

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

**REYNEL DEVELOPMENTAL LANGUAGE SCALES (RDLS):  
UM ESTUDO LONGITUDINAL EM CRIANÇAS USUÁRIAS  
DE IMPLANTE COCLEAR**

CARLA APARECIDA DE URZEDO FORTUNATO-QUEIROZ

São Carlos-SP

2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO ESPECIAL

**REYNEL DEVELOPMENTAL LANGUAGE SCALES (RDLS):  
UM ESTUDO LONGITUDINAL EM CRIANÇAS USUÁRIAS  
DE IMPLANTE COCLEAR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos para a obtenção de título de Doutora em Educação Especial. Área de Concentração: Educação do Indivíduo Especial.

**CARLA APARECIDA DE URZEDO FORTUNATO-QUEIROZ**

Doutoranda

**MARIA DA PIEDADE RESENDE DA COSTA**

Orientadora

São Carlos-SP  
2007

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

F745rd

Fortunato-Queiroz, Carla Aparecida de Urzedo.

Reynel developmental language scales (RDLS) : um estudo longitudinal em crianças usuárias de implante coclear / Carla Aparecida de Urzedo Fortunato-Queiroz. -- São Carlos : UFSCar, 2007.

141 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2007.

1. Educação especial. 2. Deficientes auditivos. 3. Implante coclear. 4. Linguagem expressiva. 5. Linguagem receptiva. I. Título.

CDD: 371.9 (20<sup>a</sup>)



Banca Examinadora da Tese de **Carla Aparecida de Urzedo Fortunato-Queiroz**

Prof. Dr. Valdemir Miotello

Ass. Valdemir Miotello

(UFSCar)

Profa. Dra. Maria Cecília Bevilacqua

Ass. Maria Cecília Bevilacqua

(USP – Bauru)

Profa. Dra. Maria Cristina Bergonzoni Stefanini

Ass. Maria Cristina Bergonzoni Stefanini

(UNESP – Araraquara)

Profa. Dra. Maria Júlia Canazza Dall'Acqua

Ass. Maria Júlia Canazza Dall'Acqua

UNESP – Araraquara

Profa. Dra. Aline Maria de Medeiros Rodrigues  
Reali(UFSCar)

Ass. Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali

Profa. Dra. Maria da Piedade Resende da Costa  
- Orientadora

Ass. Maria da Piedade Resende da Costa

(UFSCar)

À Deus, pelas mãos da Virgem Maria...

*"Minha alma glorifica o Senhor,  
meu espírito se alegra em Deus, meu salvador,  
porque olhou para a humildade de sua serva.  
Doravante todas as gerações me felicitarão,  
porque o Todo-Poderoso realizou grandes obras em meu favor,  
Santo é o seu nome,  
Sua misericórdia se estende de geração em geração,  
sob aqueles que o temem.  
Manifesta o poder de seu braço,  
desconcerta os corações dos soberbos,  
derruba do trono os poderosos e eleva os humildes;  
aos famintos enche de bens,  
e despede os ricos de mãos vazias.  
Socorre Israel, seu servo, lembrando-se de sua misericórdia."  
(Magnificat - Lc 1, 46-54)*

*"...como o rio que se defronta com o Mar para se desembocar e perder-se dentro dele,  
também o ser humano, se sabe viver na luta cotidiana na paciência e esperança, há de  
encerrar sua carreira no Infinito". (Exercícios Espirituais de Santo Inácio de Loyola)*

Àquele que me faz lutar para encerrar carreira no Infinito.

## Agradecimentos

Ao Rosanildo, pelo amor e companheirismo, por estar cada dia mais caminhando ao meu lado, nem à frente nem atrás, mas ao lado. Se eu precisasse escolher novamente uma pessoa, eu escolheria você!

Aos meus pais, Enio e Aleci, bases sólidas de minha formação humana e espiritual, motivadores do meu crescimento intelectual e do gosto particular pelos estudos,

Às minhas irmãs, Marta e Mara, minhas grandes amigas, sempre presentes e marcantes nos momentos decisivos de minha vida;

Aos meus cunhados, Marco e Doug, por amarem minhas irmãs e fazê-las felizes;

Aos meus sobrinhos, Guilherme, Neto e Maria Clara, e afilhados, Alex, Júlio César e Paulo Eduardo, por darem um colorido novo à minha vida;

À Cacá, por participar da minha história, por me amar e torcer por mim;

Ao Sr. Alberto e à D. Abadia e às minhas cunhadas, Rosane e Simone, a família nova que Deus me deu;

Ao Eduardo e à Tati, por me acompanharem com amor e oração neste tempo;

À Comunidade Totus Tuus e, particularmente aos pacientes da Casa de Nazaré, por me proporcionarem experiências profundas com o Cristo que sofre;

Aos meus amigos, novos e antigos, próximos e distantes, pela alegria de guardá-los carinhosamente em meu coração e em minha memória. Vocês sabem o quanto são preciosos para mim;

Ao meu labrador “Grigio”, por ser meu companheiro nas horas de estudos diante do computador. Você ficava ali, todo folgado aos meus pés! Não existirá mais um cãozinho tão belo, doce, folgado e preto como você! Sua morte foi uma grande perda no final desta tese;

Ao Projeto Universidades Renovadas, por me ensinar a sonhar com um mundo novo e a ser Profissional do Reino;

À Equipe Audibel de Ribeirão Preto, por tantos momentos de alegria e festa, por tudo o que crescemos juntos, por me acolherem nas fadigas e conquistarem meu coração;

Às crianças participantes deste estudo e aos seus pais, pela colaboração e confiança. Graças a vocês é possível celebrar os resultados deste trabalho;

Ao Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA), do Hospital de Reabilitação e Anomalias Craniofaciais (Centrinho)/ USP-Bauru, a minha gratidão e o meu orgulho pelo centro de referência que se tornou no Brasil e no mundo;

Ào Dr. Orozimbo Alves Costa e à Dra. Maria Cecília Bevilacqua, pais do implante coclear no Brasil, por acreditarem e se abrirem ao desafio tecnológico na área da Audiologia. Graças a vocês podemos vislumbrar com alegria o desenvolvimento das crianças implantadas;

Às escolas Balão Mágico, de Ribeirão Preto-SP, Antônio Ferreira Barbosa e Diretora Maria Sarah, de Iturama-MG, pela oportunidade de realizar este trabalho com os seus alunos;

À Prof. Dra. Maria da Piedade Resende da Costa, pela orientação e confiança;

Mais uma vez, à Prof. Dra. Maria Cecília Bevilacqua, pelos momentos de orientação preciosos, pela disponibilidade em meio a tantos compromissos, pela simplicidade e incansável motivação;

À Prof. Dra. Adriane Lima Mortari Moret, por participar deste meu percurso acadêmico desde a graduação e, particularmente, no início do meu mestrado. Obrigada pela colaboração e sugestões como banca no exame de qualificação;

Aos professores: Dra. Maria Cristina Bergonzoni Stefanini, Dra. Maria Júlia Canazza Dall'Acqua, Dra. Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali e Dr. Valdemir Miotello, pela participação como banca e contribuições à esse trabalho;

À Raquel Stuchi, por me socorrer no agendamento das crianças do CPA, pelas horas e horas que passamos juntas analisando e discutindo dados de crianças ouvintes, lutando para compreender a fundo as Escalas Reynell. Esse trabalho tem um pedacinho seu também!

À Mariè Thèrèsè Boseret (Tia Cate), pela colaboração preciosa com a língua francesa;

Ao Doug e Marta Robertson, pelo auxílio com o inglês;

À Prof. Clécia Aparecida Garcia, pela análise estatística;

À Prof. Rita Helena Urzedo Machado, pela leitura atenta e adequação à língua portuguesa;

Aos professores e funcionários do PPGEEs e, em especial, ao Avelino e à Elza, pela disponibilidade e carinho, pela paciência em solucionar as minhas dúvidas;

À Mari e à Marli, do CPA, pela competência e incentivo, por sempre conseguirem um lugarzinho na agenda para mim;

Aos amigos e professores do *Corso formatori* da Universidade Pontificia Salesiana de Roma. Grazie per tutto!

Aos amigos de turma do doutorado, pela companhia, pela motivação nos momentos difíceis e pela valorização do meu trabalho;

À CAPES, pela concessão de bolsa de estudos;

À todos que direta ou indiretamente me ajudaram a chegar até aqui.

Muito obrigada!

## SUMÁRIO

Resumo.....	I
Abstract.....	II
Résumé.....	III
Listas.....	IV
Apresentação.....	1
Introdução.....	4
<i>A surdez na criança.....</i>	<i>6</i>
<i>Recursos tecnológicos.....</i>	<i>9</i>
<i>O Implante Coclear.....</i>	<i>11</i>
<i>A inclusão das crianças implantadas.....</i>	<i>22</i>
<i>Avaliação da linguagem em crianças.....</i>	<i>24</i>
<i>Reynell Developmental Language Scales (RDLS).....</i>	<i>30</i>
Histórico.....	32
Características clínicas.....	35
Escala de Compreensão Verbal.....	36
Escala de Expressão Verbal.....	43
Forma de aplicação.....	46
Escala de Compreensão Verbal.....	49
Escala de Expressão Verbal.....	65
<i>O uso da RDLS com crianças surdas.....</i>	<i>80</i>
<i>A RDLS em estudos longitudinais.....</i>	<i>86</i>

## Método

<i>Participantes</i> .....	91
<i>Local</i> .....	96
<i>Situação</i> .....	96
<i>Materiais</i> .....	96
<i>Procedimentos</i>	
<i>Para coleta de dados</i> .....	96
<i>Para análise de dados</i> .....	99
Resultados.....	99
Discussão.....	107
Considerações Finais.....	116
Referências.....	117
Anexos.....	129

Fortunato-Queiroz, C.A.U. (2007) Reynell Developmental Language Scales (RDLS): um estudo longitudinal em crianças usuárias de implante coclear. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP

### Resumo

Os objetivos deste estudo foram analisar o desempenho da linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear (IC) por meio de um estudo longitudinal, utilizando-se a Reynell Developmental Language Scales (RDLS), comparar o desempenho das crianças surdas com o desempenho de crianças ouvintes e correlacioná-lo com o tempo de uso do IC. Os participantes foram 17 crianças ouvintes de 6 anos de idade e 9 crianças surdas usuárias de IC. A idade cronológica das crianças surdas variou entre 4 e 8 anos e o tempo de uso do IC foi, em média, 1 ano e 6 meses na 1ª avaliação, 3 anos e 7 meses na 2ª avaliação e 4 anos e 9 meses na 3ª avaliação. As crianças surdas foram avaliadas longitudinalmente por meio da RDLS, que é composta pelas Escalas de Compreensão e Expressão Verbal. Os dados foram analisados qualitativa e quantitativamente. Os resultados mostraram que as crianças implantadas obtiveram uma evolução significativa estatisticamente em relação às habilidades de linguagem receptiva e expressiva, todavia os resultados foram inferiores aos apresentados pelas crianças ouvintes. Para a compreensão verbal, a diferença entre as médias e medianas das crianças surdas e das crianças ouvintes foi significativa estatisticamente. Para a expressão verbal, porém, essa diferença não foi significativa. Não foi encontrada correlação entre as respostas de compreensão e expressão verbal e o tempo de uso do IC para este grupo de crianças surdas, devido provavelmente ao número reduzido de crianças deste grupo. O estudo comprova a efetividade do IC para o desenvolvimento das habilidades de linguagem receptiva e expressiva e demonstra que a RDLS é eficaz na avaliação longitudinal de crianças surdas usuárias de IC.

