT, Silva BPA, Kuhn EC, Sarruf MC, Ardore M, Franco MPG, Sasaki RAH, Romero S, Monteiro VLA. *Estimulação Precoce de 0-5 anos*. São Paulo. APAE. 1995.

Clibbens J. Signing and Lexical Development in Children with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 2001; 7:101-5.

Clibbens J, Powell GG, Atkinson E. Strategies for achieving joint attention when signing to children with Down's syndrome. *Int J Lang Comm Dis*, 2002; 37(3): 309-23.

Cohen WI, Nadel L, Madnick ME. *Down syndrome: visions for the 21st century*. New York: Wiley-Liss; 2002.

Colombo L, Burani C. The influence of age of acquisition, root frequency, and context availability in processing nouns and verbs. *Brain Language*, 2002; 81(3):398-411.

Deliberato D, Manzini EJ, Guarda NS. Implementação de recursos suplementares de comunicação: participação da família na descrição de comportamentos comunicativos dos filhos. *Ver Bras Ed Esp*, 2004; 10(2):217-40.

Fernandes AS. *Protocolo de Avaliação para Indicação de Sistemas Suplementares ou Alternativos de Comunicação para Crianças Portadoras de Paralisia Cerebral* [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina; 1999.

Fernandes FDM. Pragmática (Parte D). In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FD, Wertzner HF. *ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2ª Ed. Carapicuíba, SP: Pró-Fono, 2004. P.83-97.

Fidler DJ, Hepburn S, Rogers S. Early learning and adaptive behavior in toddlers with Down syndrome: Evidence for an emerging behavioural phenotype? *Down Syndrome Research and Practice*. 2006; 9(3): 37-44.

Fletcher H, Buckley S. Phonological awareness in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 2002; 8(1):11-8.

Flórez J. Patologia Cerebral e Aprendizagem na Síndrome de Down. In: Flórez J, Troncoso MV. *Síndrome de Down y Educación*. Espanha. Salvat Editores; 1991.

Foreman P, Crews G. Using Augmentative Communication with infants and young children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 1998; 5 (1):16-25.

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

Fuller DR. Initial Study into the Effects of Translucency and Complexity on the Learning of Blissymbols by Children and Adults With Normal Cognitive Abilities. *AAC*. 1997; 13 (1):30-39.

Fuller DR, Lloyd LL. Forum: Toward a common usage of iconicity terminology. *AAC*. 1991; 7:215-20.

Fuller DR, Lloyd LL. Effects of Configuration on the Paired-Associate Learning of Blissymbols by Preschool Children With Normal Cognitive Abilities. *J Speech Hear Res.* 1992; 35(6):1376-83.

Fuller DR, Lloyd LL, Stratton MM. Aided AAC symbols. In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices.* Boston,MA. Allyn and Bacon; 1997 :48-79.

Gill NB. Comunicação Através de Símbolos: Abordagem Clínica Baseada em Diversos Estudos. *Temas Sobre Desenvolvimento.* 1997; 6(34):34-43.

Glennen SL, DeCoste DC, organizadores. *The Handbook Of Augmentative and Alternative Communication.* California: Singular Publishing Group; 1997.

Glennen SL. Augmentative and Alternative Communication Assessment Strategies. (chap.5) In: Glennen SL, DeCoste DC, organizadores. *The Handbook Of Augmentative and Alternative Communication.* California: Singular Publishing Group; 1997. p.149-92.

Hassold TJ. The incidence and origin of human trisomies. In: Hassold TJ, Patterson D. *Down syndrome: a promising future, together.* New York: Wiley-Liss; 1999. P.67-74.

Hassold TJ, Patterson D. *Down syndrome: a promising future, together.* New York: Wiley-Liss; 1999.

Hick RF, Botting N, Conti-Ramsden G. Short-term memory and vocabulary development in children with Down syndrome and children with specific language impairment. *Dev Med Child Neurol,* 2005; 47(8):532-8.

Inhelder B. The Sensorimotor Origins of Knowledge. In: Bärbel I, Chapman HH. *Piaget and His School*. New York: Springer-Verlag; 1976. p.150-65.

Iverson JM, Capirci O, Caselli MC. From communication to language in two modalities. *Cognitive Development*, 1994; 9:23-43.