**Palavras-chaves: Educação Especial, surdez, implante coclear, Escalas Reynell**

Fortunato-Queiroz, C.A.U. (2007) Reynell Developmental Language Scales (RDLS): a longitudinal study in children with cochlear implant. Thesis of Doutorado. Graduation Program in Special Education. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos

#### Abstract

The objectives of this work were to analyze the language development of deaf children using a cochlear implant (CI) through a longitudinal study using the Reynell Developmental Language Scales (RDLS), to compare the performance of the deaf children to the performance of children with normal hearing, and to correlate it with the time of use of the CI. The participants were 17 6-year-old children with normal hearing and 9 deaf children using CI. The chronological age of the deaf children ranged from 4 to 8 years-old. The time of use of CI was, on average, 1 year 6 months at the 1<sup>st</sup> evaluation, 3 years 7 months at the 2<sup>nd</sup> evaluation, and 4 years 9 months at the 3<sup>rd</sup> evaluation. The deaf children were evaluated longitudinally through the RDLS, which is composed of the Verbal Comprehension Scale and Expressive Language Scale. The data were analyzed qualitatively and quantitatively. The implanted children showed progress of both their receptive and expressive abilities that were statistically significant but inferior to the children with normal hearing. In the verbal comprehension the differences between means and medians of scores of the deaf children and of the normal children were statistically significant. In the expressive language there was not a statistically significant difference. There was no correlation between the answers in both scales and the time of use of the CI for this group of deaf children, probably had to the reduced number of children of this group. The study proves the efficacy of the CI to the development of receptive and expressive language abilities and shows that the RDLS is effective in the longitudinal evaluation of deaf children using CI.

Fortunato-Queiroz, C.A.U (2005) Reynell Developmental Language Scales (RDLS): Une étude longitudinale d' enfants porteur de l'implant coclear. Thèse de Doctorat. Programme de Pós-Graduação dans Éducation Spéciale. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP

### Résumé

Le but de cette étude est l'analyse du performance du langage d'un groupe d'enfants sourds porteur d'un implant coclear (IC), à partir d'une étude longitudinale, utilisant le Reynell Developmental Language Scales (RDLS), comparer la performance obtenue dans la dernière évaluation avec ce d'enfants auditeurs et corrélérer avec le temps d'utilisation de IC. Les participants ont été 17 enfants auditeurs de 6 ans étaient et 9 enfants sourds porteur de l'implant coclear. L'âge chronologique des enfants sourds a varié entre 4 et 8 ans et le temps d'utilisation de IC a été, en moyenne, 1 an et 6 mois dans la 1<sup>a</sup> évaluation, 3 ans et 7 mois dans la 2<sup>a</sup> évaluation et 4 ans et 9 mois dans la 3<sup>a</sup> évaluation. Les enfants sourds ont été évalués longitudinalement utilisant le RDLS, qu'il composé par les Échelles de Compréhension et Expression Verbale. Les résultats ont été analysé quantitativement et qualitativement. Les résultats ont montré que les enfants avec IC ont obtenu une évolution significative statistiquement concernant les habilités du langage réceptive et expressive, néanmoins les résultats ont été inférieurs aux présentés par les enfants auditeurs. Pour la compréhension verbale, la différence entre les moyennes et moyennes des enfants sourds et des enfants auditeurs a été significative statistiquement. Pour l'expression verbale, néanmoins, cette différence n'a pas été significative. Il n'a pas été trouvée corrélation entre les réponses de compréhension et expression verbale et le temps d'utilisation de IC pour ce groupe d'enfants sourds, probablement dû au nombre restreint d'enfants de ce groupe. L'étude il vérifie l'efficacité de IC pour le développement des habilités de langage réceptive et expressive et démontre que RDLS est efficace dans l'évaluation longitudinale d'enfants sourds usagers d'IC.

## Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Os Processos da Comunicação Verbal.....	5
<i>Figura 2.</i> Representação esquemática do sistema de funcionamento do aparelho de amplificação sonora individual e implante coclear.....	11
<i>Figura 3.</i> Componentes interno e externo do implante coclear.....	12
<i>Figura 4.</i> Funcionamento do implante coclear.....	13
<i>Figura 5.</i> Evolução dos critérios de indicação do implante coclear para crianças.....	20
<i>Figura 6.</i> Exemplos de Pontuação Basal A e B.....	78
<i>Figura 7.</i> Exemplos de Idéias Conectadas.....	80
<i>Figura 8.</i> Resposta compreensão verbal versus tempo para as nove crianças implantadas.....	101
<i>Figura 9.</i> Resposta expressão verbal versus tempo para as nove crianças implantadas.....	101
<i>Figura 10.</i> Diagrama de dispersão para resposta compreensão versus idade auditiva para as crianças implantadas.....	105
<i>Figura 11.</i> Diagrama de dispersão para resposta expressão versus idade auditiva para as crianças implantadas.....	105

## Listas de Tabelas

Tabela 1. <i>Caracterização do Grupo 1 quanto ao sexo e à idade</i> .....	92
Tabela 2. <i>Caracterização do Grupo 2 quanto ao sexo, a idade de ativação do IC e a idade cronológica</i> .....	94

Tabela 3. <i>Caracterização dos participantes quanto à idade auditiva</i> .....	95
Tabela 4. <i>Média, desvio padrão (D.P.) e mediana para as variáveis compreensão e expressão das crianças implantadas segundo os tempos</i> .....	102
Tabela 5. <i>Comparações dos tempos para a variável compreensão e respectivos intervalos de credibilidade (IC<sub>r</sub>)</i> .....	103
Tabela 6. <i>Comparações dos tempos para a variável expressão e respectivos intervalos de credibilidade (IC<sub>r</sub>)</i> .....	103
Tabela 7. <i>Comparações para as respostas de compreensão e expressão do Tempo 3 das crianças surdas com os resultados de crianças ouvintes</i> .....	104

#### Lista de Anexos

Anexo 1: <i>Parecer do Comitê de Ética</i> .....	129
Anexo 2: <i>Possíveis alterações de termos e sugestões para a aplicação da RLS no Brasil / Protocolo de Avaliação das Escalas Reynell</i> .....	131
Anexo 3: <i>Tabelas de pontuações individuais dos dois grupos de crianças, surdas implantadas e ouvintes</i> .....	138
Anexo 3A. <i>Pontuações obtidas pelas crianças usuárias de implante coclear nas Escalas de Compreensão e Expressão Verbal na primeira avaliação ou Tempo 1 (2002), na segunda avaliação ou Tempo 2 (2004) e na terceira avaliação ou Tempo 3 (2005)</i> .....	139
Anexo 3B. <i>Pontuações obtidas pelas crianças ouvintes na Escala de Compreensão e Expressão Verbal</i> .....	140
Anexo 4: <i>Email de Gruber, C.P.</i> .....	141

## Apresentação

Não há dúvida de que o pesquisador é constantemente instigado e motivado pelos questionamentos provindos de suas pesquisas. São esses questionamentos a válvula propulsora de novos estudos e novas descobertas.

O interesse por este trabalho de pesquisa surgiu a partir de minha dissertação intitulada: "RDLS: uma opção para analisar a linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear", cujo objetivo foi analisar e comparar a linguagem de crianças surdas implantadas e ouvintes quanto à compreensão e expressão verbal, utilizando-se a Reynell Developmental Language Scales (RDLS), versão americana.

A partir da referida pesquisa, novos questionamentos surgiram: como estaria o desempenho da linguagem das crianças surdas após algum tempo de uso do implante coclear (IC)? Mais especificamente: Qual tem sido o desempenho das crianças implantadas, após dois e três anos, respectivamente, de acordo com a RDLS? Houve evolução da linguagem quanto à compreensão e expressão verbal conforme destaca a literatura e conforme sugere a escala de desenvolvimento RDLS? O desempenho das crianças implantadas é similar ao de crianças ouvintes? Existe correlação entre esse desempenho e o tempo de uso do IC?

Desta forma, o presente estudo tem por objetivo analisar o desempenho da linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear por meio de um estudo longitudinal, utilizando-se a RDLS, comparar ao desempenho de crianças ouvintes e verificar a existência ou não de correlação entre a linguagem e o tempo de uso do IC.

Apesar das dificuldades inerentes aos estudos longitudinais no Brasil, como por exemplo, a desistência dos participantes por problemas sócio-econômicos e outros, a prática destes estudos é particularmente importante para as atividades científicas.

Sobrinho & Naujorks (2001) afirmam que, na Educação Especial do Brasil, além da escassez de estudos na área da surdez, comparando-se com as outras deficiências como a mental por exemplo, pode-se observar uma descontinuidade e fragmentação do conteúdo dos temas pesquisados, o que dificulta a consolidação de conhecimentos consistentes e socialmente válidos. De acordo com os autores, essa descontinuidade na produção do conhecimento ocorre na medida em que os temas de pesquisa são pulverizados e episódicos, não se tendo notícias, por exemplo, de estudos longitudinais, de maior abrangência contextual.

Esta pesquisa é uma resposta à verídica crítica acima. Há muita discussão quanto à surdez na área de Educação Especial, porém poucas constatações científicas por falta de estudos continuados ou longitudinais. Estudos deste tipo são essencialmente importantes, principalmente neste tempo tão particular em que a inclusão de todas as crianças na escola é uma meta a ser alcançada. Acredita-se que analisar longitudinalmente o desempenho da linguagem de crianças surdas implantadas, com vistas na intervenção, é contribuir de certo modo com o aspecto educacional, uma vez que estas crianças já se encontram no sistema regular de ensino.

Para analisar o desempenho da linguagem, considerando as habilidades receptivas e expressivas, é necessário que se tenha um instrumento eficaz. Os estudos com a versão americana da RDLS, conhecida também como Escalas Reynell, foram iniciados no Brasil em 2001 (Fortunato, 2003). O interesse por esse instrumento surgiu a partir da constatação de que diversos países do mundo o utilizam com eficácia para avaliar a linguagem de crianças surdas, particularmente aquelas usuárias de IC. Diante da importância de monitorar e direcionar a intervenção fonoaudiológica e educacional de crianças implantadas, diversos centros de pesquisa do mundo, na área da Audiologia, que realizam o IC, têm utilizado a RDLS em estudos longitudinais. Se este método de

avaliação tem sido eficaz em tantos países, no Brasil não será diferente. Portanto, apesar do foco desse trabalho não ser diretamente a RDLS, buscou-se aprofundar o máximo possível no conhecimento desta escala de desenvolvimento, a fim de contribuir com pesquisas posteriores.

De acordo com Young e Killen (2002) e Santana (2005), há muito a ser pesquisado sobre o desenvolvimento da linguagem oral de crianças implantadas, pois apesar de existirem muitos estudos referentes à audição dessas crianças, há poucos referentes à linguagem das mesmas.

Que esse estudo possa contribuir para um conhecimento mais amplo do desempenho da compreensão e da expressão verbal de crianças usuárias de IC ao longo do tempo, a fim de colaborar, por conseguinte, com a intervenção fonoaudiológica e educacional.

## Introdução

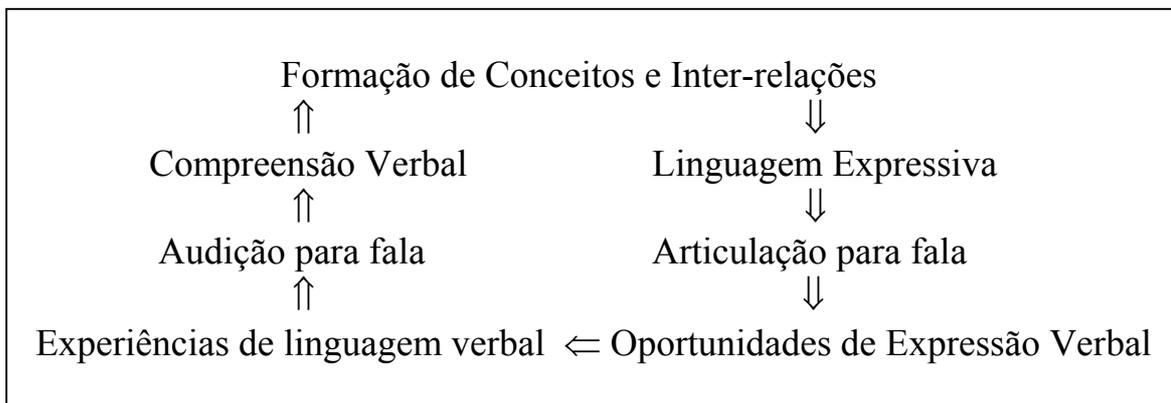
Vivemos em um mundo sonoro, um mundo repleto de sons provindos de diferentes fontes, como o meio ambiente, as máquinas, as indústrias, os instrumentos musicais, os homens. Sons graves, médios e agudos, altos ou baixos, confortáveis ou desconfortáveis, significativos como os sons da fala ou meramente insignificantes como um ruído qualquer, a capacidade de percebê-los e decodificá-los faz da audição um dos mais nobres sentidos humanos.

O processo da audição ocorre através de um longo e complexo caminho que vai desde a orelha externa até o córtex auditivo, local onde as informações são decodificadas. Este percurso permite ao homem não somente detectar os estímulos sonoros, mas também localizá-los, discriminá-los, reconhecê-los, memorizá-los e compreendê-los. É a partir do desenvolvimento destas habilidades, denominadas habilidades auditivas, que as pessoas serão capazes de utilizar o tipo de linguagem mais comum socialmente, a linguagem oral ou falada.

O sistema auditivo é uma forma importante de assimilação, inclusive antes do nascimento. Ele é considerado como receptivo *in utero* a partir da vigésima semana de gestação, ou seja, a criança com sistema auditivo íntegro é capaz de ouvir sons internos e externos ao corpo da mãe (Law, 2001; Mellon, 2000). Isso é verificado claramente por meio da preferência dos neonatos à voz materna. Após o nascimento, à medida que a criança começa a explorar ativamente o meio, as informações que ela recebe pela audição são combinadas com as informações provenientes dos outros sentidos. Isto possibilita a formação e inter-relação de conceitos (Law, 2001; Moreira, 1999; Reynell & Gruber, 1990).

A figura a seguir evidencia a importância da audição para a compreensão verbal

e conseqüente formação e inter-relação de conceitos.



*Figura 1.* Os Processos da Comunicação Verbal. Dados de Reynell & Gruber (1990).

Observa-se, a partir da figura, os processos da comunicação verbal. Para que ela ocorra, os processos interagem entre si da seguinte forma: em experiências que possibilitam o acesso à linguagem verbal, a criança com audição normal será capaz de ter acesso às informações e, através de seu processamento auditivo, poderá decodificá-las, ou seja, executar o processo de Compreensão Verbal. Pela compreensão verbal é possível formar conceitos e inter-relacioná-los para, posteriormente, expressá-los utilizando movimentos articulatorios quando possui oportunidades de expressão verbal, que neste caso ocorrerá através da linguagem oral ou falada.

Nota-se, pela Figura 1, que a compreensão verbal precede a expressão e que, para que ambas ocorram harmonicamente é imprescindível que se tenha audição para fala, ou seja, integridade do sistema auditivo. A audição é o principal meio através do qual a linguagem oral é adquirida (Campos, Russo & Almeida, 1996; Gordo, 2001). É por meio da audição que o indivíduo é capaz de detectar, discriminar, reconhecer e compreender os sons para posteriormente produzi-los (Bevilacqua & Formigoni, 1997).

Ao relacionar os processos de compreensão e expressão verbal, Kretschmer & Kretschmer (1978) enfatizam que é fácil cair na armadilha de conceber compreensão

como meramente o oposto de produção, no entanto os dois processos são separados, como se pode observar na Figura 1. Embora a Compreensão e a Expressão compartilhem de processos ou mecanismos comuns, elas são organizadas diferentemente, a fim de realizar diferentes tarefas em que são envolvidas. Conforme já mencionado, a compreensão verbal envolve as habilidades de processamento auditivo, enquanto a produção ou expressão verbal envolve a mobilização do sistema motor da fala.

No caso da aquisição da linguagem oral, segundo Couto-Lenzi (1999), primeiro se obtém a compreensão e, posteriormente, a emissão. A referida aquisição é realizada em etapas, sendo a compreensão a primeira delas. A criança pode compreender muitas estruturas e um grande vocabulário enquanto emite apenas algumas palavras simples. A linguagem é um mecanismo complexo que torna o homem capaz de compreender e interagir com o mundo que o cerca.

A maior parte das crianças, em condições adequadas, desenvolve a linguagem rapidamente e sem aparente esforço a partir do nascimento, comunicando de forma verbal e não-verbal. Em condições excepcionais ou adversas, como no caso da surdez, um prejuízo ou distúrbio da linguagem ocorrerá, já que a criança possuirá dificuldade no processo de compreensão verbal e, conseqüentemente na expressão.

#### *A surdez na criança*

Ao contrário do que muitos pensam, a surdez é um problema sensorial de grande incidência no Brasil. Sendo a audição a principal fonte de aquisição da linguagem oral, a privação sensorial auditiva provoca a falta ou a redução do acesso a esse modo de comunicação particular. Para Mogford (2002), Costa, Bevilacqua & Nascimento (2006) a surdez, particularmente aquela adquirida antes da aquisição da linguagem, restringe de

forma potencial e devastadora o desenvolvimento da linguagem oral das crianças, podendo com isto comprometer o seu desenvolvimento global e a sua qualidade de vida.

De acordo com Silva, Queiros & Lima (2006), a criança que adquire a surdez nos primeiros meses de vida é privada de estimulação sonora no período mais importante de seu desenvolvimento, e conseqüentemente, poderá apresentar alterações emocionais, sociais, e lingüísticas.

O sistema auditivo do recém nascido é provido de uma plasticidade neuronal, modificada a partir de variações na estimulação acústica. Desta forma, a entrada de sons no sistema auditivo periférico é importante para a maturação e inervação de porções do sistema nervoso auditivo central. A ausência de estimulação auditiva adequada na infância pode impedir o total desenvolvimento e amadurecimento das vias auditivas centrais.

O impacto da surdez sobre o desenvolvimento global da criança está relacionado com uma série de fatores, tais como grau, tipo, causas e outros aspectos importantes como idade de aparecimento, ou seja, antes ou depois da aquisição da linguagem oral.

Quanto ao grau, segundo Bevilacqua (1987), a surdez pode ser classificada em leve, moderada, severa e profunda. Para entender esta classificação, é importante lembrar que o limiar auditivo<sup>1</sup> normal de uma pessoa varia de 0 a 20 dB. Quando o comprometimento é leve, o limiar auditivo está entre 25 e 40 dB. Quando é moderado, entre 45 e 70 dB. Severo, entre 75 e 90 dB e profundo, o limiar auditivo é superior a 85 dB. Quanto ao tipo, a surdez classifica-se em condutiva (alteração na orelha externa ou média), neurosensorial (alteração na orelha interna ou nas fibras auditivas do nervo

---

<sup>1</sup> Limiar tonal: resposta relativa a 50% dos estímulos auditivos a uma determinada intensidade, apresentados em testagem feita no audiômetro (instrumento utilizado para medir a sensibilidade auditiva). Decibel (dB): unidade de medida do som. A orelha humana é capaz de detectar sons de 0 a 140 dB.

auditivo), mista (alteração de componentes condutivos e neurossensoriais) e central (alteração a partir do tronco cerebral ou até as regiões subcorticais e córtex).