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

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

Jenkins C. Expressive language delay in children with Down's syndrome: a specific cause for concern. *Downs Syndr Res Pract*. 1993; 1(1):10-4.

Johnson RM. *Guia dos símbolos de comunicação pictórica*. Porto Alegre: Clik; 1998.

Jones SS, Smith LB. Object name learning and object perception: a déficit in late talkers. *J Child Lang*, 2005; 32(1):223-40.

Kumin L. Intelligibility of speech in children with Down syndrome in natural settings: parent's perspective. *Percept Mot Skills*, 1994; 78(1): 307-13.

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

Kumin L. Maximizing speech and language in children and adolescents with Down syndrome. (chap.30) In: Cohen WI, Nadel L, Madnick ME. *Down syndrome: visions for the 21st century*. New York: Wiley-Liss; 2002. P.407-19.

Kumin L. *Early communication skills for children with Down syndrome: a guide for parents and professionals*. 2nd ed. Bethesda, MD: Woodbine House; 2003.

Kumin L. Speech intelligibility and childhood verbal apraxia in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*. 2006; 10(1): 10-22.

Launonen K, Grove N. A longitudinal study of sign and speech development in a boy with Down syndrome. In: Von Tetzchner S, Grove N. *Augmentative and Alternative Communication: developmental issues*. London: Whurr Publishers Ltd.; 2003. P.123-54.

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

Light J. "Let's go star fishing": reflections on the contexts of language learning for children who use aided AAC. *AAC*. 1997; 13: 158-71.

Light J, Drager K. Improving the design of augmentative and alternative communication technologies for young children. *Asst Technol*. 2002; 14: 17-32.

Light J, Drager K. AAC technologies for young children with complex communication needs: state of the science and future research directions. *AAC*. 2007; 23(3): 204-16.

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

Limongi SCO, Carvalho RMM, Mustacchi Z. The Use of Non-Figurative Material as a Facilitator for Oral Communication of the Children With Down Syndrome During Speech na Language Therapy. *The Brazilian Journal of Dysmorphology and Speech-Hearing Disorders*, 1999; 2:41-50.

Limongi SCO, Carvalho RMM, Souza R. Auditory Processing and Language in Down Syndrome. *J Med Speech-Lang Pathol*. 2000b; 8(1):27-34.

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

Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices*. Boston, MA: Allyn & Bacon; 1997a.

Lloyd LL, Fuller DR, Loncke F, Bos H. Introduction to AAC symbols. In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a*

handbook of principles and practices. Boston, MA: Allyn & Bacon; 1997b. P.43-7.

Lonck F, Bos H. Unaided AAC symbols. In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices*. Boston, MA. Allyn and Bacon; 1997. P.80-106.

Lopes DMB. Prova de verificação do vocabulário: aspectos da efetividade como instrumento de diagnóstico [tese de livre-docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2002.

McEwen IR, Lloyd LL. Some considerations about the motor requirements for manual signs. *AAC*. 1990; 6: 207-16

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

McNaughton D, Rackensperger T, Benedek-Wood E, Krezman C, Williams MB, LIGHT J. "A child needs to be given a chance to succeed": parents of individuals who use AAC describe the benefits and challenges of learning AAC technologies. *AAC*, 2008; 24(1):43-55.

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.

Millar DC, Light JC, Schlosser RW. The impact of Augmentative and Alternative Communication intervention on the speech production of

individuals with developmental disabilities: a research review. *J Speech Lang Hear Res.* 2006; 49(2):248-64.

Miller JM. Individual Differences in Vocabulary Acquisition in Children With Down Syndrome. *Etiology and Pathogenesis of Down Syndrome.* 1995 :93-103.

Miller JF, Leddy M, Leavitt LA. A view toward the future: improving the communication of people with Down Syndrome (chap.12). IN: Miller JF, Leddy M, Leavitt LA. *Improving the communication of people with Down syndrome.* Baltimore: Paul Brookes; 1999. :241-62

Millikin CC. Symbols Systems and Vocabulary Selection Strategies. In: Glennen SL, DeCoste DC, organizadores. *The Handbook Of Augmentative and Alternative Communication.* California: Singular Publishing Group; 1997. p.97-148

Mirenda P, Locke P. A comparison of symbol transparency in nonspeaking persons with intellectual disabilities. *J Speech Hear Res.* 1989; 54:131-40.