Segundo diversos autores (Boone & Plante, 1994; Bess & Humes, 1998; Elfenbein, 1994; Emanuel & Herman, 2001; Klein & Rapin, 2002; Lichtig, 1997), qualquer perda auditiva pode comprometer não só o uso da linguagem oral, como também o desempenho acadêmico da criança. Deficiências auditivas mínimas, que não trazem praticamente nenhum prejuízo a um adulto, podem provocar dificuldades importantes para as crianças (Campos et al., 1996).

Isso ocorre, de acordo com Bess & Humes (1998), porque a surdez interfere na percepção de fala da criança, o que, por sua vez, pode resultar na deficiência do desenvolvimento da fala e da linguagem, na redução do aproveitamento escolar e em distúrbios no desenvolvimento social e emocional.

Fortunato (2003) afirma que as crianças que apresentam surdez neurossensorial severa e/ou profunda são mais susceptíveis a significativas defasagens no processo educacional e, obviamente, na aquisição e desenvolvimento da linguagem oral. Segundo Moog & Geers (1999), a maior consequência destes tipos de surdez é a interferência no desenvolvimento e uso da comunicação oral.

As crianças que nasceram surdas apresentam dificuldades substanciais em todos os aspectos da comunicação oral. Observa-se atraso dessas crianças no vocabulário, na gramática, na pragmática, tanto na compreensão quanto na expressão verbal. Tais atrasos tornam a linguagem da criança surda similar a de crianças ouvintes mais jovens. Adicionado a isto, as crianças surdas também apresentam distúrbios no desenvolvimento da linguagem (Mogford, 2002; Robbins, 2000).

Para Bollard, Chute, Popp & Parisier (1999), as habilidades de linguagem mais complexas são afetadas em crianças surdas. Elas possuem mais dificuldade com as

formas morfológicas e os finais de verbos, bem como na estruturação de sentenças e na imitação. Usam mais substantivos e artigos e menos preposições, numerais, e pronomes indefinidos. Segundo os autores, a mesma dificuldade de compreensão e de uso das formas verbais verificadas nas crianças surdas, foi observada em crianças ouvintes com distúrbio específico da linguagem. A aquisição da linguagem oral é dependente daquilo que a criança surda pode ouvir.

Segundo diversos autores (Boone & Plante, 1994; Deal & Haas, 1996; Mondelli & Blasca, 2000; Northern & Downs, 1989; Nunes, 2001) a linguagem oral, com toda a sua intrigante estruturação e suas possibilidades de uso, é a função que diferencia o homem dos animais e o permite expressar um grande número de idéias com especificidade e detalhes. Para Deliberato, Manzini & Sameshima (2003), a fala constitui o recurso mais utilizado para estabelecer uma comunicação mais efetiva e possibilitar uma melhor interação. Constata-se que a linguagem oral é, até então, o modo de comunicação mais utilizado no meio social, inclusive nas escolas.

Desta forma, diversos recursos tecnológicos foram e têm sido desenvolvidos para auxiliar pessoas surdas a terem acesso aos sons, especialmente aquelas que optaram por uma abordagem oralista. Estes recursos têm oferecido grandes contribuições aos surdos, transformando suas possibilidades de educação e de vida social (Fortunato, Bueno & Mondelli, 2001).

### *Recursos tecnológicos*

De acordo com Couto-Lenzi (1999), a ciência já comprovou que as pessoas com surdez, inclusive de grau profundo, podem ter acesso à língua falada em seu país. Os recursos tecnológicos visam favorecer este acesso. Atualmente, os mais utilizados no

Brasil são: o Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e o Implante Coclear (IC).

O AASI é um sistema cuja finalidade é a amplificação de todos os tipos de sons, como sons de fala, sons ambientais, sons de alerta e perigo, de forma adequada e satisfatória (Campos et al., 1996). O som é captado por um microfone, amplificado e transmitido para a membrana timpânica do indivíduo. A fonte de energia desse sistema é a pilha (Almeida & Iorio, 1996). Segundo Bevilacqua & Formigoni (1998) e Couto-Lenzi (1999), a maioria dos surdos apresenta restos de audição, especialmente nas frequências graves. O AASI tem como objetivo tornar a audição residual em audição funcional (Fortunato, 2003), ou seja, aproveitar os restos de audição ainda existentes (Parra, Soares, Iorio & Chiari, 2001). Porém, de acordo com as últimas autoras citadas, às vezes nem mesmo os AASIs mais potentes chegam a ajudar a pessoa com surdez bilateral profunda e até mesmo severa.

Apesar do AASI captar e amplificar sons, isto não é, na maioria dos casos, o suficiente para permitir a compreensão da fala pelos surdos profundos (Brasil, 1997). Isto ocorre devido ao pequeno número de células auditivas residuais destes indivíduos, dependente da etiologia da surdez. Quando a destruição das células auditivas da cóclea é maciça, um outro dispositivo, denominado Implante Coclear (IC), pode ser utilizado. O IC assume a função das referidas células e ativa diretamente o nervo auditivo, possibilitando a sensação de audição e, principalmente, o reconhecimento dos sons da fala.

Portanto, ao contrário do AASI, o IC não requer a existência de células ciliadas para transferir o sinal para o nervo auditivo (Bevilacqua, Costa Filho & Moret, 2003; Costa Filho, 1998; Parra et al., 2001). Todavia, de acordo com Moraes, Zeigelboim, Bevilacqua & Jacob (2001), o número de neurônios auditivos sobreviventes determina a

quantidade de informação que pode ser enviada pelo nervo auditivo e, portanto, o número de neurônios sobreviventes pode relacionar-se com o desempenho da pessoa implantada. Desse modo, se a degeneração dos neurônios for completa e não houver neurônios remanescentes, o IC certamente não deverá ser útil.

A Figura 2 demonstra o funcionamento do AASI e do IC.

---

<p>O implante coclear e o AASI iniciam o processo da mesma maneira: o som chega a um microfone</p>	<p>O implante coclear tem um processador de fala para codificar o som. O AASI amplifica o som</p>	<p>O implante coclear decodifica a mensagem e a envia por eletrodos. Os sons amplificados do AASI fazem com que as células ciliadas da orelha interna vibrem</p>	<p>A mensagem vai para o nervo auditivo e daí para o cérebro, e a pessoa ouve o som.</p>
--	---	--	--

---

*Figura 2.* Representação esquemática do sistema de funcionamento do aparelho de amplificação sonora individual e implante coclear. Dados de Bevilacqua et al. (2003).

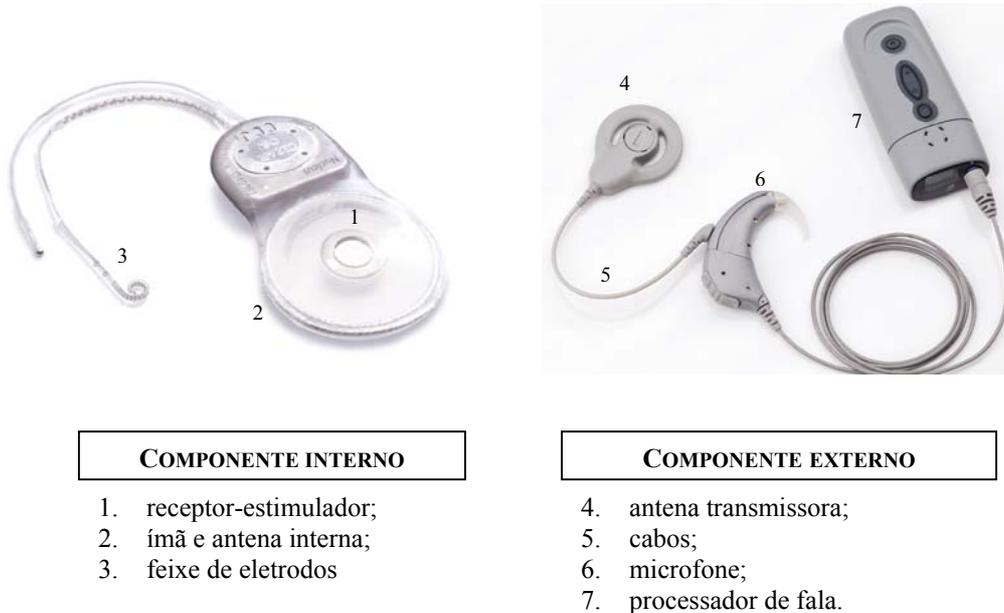
### *O Implante Coclear*

O Implante Coclear (IC) é atualmente o recurso tecnológico mais eficaz para favorecer o acesso da pessoa surda ao mundo sonoro. Até então nenhum dispositivo eletrônico havia possibilitado à pessoa que adquiriu surdez severa/profunda antes da aquisição da linguagem, a capacidade de compreendê-la e expressá-la com funcionalidade e abstração.

“Por séculos, as pessoas acreditavam que somente um milagre restauraria a audição do surdo” (p.102). Esta é a frase introdutória de Loizou (1999) quando o mesmo apresenta o implante coclear, uma prótese que restaura parcialmente a audição de pessoas com surdez severa e profunda por meio de estimulação elétrica das fibras do

nervo auditivo.

O IC constitui-se de uma prótese auditiva computadorizada inserida cirurgicamente na orelha interna e que substitui parcialmente as funções da cóclea. É composto por dois componentes: um interno e outro externo.