Mirenda P, Mathy-Laikko P. Augmentative and Alternative Communication applications for persons with severe congenital communication disorders: an introduction. *AAC.* 1989; 5:3-13.

Mundy P, Kasari C, Sigman M, Ruskin E. Nonverbal communication and early language acquisition in children with Down syndrome and in normally developing children. *J Speech Lang Hear Res.* 1995; 38: 157-67.

- Murray-Branch JE, Gamradt JE. Assistive technology: strategies and tools for enhancing the communication skills of children with Down syndrome. In: Miller JF, Leddy M, Leavitt LA. *Improving the communication of people with Down syndrome*. Baltimore: Paul Brookes; 1999: 133-59.
- Mustacchi Z. Síndrome de Down. In: Mustacchi Z, Peres S. (orgs.). *Genética baseada em evidências – síndromes e heranças*. São Paulo: CID editora; 2000. p. 817-94.
- Mustacchi Z, Rozone G. A clínica da síndrome de Down. In: Mustacchi Z, Rozone G (org.). *Síndrome de Down: aspectos clínicos e odontológicos*. São Paulo: CID ; 1990. p.51-98.
- Ninio A. Testing the role of semantic similarity in syntactic development. *J Child Lang*, 2005; 32(1):35-61.
- O'Toole C, Chiat S. Symbolic functioning and language development in children with Down syndrome. *Int J Lang Comm Dis*, 2006; 41(2): 155-71.
- Panhan HMS. Fonoaudiologia e Comunicação Suplementar e Alternativa: Método Clínico em Questão [dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2001.
- Patternson D. Understanding the importance of the genes on chromosome 21. In: Hassold TJ, Patterson D. *Down syndrome: a promising future, together*. New York: Wiley-Liss; 1999. P.75-8.

Perez VM, Limongi SCO. Mães de crianças portadoras de síndrome de Down e o trabalho fonoaudiológico. In: Limongi SCO (org.). Fonoaudiologia & Pesquisa São Paulo: Lovise; 1998. p.253-67.

Peterson SL, Bondy AS, Vicent V, Finnegan CS. Effects of altering communicative input for students with autism and no speech: two case studies. AAC. 1995; 11: 93-100.

Piaget J. *A construção do real na criança*. 3ª edição. São Paulo: Editora Ática; 2002. Edição original de 1937.

Piaget J. *La formation du symbole chez l'enfant*. Paris: Delachaux et Niestlé; 1978. Edição original de 1946.

Piaget J. *O nascimento da inteligência na criança*. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC Editora; 1987. Edição original de 1936.

Piaget J. Piaget's Theory. In: Bärbel I, Chapman HH. *Piaget and His School*. New York: Springer-Verlag; 1976. p.11-23.

Piaget J, Inhelder B. *A psicologia da criança*. 14ª edição. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1995. Edição original de 1966.

Pires SCF, Limongi SCO. Introdução de comunicação suplementar em paciente com paralisia cerebral atetóide. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2002; 14(1):51-60.

Pires SCF. A relação linguagem-cognição no trabalho com Comunicação Suplementar e/ou Alternativa com a criança com paralisia cerebral

[Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2005.

Porto E, Limongi SCO, Santos IG, Fernandes FDM. Amostra de filmagem e análise da pragmática na síndrome de Down. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 2007; 19(2):159-66.

Powell G, Clibbens J. Augmentative communication (cap.8). IN: Rondal JA, Buckley S. *Speech and language intervention in Down syndrome*. London: Whurr Publishers Ltd; 2003. :116-31.

Pueschel S (org.). *A parent's guide to Down syndrome: toward a brighter future*. Baltimore, MA: Paul H. Brookes Publishing Co.; 2001.

Ramozzi-Chiarottino Z. *Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget*. São Paulo: EPU; 1988.

Ramruttun B, Jenkins C. Prelinguistic communication and Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 1998; 5(2):53-62.

Reily L. *Escola inclusive: linguagem e mediação*. Campinas,SP: Papirus, 2004.

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

Roberts J, Price J, Barnes E, Nelson L, Burchinal M, Hennon EA et al. Receptive vocabulary, expressive vocabulary and speech production of boys

with Fragile X syndrome in comparison to boys with Down syndrome. *Am J Ment Retard*, 2007b; 112(3):177-93.

Romski MA, Sevcik RA. Language Comprehension: Considerations for Augmentative and Alternative Communication. *AAC*. 1993; 9(4): 281-5.