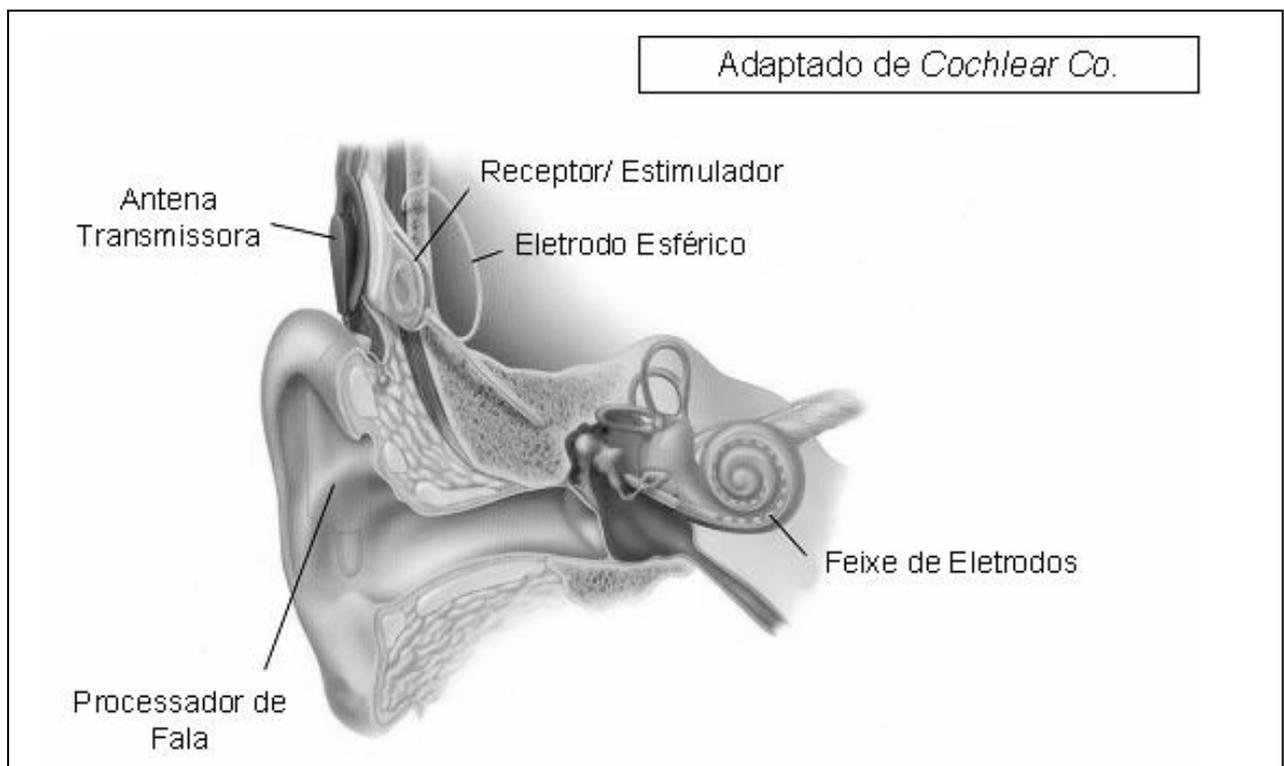


*Figura 3.* Componentes interno e externo do implante coclear. Dados de Cochlear Co.

Seu funcionamento é o seguinte: o dispositivo externo capta o som através de um microfone, geralmente instalado atrás da orelha, e o envia por um fio ou cabo para o processador de fala. Essa peça pode ser carregada junto à cintura, ao peito ou dorso do paciente. A fonte de energia que mantém o processador de fala é a pilha. O processador de fala tem por objetivo selecionar e codificar, em sinais elétricos, os elementos sonoros mais importantes para a compreensão da fala. De acordo com Brinton (2001), as estratégias de processamento usadas nos processadores de fala objetivam fornecer o máximo de informações sobre a mesma. O avanço tecnológico permitiu a miniturização

do processador de fala e, atualmente, existe um modelo retroauricular.

Os sinais ou informações codificadas pelo processador são enviados pelo cabo para uma antena externa, mantida atrás da orelha por meio de um ímã. Essa antena transmissora envia, transcutaneamente, os sinais codificados para uma antena interna. O receptor-transmissor processa esta informação e estimula os eletrodos introduzidos na cóclea e programados separadamente para transmitir sons que variam em intensidade e frequência. O ciclo de audição se completa, portanto, quando o estímulo elétrico e os sinais codificados são transmitidos por radiofrequência ao receptor-transmissor. Este, por sua vez, estimula os eletrodos implantados na cóclea e os eletrodos estimulam as fibras nervosas específicas que enviam as mensagens ao cérebro. O mesmo recebe os sinais interpretando-os, experimentando-se assim uma sensação auditiva (Brasil, 1997; Bevilacqua, 1998; Bevilacqua, Costa Filho & Martinho, 2004; Costa Filho, 1998; Moraes et al., 2001).



*Figura 4.* Funcionamento do implante coclear. Dados de Cochlear Co.

O mecanismo de funcionamento dos implantes cocleares ocorre na criação de um campo elétrico no interior da cóclea, com o objetivo de estimular as neurofibrilas acústicas que envolvem a base das células ciliadas do órgão de Corti, por meio de impulsos sonoros previamente transformados em estímulos elétricos (Moraes et al., 2001). Todos os implantes cocleares funcionam utilizando este mesmo princípio, ou seja, transformam o estímulo acústico em estímulo elétrico, estimulando diretamente as células gangliais que, por sua vez, substituem as células da orelha interna.

O funcionamento do implante coclear, conforme descrito anteriormente, inicia a partir de um mês após a realização da cirurgia para a inserção da referida prótese, na etapa pós-cirúrgica. Esta etapa é caracterizada pela ativação dos eletrodos e pela programação do processador de fala.

De acordo com Bevilacqua et al. (2003), a ativação dos eletrodos consiste em ativar o dispositivo interno por meio da conexão entre o processador de fala e a interface do computador.

A ativação do implante coclear permite à criança acessar a informação auditiva e fornece benefícios para aquisição da linguagem verbal (Kane, Schopmeyer, Mellon & Niparko, 2004). Após a ativação dos eletrodos, são realizados a cada dois ou três meses os mapeamentos dos eletrodos. Consiste na pesquisa dos valores de limiar de detecção do estímulo elétrico (T) e do nível de máximo conforto para este estímulo (*maximum comfort level* – MCL).

A partir do momento em que a criança é capaz de responder, de forma consistente, aos estímulos elétricos, pode ser realizado o balanceamento dos eletrodos, que consiste na comparação da sensação de intensidade entre dois eletrodos. Para medição da resposta do nervo auditivo através da estimulação elétrica, é utilizada a técnica de telemetria de resposta neural (*neural response telemetry* – NRT). Cada eletrodo é

testado individualmente, a fim de serem obtidas informações ao longo da cóclea.

Segundo Moraes et al. (2001), o IC tem sido consolidado como opção efetiva na habilitação e reabilitação auditiva, constituindo-se na melhor forma de auxiliar pessoas com surdez neurossensorial severa à profunda bilateralmente. Segundo as autoras, apesar das pessoas com este tipo de surdez apresentarem uma acentuada diminuição do número de células auditivas e fibras nervosas, algumas fibras nervosas são suficientes para serem estimuladas eletricamente pelo IC e podem, por sua vez, transmitir o sinal codificado para o córtex auditivo.

Bevilacqua (1998) e Costa Filho (1998), coordenadores do Programa de Implante Coclear, do Centro de Pesquisas Audiológicas (Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais/Universidade de São Paulo, campus Bauru), descreveram em suas teses várias pesquisas que comprovam a efetividade do IC na redução do impacto da surdez sobre o desenvolvimento da função auditiva e, conseqüentemente, da linguagem oral.

Segundo Loizou (1999), muitos usuários de IC são capazes de se comunicar e entender a fala sem leitura orofacial e alguns conseguem falar pelo telefone. Crianças que usam implantes podem desenvolver a linguagem oral ou falada e estudar em escolas regulares, junto com os seus pares ouvintes. O autor destaca ainda que os maiores benefícios do IC ocorrem em pessoas que adquiriram a fala e a linguagem antes da perda auditiva, e que possuem um tempo de privação sensorial ou tempo de surdez (anterior ao IC) curto. Todavia, em crianças pré-linguisticamente surdas, nota-se melhoras progressivas da percepção e produção de fala.

De acordo com Geers, Nicholas & Sedey (2003), o uso do IC tem causado um dramático impacto sobre a competência lingüística de crianças com surdez profunda. Para Bollard et al. (1999), o IC tem fornecido acesso a informações auditivas essenciais para o desenvolvimento da linguagem das crianças. Ele fornece, especificamente,

informações em frequências altas, o que em geral não é observado com o uso de AASI. Além disso, crianças implantadas apresentam melhor percepção de fala, aumento do número de vogais e consoantes produzidas e melhor inteligibilidade de fala que crianças que usam aparelho auditivo.

Estudos continuados da percepção de fala mostram que a maioria das crianças usuárias de IC desenvolvem a habilidade de percepção de fala em *open set* ou sistema aberto, com conseqüentes benefícios para o desenvolvimento da fala e da linguagem (Brinton, 2001; Dowell & Cowan, 1997).

Ouellet, Le Normand & Cohen (2001) salientam que as crianças implantadas podem adquirir vocabulário e estruturas sintáticas mais maduras, necessárias para comunicação por meio da linguagem oral e características do desenvolvimento de crianças ouvintes. Os autores realizaram um estudo longitudinal com crianças implantadas que tinha por objetivo avaliar habilidades morfosintáticas e lexicais na fala espontânea durante os primeiros 18 meses de uso do dispositivo. Concluíram que o IC fornece uma oportunidade para a criança surda alcançar um progresso substancial na produção de fala em um tempo relativamente curto seguido à operação cirúrgica. As crianças usuárias de IC podem aumentar gradualmente o vocabulário e reorganizar os componentes deste vocabulário para construir sentenças mais complexas (Ouellet et al., 2001).

Baseados em outras pesquisas, os autores apontam que o progresso rápido de um para 30 e 120 dias de uso do dispositivo sugere que o IC proporciona ganhos imediatos em aspectos específicos da produção de fala, possivelmente com progresso mais lento ou até o declínio, anos mais tarde.

Schopmeyer, Mellon, Dobaj & Niparko (2000), em observações da fala espontânea de crianças no período de pré-implante e pós-implante (seis e 12 meses pós-ativação)

constataram que o IC acelera a aquisição do vocabulário e das expressões espontâneas de crianças surdas. Para Molina, Huarte, Cervera-Paz, Manrique, & Garcia-Tapia (1999) a tendência das crianças implantadas é aumentar a linguagem oral expressiva, extinguir progressivamente os gestos de apoio e adquirir de forma espontânea palavras e frases do cotidiano não trabalhadas no contexto terapêutico. Segundo os autores, parece ser comum o abandono progressivo da leitura orofacial em crianças implantadas precocemente.