Rondal JA, Bucley S. Principles of language intervention. In: Rondal JA, Bucley S. *Speech and language intervention in Down syndrome*. London: Whurr Publishers Ltd; 2003. P.1-10.

Rondal JA. Dificultades del lenguaje en el síndrome de Down: perspectiva a lo largo de la vida y principios de intervención. *Rev Síndrome Down*, 2006; 23(4): 120-8.

Ross B, Cress CJ. Comparison of standardized assessments for cognitive and receptive communication skills in young children with complex communication needs. *AAC*, 2006; 22(2): 100-11.

Rowland C, Schweigert P. Tangible symbols, tangible outcomes. *AAC*. 2000; 16: 61-78.

Rudd H, Grove N, Pring T. Teaching productive sign modifications to children with intellectual disabilities. *AAC*. 2007; 23(2): 154-63.

Ruskin EM, Kasari C, Mundy P, Sigman M. Attention to people and toys during social and object mastery in children with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation*. 1994, 99(1):103-111.

- Saad SN. *Preparando o caminho da inclusão: dissolvendo mitos e preconceitos em relação à pessoa com síndrome de Down*. São Paulo: Vetor, 2003.
- Schwartzman JS. Generalidades. In: Schwartzman JS e col. São Paulo: Memnon; 1999. P.16-31.
- Sevcik RA, Ronski MA, Wilkinson KM. Roles of graphic symbols in the language acquisition process for persons with severe cognitive disabilities. *AAC*. 1991; 7:161-70.
- Sinclair H, Stambak M, Lézine I, Rayna S, Verba M. *Infants and Objects: The Creativity of Cognitive Development*. Academic Press, Inc. Califórnia; 1989.
- Sinclair H. Epistemology and the Study of Language. In: Bärbel I, Chapman H H. *Piaget and His School*. New York: Springer-Verlag; 1976. p.205-218
- Soto G, Huer Mb, Taylor O. Multicultural issues. In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices*. Boston, MA: Allyn & Bacon; 1997. P.406-13.
- Stefanini S, Caselli MC, Volterra V. Spoken and gestural production in a naming task by young children with Down syndrome. *Brain and Language*, 2007; 101:208-21.
- Stephenson J. The effect of color on the recognition and use of line drawings by children with severe intellectual disabilities. *AAC*. 2007; 23(1): 44-55.

Stoel-Gammon C. Down syndrome phonology: developmental patterns and intervention strategies. *Down Syndrome Research and Practice* 2001; 7(3):93-100.

Stuart S, Vanderhoof D, Beukelman D. Topic and vocabulary use patterns of elderly women. *AAC*. 1993; 9: 95-105.

Thal DJ, Tobias S. Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary. *Journal of Speech and Hearing Research* 1992; 35(6):1281-9.

Thal D, Tobias S. Relationships between language and gesture in normally developing and late-talking toddlers. *Journal of Speech and Hearing Research* 1994; 37:157-70.

Theakston AL, Lieven EV, Pine JM, Rowland CF. Semantic generality, input frequency and the acquisition of syntax. *J Child Lang*, 2004; 31(1):61-99.

Veneziano E. Early lexical, morphological and syntactic development in French: some complex relations. *The International Journal of Bilingualism*, 1999; 3(2-3):183-217.

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

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.

Von Tetzchner S, Martinsen H. Introdução à Comunicação Aumentativa e Alternativa. Porto (Portugal): Porto Editora; 2000.

Wasson CA, Arvidson HH, Lloyd LL. AAC Assessment Process. Chap.11. In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices*. Boston, MA: Allyn & Bacon; 1997. P.169-98.

Weitz CR, Dexter ME, Moore JR. AAC and Children with Developmental Disabilities. In: Glennen SL, DeCoste DC. *Handbook of Augmentative and Alterantive Communication*. California. Singular Publishing Group. 1997. :395-431.

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

Ypsilanti A, Grouios G, Alevriadou A, Tsapkini K. Expressive and receptive vocabulary in children with Williams and Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2005; 49(5):353-64.

Zangari C, Kangas K. Intervention principles and procedures. In: Lloyd LL, Fuller DR, Arvidson HH. *Augmentative and alternative communication: a handbook of principles and practices*. Boston, MA: Allyn & Bacon; 1997. P.235-53.