Um dado importante encontrado nas crianças implantadas é a capacidade de adquirir a linguagem no mesmo ritmo, ou geralmente superior, de seus pares ouvintes, porém pesquisas mostram que o prejuízo ou atraso lingüístico pode permanecer quando comparado com crianças ouvintes de mesma idade cronológica (Bollard et al., 1999; Miyamoto, Svirsky & Robbins, 1997; Ouellet et al., 2001; Richter, Eibele, Laszig & Löhle, 2002; Robbins, Svirsky & Kirk, 1997; Robbins, Bollard & Green, 1999; Robbins, 2000) Todavia, segundo Robbins et al. (1999), este prejuízo ou atraso lingüístico permanece estável e não aumenta com o passar do tempo, o que geralmente ocorre com as crianças surdas não implantadas. O motivo da progressão do atraso lingüístico ou do *gap* entre o desenvolvimento da linguagem de crianças surdas em relação aos seus pares ouvintes é a maior complexidade da linguagem com o passar dos anos, expressa pelo aumento de vocabulário, uso de mais conceitos abstratos e de formas sintáticas mais complexas.

Robbins (2000), comparando a linguagem de crianças surdas com perdas auditivas similares, com e sem IC, observou um ritmo de aquisição e desenvolvimento, bem como níveis de linguagem mais altos nas crianças implantadas. A média de desenvolvimento da linguagem por crianças surdas sem IC é a metade da média das crianças ouvintes, por exemplo, seis meses de linguagem para o tempo de um ano. Já as crianças implantadas

desenvolvem aproximadamente um ano de linguagem em um tempo de um ano. Isto parece ser particularmente verdadeiro em crianças que receberam o IC antes dos seis anos de idade. Autores citados por Robbins (2000) mostram que a média da linguagem em crianças implantadas é ainda mais rápida naquelas que receberam o IC antes dos cinco anos. De acordo com Moraes et al. (2001), se a implantação for realizada dentro dos primeiros quatro anos de vida, pode haver um desenvolvimento quase espontâneo da oralidade.

Molina et al. (1999) observaram que, após seis meses de uso do IC, as crianças aumentaram o balbucio e a produção de vogais. Após um ano, iniciaram a produção de duas palavras juntas e, após dois anos começaram a produzir frases com o uso de verbos. Em estudo com oito crianças implantadas, os autores constataram ainda um decréscimo dos erros articulatórios na produção de fala, demonstrando que há benefícios no desenvolvimento do aspecto fonológico com o uso do IC.

Bevilacqua (1998) avaliou 38 crianças com surdez neurossensorial profunda pré-lingual. Nenhuma criança obteve benefícios para a percepção de fala com o AASI, todavia apresentaram melhoras significativas quanto ao desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem, atingindo o reconhecimento da fala por meio da via auditiva com o IC. O tempo de uso do implante foi estatisticamente significativo quando relacionado com a categoria de audição e linguagem. A idade da criança na época da cirurgia não apresentou resultados estatisticamente significantes, todavia a idade máxima estudada foi de seis anos. Nenhuma das crianças atingiu *platô* de desenvolvimento para os níveis de habilidades de audição e linguagem, sendo necessários estudos posteriores para se verificar se esse *platô* ocorre e em que momento.

Geers et al.(2003) realizaram um estudo com 181 crianças americanas e canadenses, usuárias de IC por quatro a sete anos. Os resultados mostraram que mais da

metade das crianças apresentou habilidades de linguagem, quanto à compreensão e expressão, similares a dos seus pares ouvintes de oito a nove anos de idade. Os resultados de linguagem não foram típicos aos de crianças com perda profunda que usam aparelhos auditivos. O estudo mostrou também que as crianças participantes que foram educadas sem o uso de sinais exibiram uma significativa vantagem no uso de narrativas, na extensão dos seus vocabulários, no uso de morfemas, no comprimento de suas expressões e na complexidade de sintaxe usada durante a conversa espontânea. Segundo os autores, o uso do sistema visual de linguagem não fornece, portanto, a vantagem lingüística que tem sido esperada para crianças implantadas. O foco na educação oral, todavia, ofereceu significativa vantagem para crianças que utilizavam linguagem oral ou comunicação total.

De acordo com Ruben (1999), dados provenientes de muitos países e clínicos diferentes têm mostrado consistentemente que o IC capacita a maioria das crianças a obter melhores níveis de linguagem oral do que seria esperado se a criança tivesse sido habilitada com outras modalidades.

Moog & Geers (1999) destacam que foi hipotetizado que o uso intensivo de educação auri-oral combinado com o uso do IC pode aumentar o desempenho das crianças surdas. Segundo eles, crianças com esta combinação podem alcançar um desenvolvimento de linguagem e leitura normal ou próximo do normal.

Robbins, Green & Waltzman (2004) demonstraram ainda, em pesquisa recente, que o implante coclear pode proporcionar a proficiência oral em mais de uma língua por crianças que nasceram surdas.

Apesar do implante coclear estar sendo cada vez mais indicado como recurso altamente benéfico e efetivo na comunicação de adultos e crianças surdas (Bevilacqua & Moret, 1997), nem todos são considerados atualmente como candidatos ao uso.

De acordo com Moraes et al. (2001), os critérios de seleção para candidatos ao uso do IC utilizados no Brasil são os mesmos utilizados pelos outros países. Os critérios têm se aprimorado durante os anos. Eles se baseiam, de forma geral, no diagnóstico preciso da surdez, na confirmação de resultados insatisfatórios com o AASI, na avaliação da criança quanto aos aspectos emocionais e cognitivos e na avaliação da permeabilidade da família ao processo terapêutico (Bevilacqua et al., 2003).

O quadro a seguir mostra a evolução dos critérios de indicação do IC em crianças.

Evolução dos critérios de indicação do implante coclear para crianças			
	1990	1998	2000
Idade	24 meses	18 meses	12 meses
Época da instalação da deficiência auditiva	Pré e pós-linguais	Pré e pós-linguais	Pré e pós-linguais
Grau de deficiência auditiva	Profunda	Profunda	Grave ou profunda: 24 meses ou maiores Profunda: menores de 24 meses
Resultados de percepção de fala	0% em conjunto aberto	Sem evolução auditiva $\leq 20\%$ em teste de percepção de fala de palavras	Sem evolução auditiva $\leq 30\%$ em teste de percepção de fala de palavras

*Figura 5.* Evolução dos critérios de indicação do implante coclear para crianças. Dados de Bevilacqua, et al. (2003)

Graças ao aprimoramento da tecnologia e da evolução dos critérios de seleção, os resultados obtidos com crianças usuárias de IC têm sido cada vez melhores.

De acordo com o quadro mostrado anteriormente, destaca-se que um dos mais fortes indicadores de sucesso do IC em crianças é a redução da idade na época da cirurgia. Isto se deve aos resultados favoráveis quanto à compreensão e expressão verbal obtidos por crianças implantadas em idades menores (Fortunato, 2003; Fortunato, Costa & Bevilacqua, 2002; Fortunato-Queiroz et al., 2003; Miyamoto, Kirk, Svirsky & Sehgal, 1999; Moraes et al., 2001; Richter et al., 2002; Ruben, 1999).

Segundo Robbins (2000), muitos fatores favorecem a implantação em crianças mais jovens, incluindo a plasticidade neural, a noção de períodos críticos e a capacidade de aprender a linguagem incidentalmente. O desempenho da criança que recebeu o IC depende da idade de implantação e da experiência da criança com o implante (Allum, Greisiger, Straubhaar & Carpenter, 2000).

Outros autores destacam ainda que os reais efeitos do IC sobre o desenvolvimento da linguagem podem ser determinados por um grande número de fatores ou variáveis relevantes, tais como idade de início da surdez, duração ou tempo de surdez, tipo de linguagem recebida pela criança surda (Bevilacqua, 1998; Fortunato, 2003; Ouellet et al., 2001).

Segundo Moraes et al.(2001), quanto menor for o tempo de surdez, maior será o número de células ganglionares preservadas, ocorrendo assim uma melhora na capacidade auditiva de resposta ao estímulo elétrico.

Moret (2002), em um estudo com 60 crianças implantadas, buscou verificar o desempenho da audição e da linguagem das mesmas quanto aos seguintes aspectos: idade da criança na época da pesquisa, tempo de privação sensorial auditiva, tempo do uso do IC, tipo de IC, estratégia de codificação de fala utilizada, grau de permeabilidade

da família no processo terapêutico e estilo cognitivo. A autora concluiu que todos os aspectos influenciaram o ganho nas categorias de audição e de linguagem, com exceção do estilo cognitivo. Todavia, de acordo com Moret (2006), estudos detalhados quanto à capacidade individual da criança para a aprendizagem devem ser realizados para investigar se este fator realmente não influi no processo de IC.

### *A inclusão das crianças implantadas*

A escola regular tem sido por décadas um desafio para as crianças surdas, já que, segundo Bess & Humes (1998), representa uma ameaça significativa ao aproveitamento escolar. Os referidos autores acreditam que o menor aproveitamento seja resultado das dificuldades que as crianças experimentam na aquisição e desenvolvimento da linguagem. Essas dificuldades, presentes nos importantes anos pré-escolares, refletem-se inevitavelmente no momento em que a criança aprende a ler. A leitura é uma ferramenta básica de aprendizagem que se relaciona diretamente com o domínio de todo o conteúdo escolar (Bess & Humes, 1998).

De acordo com Robbins (2000), uma vez que as habilidades da linguagem são essenciais para o aprendizado de praticamente todas as coisas, aqueles que apresentam déficits nestas habilidades encontram-se em face a difíceis desafios na realização de outros aspectos. Ao contrário, um bom desenvolvimento da linguagem potencializa o sucesso no desenvolvimento de outras áreas, dentre elas a leitura e a escrita.

O fato de o implante coclear ter sido confirmado cientificamente como um dispositivo efetivo no que se refere ao desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral, possibilita e colabora com o aspecto educacional da criança surda.

Manrique, Huarte, Cervera-Paz, Espinosa, Molina & Garcia-Tapia (1999),

destacam que o ambiente educacional proporciona mudanças progressivas na comunicação oral das crianças implantadas, sendo, portanto, de grande relevância.

O IC tem possibilitado o acesso das crianças surdas, de forma particular daquelas implantadas precocemente, à linguagem oral durante os anos pré-escolares, que são importantes para a aquisição da linguagem e determinantes para o desenvolvimento da fala e para o sucesso acadêmico (Bess & Humes, 1998; Miyamoto et al., 1999). Além disso, Geers & Brenner (2003) e Economides, Vicent, Ruzza, Vaneecloo, Radafy, Bordure, Coffinet, Verient-Montaut, Economides, Levy, Gentine, Moreau & Enee (2006) demonstraram em suas pesquisas que a implantação coclear precoce é um procedimento efetivo e valioso que permite às crianças surdas participarem da escola regular com seus pares ouvintes, além de permitir uma melhor integração social.

Geers & Brenner (2003) realizaram um estudo sobre as características educacionais de 181 crianças surdas implantadas por cinco anos de idade. Os autores destacaram que as mesmas foram, inicialmente, matriculadas em diferentes ambientes educacionais: escola pública e privada, escola especial e regular (*mainstream classes*), com metodologia de ensino oralista ou de comunicação total. Todavia, os ambientes educacionais mudaram de acordo com o ganho e o aumento de experiência com o IC. Graças à ênfase nas habilidades auditivas e de fala que as crianças receberam em suas salas de aula, elas tenderam a se mover da escola privada e especial para a escola pública com programas de inclusão.

Fortunato (2003) relata em seu estudo que, segundo as famílias das 10 crianças usuárias de IC e participantes da pesquisa, apresentam bom desempenho na escola regular.

Sabe-se que o grande desafio da inclusão é o de investir numa escola que desenvolva uma política centrada no aluno, que não exclua ninguém, que busque novas

alternativas e práticas pedagógicas eficazes (Martins, 2001), bem como na preparação dos profissionais que atuam nestas escolas.

É óbvio que o implante coclear não transformará a criança surda em uma criança ouvinte, ou seja, o professor e a escola enfrentarão a busca de novas alternativas e práticas pedagógicas eficazes para o ensino destas crianças, porém não há dúvida de que a relação professor-aluno, fundamentada nos dias de hoje na interação e na comunicação oral, terá um ganho considerável.

A seguir será discutida a avaliação da linguagem em crianças, mais especificamente crianças surdas. Destaca-se que o objetivo do avanço tecnológico na área da Audiologia é propiciar um dispositivo eletrônico que possibilite a aquisição e o desenvolvimento da linguagem oral ou a reabilitação da mesma. Uma vez que o implante coclear é o dispositivo que mais tem alcançado este objetivo, é essencial a análise e o monitoramento da linguagem adquirida pelas crianças usuárias de IC ao longo do tempo. Isto se realiza por meio de avaliação continuada da linguagem nos seus diferentes aspectos, considerando-se as habilidades receptivas e expressivas. Conforme já mencionado, é sobre esse assunto que o próximo capítulo irá tratar.

#### *Avaliação da linguagem em crianças*

“Para quê avaliar a linguagem?”. Acosta, Moreno, Ramos, Quintana & Espino (2003) propõem as seguintes respostas para esta pergunta:

O primeiro motivo seria obter uma proposta sistemática, um plano hierarquizado que permita detectar e selecionar crianças que necessitem de uma análise mais rigorosa e pormenorizada do seu comportamento lingüístico.

Um segundo motivo do “Para quê avaliar a linguagem?” seria obter uma linha de base do funcionamento lingüístico. Essa tarefa permite um maior conhecimento de como se articulam os diferentes componentes e aspectos da linguagem entre si. O estabelecimento da linha de base permite determinar o nível evolutivo da linguagem. Segundo os autores, o ideal seria vincular a avaliação ao programa de ensino que vai ser desenvolvido, a fim de que o mesmo seja coerente.

O terceiro motivo destacado por Acosta et al. (2003) seria o fato de que a avaliação permite o conhecimento de como a linguagem vai se modificando por meio da intervenção terapêutica e do programa de ensino proposto. Segundo os autores,

a avaliação e o programa de ensino têm uma ligação estreitíssima, que permite ao fonoaudiólogo as modificações oportunas no programa, tanto em termos de conteúdos quanto dos recursos e estratégias de ensino, dos materiais, da organização dos contextos, etc.; tudo isso com o objetivo de facilitar o desenvolvimento da linguagem ou buscar alternativas que permitam uma melhora da produção lingüística da criança (Acosta et al., 2003, p.20).

Para os referidos autores, a avaliação tem como um dos objetivos aproximar-se do processo de ensino e aprendizagem e colaborar com o seu direcionamento.

Hage (1997) e Fortunato-Queiroz & Denari (2004) destacam que a avaliação clínica da linguagem, realizada antes de uma possível intervenção, é um procedimento usual e necessário (Hage, 1997), mesmo que se esteja ciente de que esse procedimento é circunstancial e, de certa forma, fragmentado, na medida em que a linguagem das pessoas não se revela totalmente em apenas algumas sessões. Não há dúvida, todavia, de que é através da avaliação da linguagem que se direciona e se monitora a intervenção (McCauley & Swisher, 1984; Elfenbein, 1994, Fortunato-Queiroz, 2004; Fortunato-

Queiroz & Denari, 2003) fonoterápica e educacional (Acosta et al., 2003; Fortunato, 2003).

De acordo com Hage (1997), o interesse em avaliar a linguagem está ligado à necessidade de ter uma melhor compreensão sobre a mesma: como ela é adquirida, qual a sua função e qual o seu papel no desenvolvimento das funções mentais superiores.

Segundo Robbins et al. (1999), os implantes cocleares têm acentuado o aprendizado da linguagem em crianças que o recebem. Desta forma, uma importante questão para se determinar sua eficácia no desenvolvimento da linguagem seria os métodos de análise usados para documentar este benefício.

Os autores anteriormente citados (Robbins et al., 1999) salientam que se um teste padronizado em crianças ouvintes é usado para avaliar as habilidades de linguagem em crianças implantadas, então o desempenho é tipicamente expresso em termos de escores de idade equivalente ou *language age*. Por exemplo, um escore de idade equivalente de 48 meses implica que a criança tem habilidades lingüísticas ou idade lingüística equivalente a de uma criança de quatro anos de idade com desenvolvimento normal, pelo menos naquelas habilidades mensuradas pelo teste. Segundo Robbins (2000), outra técnica de mensuração seria o quociente de linguagem. Este quociente é determinado dividindo a idade de linguagem pela idade cronológica da criança. Um quociente de linguagem normal de 100 é obtido quando a idade de linguagem é equivalente à idade cronológica. Outro tipo de abordagem que fornece mais informações sobre o desenvolvimento da linguagem é a medida da relação que envolve a mudança no desenvolvimento da linguagem que ocorre dentro de um período de tempo específico seguido da implantação. Segundo os autores, após um ano de uso do IC foi observado que crianças implantadas adquiriram a linguagem na mesma proporção que as crianças ouvintes.

De acordo com Robbins (2000), existem algumas considerações relevantes para se mensurar os benefícios do implante coclear em crianças quanto à linguagem, dentre elas, encontra-se o uso de padrões de comparação. São basicamente três tipos de comparação que podem ser feitas com crianças surdas implantadas:

1º.) pode-se comparar o desempenho da criança com seu próprio desempenho anterior, a fim de documentar a evolução da linguagem;

2º.) pode-se comparar a linguagem da criança implantada com a de outras crianças com surdez profunda não implantadas e,

3º.) pode-se comparar as crianças implantadas com seus pares ouvintes.

A escolha do tipo de comparação a ser usado para investigar a linguagem, dependerá das questões levantadas para cada caso. Cada método de comparação é apropriado para alguns casos e inapropriado para outros. Cada tipo de comparação apresenta suas vantagens e desvantagens.

Existem vários procedimentos de avaliação da linguagem em crianças (Acosta et al., 2003; Hage, 1997; Hage, 2000). Em geral, eles ocorrem por meio de testes padronizados ou de protocolos que envolvem amostra de linguagem oral espontânea e dirigida. Ambos são úteis na verificação de quais aspectos da linguagem estão comprometidos, a saber, fonologia, morfossintaxe, semântica e pragmática (Hage, 2004). Um dos procedimentos utilizados para a avaliação de linguagem em crianças refere-se às escalas de desenvolvimento.

As escalas de desenvolvimento procuram analisar a linguagem da criança sob uma perspectiva maturativa, proporcionando um perfil que será usado para comparação ao longo do período de intervenção (Acosta et al., 2003). Elas refletem os principais ganhos ao longo do desenvolvimento e têm o objetivo de determinar o nível evolutivo da criança (Hage, Joaquim, Carvalho, Padovani & Guerreiro, 2004). Como o próprio nome indica,

esse tipo de procedimento visa avaliar a linguagem da criança ao longo do tempo. O nível de evolução da criança é obtido por meio da execução de determinadas tarefas que reflitam as condutas específicas que se mostram na escala, ou seja, dados que relatam sobre o seu desenvolvimento e a partir da observação direta de seu comportamento.

De acordo com Hage et al.(2004), as escalas são extremamente úteis quando se quer verificar a existência de discrepância entre o desenvolvimento da linguagem e o de outras áreas do desenvolvimento infantil, como no caso da Escala de Desenvolvimento Comportamental de Gesell e Amatruda (EDCGA), por exemplo.

Aqui estão algumas escalas de desenvolvimento: a ELM (*Early Language Milestone Scale*), que avalia o desenvolvimento da linguagem antes dos três anos de idade, por meio de exame direto com a criança e entrevista com os pais; Escala de Desenvolvimento de Gesell e as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BSID e BSID-II – *Bayley Scales Infant Developmental*), para crianças de dois meses a dois anos e seis meses; DDST (*Denver Developmental Screening Test*), teste que avalia quatro áreas, sendo uma delas a linguagem, aplicado em crianças entre zero e seis anos; Teste de linguagem de Sadek-Khalil, que mede o nível de conhecimento da linguagem pela criança, por meio de testes simples de dificuldade crescente.

Segundo Lima (1997), o uso de escalas de desenvolvimento é importante como um dado a ser pesquisado sobre o processo de aquisição da linguagem, pois oferece pistas sobre como a linguagem é representada pela criança.

Fortunato (2003) destacou em sua dissertação que, no Brasil, um dos grandes desafios da Fonoaudiologia, mais especificamente na área de Audiologia Educacional, é a escassez de instrumentos de avaliação da linguagem sistematizados, que direcionem a intervenção clínica e educacional (Fortunato, 2003), e que permitam ao profissional analisar o desenvolvimento da linguagem e monitorar essa intervenção. Segundo Brinton

(2001), há necessidade de testes que avaliem uma ampla gama bem como pequenos níveis de habilidades lingüísticas, que sejam sensíveis a mudanças e que possam ser usados por fonoaudiólogos como instrumentos úteis.

As escalas de desenvolvimento citadas, até onde se teve conhecimento, não foram padronizadas para a população brasileira (Hage, 2000). Todavia, Lima (1997) utilizou a Escala de Desenvolvimento de Gessell e as Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (BSID e BSID-II – *Bayley Scales Infant Developmental*), em sua pesquisa com bebês, Fortunato (2003) e Fortunato-Queiroz (2004) utilizou a *Reynell Developmental Language Scales* (RDLS) - versão americana, para avaliar crianças ouvintes e crianças surdas implantadas.

Fortunato (2003) ao pesquisar instrumentos de avaliação da compreensão e expressão verbal de crianças surdas implantadas, definiu, apoiada pela literatura atual, a RDLS como uma escala de desenvolvimento de linguagem extremamente interessante e intensamente utilizada em vários países do mundo<sup>2</sup>, nos principais centros de implante coclear.

Tendo em vista, que esse foi o instrumento de avaliação utilizado neste trabalho, abaixo serão apresentadas informações a respeito dele. A preocupação em descrevê-lo o mais detalhadamente possível reside no fato de que esta escala foi apresentada pela primeira vez no Brasil de maneira resumida em Fortunato (2003). Buscou-se, portanto, aprofundar o máximo possível no conhecimento da RDLS, apesar das dificuldades em obter informações adicionais a respeito da base teórica do teste. Houve uma busca intensa neste aspecto, inclusive por meio de contatos em centros de pesquisa na Inglaterra.

---

<sup>2</sup> Países como Alemanha, Holanda, Espanha, China, Japão, Inglaterra, Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia têm utilizado a RDLS depois de devidas adaptações às suas realidades.

As informações a seguir sobre a RDLS foram baseadas particularmente nos autores da versão americana das Escalas Reynell (Reynell & Gruber, 1990) e nos autores da última versão britânica do teste (Edwards, Fletcher, Garman, Letts & Sinka, 1997).

### *Reynell Developmental Language Scales (RDLS)*

A *Reynell Developmental Language Scales (RDLS)* constitui-se de uma avaliação individual de linguagem, focada nas habilidades de compreensão e expressão verbal de crianças entre um ano e zero meses a seis anos e 11 meses. É composta por duas escalas que avaliam separadamente a Compreensão e Expressão Verbal.

A Escala de Compreensão Verbal é composta por 67 itens, divididos em 10 seções, que evoluem em complexidade. Ela avalia desde o reconhecimento de palavras até a compreensão de frases abstratas. Existem duas versões desta escala: a Escala de Compreensão A e a Escala de Compreensão B. A Escala de Compreensão A é indicada para crianças que fazem uso, preferencialmente, da linguagem oral para se comunicar. A Escala de Compreensão B é utilizada apenas com crianças com dificuldades motoras como portadoras de Paralisia Cerebral, que não podem usar as mãos para apontar a resposta. A Escala B apresenta itens semelhantes aos da A, porém, as seções da mesma são organizadas de forma que a criança possa responder através do olhar.

A Escala de Expressão Verbal é um teste de habilidades expressivas composto por três seções: Estrutura, Vocabulário e Conteúdo. Nesta escala, a mesma quantidade de itens (67) podem ser pontuados, assim como na Escala de Compreensão Verbal.

O formato da RDLS envolve basicamente a manipulação de objetos, a compreensão de instruções e a habilidade de entender e expressar sentenças que aumentam em extensão e complexidade (Robbins et al., 1999). Segundo Miyamoto et al.

(1999), o teste requer que a criança compreenda e expresse uma hierarquia de estruturas lingüísticas desde objetos até instruções complexas.

Na Escala de Compreensão, a criança recebe ordens verbais de acordo com a seção e deve seguir estas ordens apontando os objetos que lhe são apresentados. A compreensão é avaliada por meio da observação da manipulação de objetos pela criança enquanto o avaliador apresenta as sentenças de estímulo (Bollard et al., 1999).

A Escala de Expressão é avaliada durante a conversa espontânea da criança e por meio de nomeação e descrição de figuras específicas do teste. A Escala de Linguagem Expressiva requer que a criança forneça uma resposta falada ou sinalizada (Bollard et al., 1999).

Todos os itens de ambas as escalas equivalem a um ponto. Cada item que a criança acerta é pontuado. De acordo com Miyamoto et al. (1999), a RDLS reflete uma comunicação do mundo real e propõe situações similares às que a criança pode encontrar em seu cotidiano.

Ko (1986) destaca que a RDLS, além de eficaz, prática e de fácil aplicação, é passível de ser aplicada, após treinamento, por vários profissionais, como fonoaudiólogos e psicólogos e, segundo a literatura, possível de ser utilizada com crianças que apresentam surdez, deficiência mental, distúrbio específico de linguagem, autismo, paralisia cerebral, entre outras.

O autor citado anteriormente (Ko, 1986) realizou um trabalho de tradução e padronização da RDLS para o uso com crianças cantonesas em Hong Kong. Segundo ele, a utilização da escala seria importante para o delineamento do problema de linguagem, o aconselhamento de pais e professores quanto à estimulação da mesma e avaliação do progresso lingüístico.

### *Histórico*

A versão original da *Reynell Developmental Language Scales* (RDLS) foi desenvolvida por Joan K. Reynell, na Grã-Bretanha, por volta de 1965. Em 1967, um estudo piloto foi publicado por Holt & Reynell.

As Escalas Reynell foram gradualmente modificadas em resposta às necessidades clínicas, de acordo com a experiência dos examinadores que as utilizavam como instrumento. Após quatro anos de modificações em ambiente clínico, publicou-se, em 1969, uma versão experimental padronizada em crianças normais, ou melhor, sem alterações no desenvolvimento da linguagem.

A primeira revisão foi realizada após cinco anos de experiência clínica e publicada em 1977. Para esta revisão, 1318 crianças inglesas foram testadas com idade média de um ano e zero meses a sete anos e zero meses. Os objetivos foram: avaliar a compreensão e a expressão verbal de forma completamente independente, quantitativa e qualitativamente; basear os testes em padrões normais de desenvolvimento da linguagem; aplicar em crianças de um a seis anos, com foco maior entre um ano e seis meses a quatro anos e zero meses, período mais importante para o desenvolvimento da linguagem; utilizar materiais de estímulo atrativos o suficiente para prender a atenção de crianças distraídas e provocar respostas de crianças tímidas; utilizar materiais que representem objetos e eventos acessíveis e familiares para as crianças. Incluiu-se a Escala de Compreensão Verbal B, para uso com crianças que não falam ou não usam as mãos.

Uma segunda revisão foi realizada em 1985 por Reynell & Huntley. Além da tentativa de provocar mudanças mínimas no teste, havia cinco objetivos para esta revisão: economizar brinquedos e figuras, ou seja, reduzir o número de materiais de estímulo; tornar as escalas mais apropriadas para o uso com crianças surdas; estender as escalas para crianças acima de sete anos, aumentar a amplitude dos itens iniciais da Escala de

Compreensão e melhorar a eficácia da Escala de Expressão: alterar as instruções e as pontuações da Escala de Expressão Verbal de modo que o examinador fosse capaz de obter respostas tanto de crianças muito expressivas como de crianças tímidas sem alteração excessiva do tempo necessário para o procedimento do teste.

Desde a segunda revisão, as Escalas Reynell passaram a ser usadas amplamente não apenas na Inglaterra, mas também em outros países de língua inglesa como Canadá, Nova Zelândia e Austrália. Posteriormente, países de outras línguas como Alemanha, Holanda, Espanha, China e Japão também passaram a utilizar a RDLS após devidas adaptações às suas realidades. Terapeutas e pesquisadores consideram as escalas como instrumento útil na obtenção e documentação do desempenho da linguagem de crianças, especialmente daquelas que apresentam distúrbios no desenvolvimento, alterações físicas e psicológicas que interferem na linguagem ou padrões de desenvolvimento anormais.

De acordo com Reynell & Gruber (1990), a RDLS tornou-se amplamente reconhecida nos Estados Unidos, apesar das dificuldades referentes às diferenças entre o inglês britânico e americano. Em alguns itens, era difícil pontuar e interpretar os resultados, uma vez que as instruções de aplicação, pontuação e interpretação fornecidas pelo manual britânico não foram explícitas e detalhadas como os americanos usuários de teste esperavam. Por esta razão, o uso inicial da RDLS nos Estados Unidos foi cuidadoso, sendo limitado aos ambientes de pesquisa onde as convenções de administração e os grupos estatísticos foram desenvolvidos. Mediante estes procedimentos, a RDLS - versão britânica foi usada eficazmente na pesquisa básica dos aspectos receptivos e expressivos da linguagem. A aplicação da escala foi estendida para escolas, hospitais e clínicas após a edição da RDLS - versão americana, em 1990. A preservação da experiência básica para a

edição americana foi considerada um ponto central no processo de desenvolvimento da escala nos Estados Unidos.

Através do acordo com os publicadores britânicos, a *Western Psychological Services* (WPS) obteve o direito de desenvolver a edição americana da Escala Reynell. Neste acordo foram estabelecidos, claramente, os seguintes objetivos: revisar itens e instruções de administração para refletir convenções de uso da linguagem inglesa nos Estados Unidos, fornecer padronização de uma amostra demográfica representativa da população americana, preservar a eficácia clínica e psicométrica da versão britânica e manter os materiais do teste de modo que os mesmos não fossem substituídos por outros mais caros.

A edição americana foi baseada em uma amostra de 619 crianças. Os dados de normalidade foram coletados em nove cidades de oito estados em diferentes áreas dos Estados Unidos. O tamanho da amostra coletada por estado e os tipos de crianças testadas foram selecionados de acordo com um controle estatístico rigoroso dos EUA que considerou as regiões demográficas, a etnicidade e o nível de educação dos pais. Padrões de pontuações foram fornecidos para intervalos de três meses entre a idade de um ano e zero meses a seis anos e onze meses.

A versão americana das Escalas Reynell foi publicada em 1990 e utilizada pela primeira vez no Brasil por Fortunato (2003) em estudo experimental. A mesma será novamente utilizada neste estudo.

Uma última versão da RDLS foi publicada por Edwards et al. (1997), na Grã-Bretanha. Trata-se da terceira edição britânica (RDLS III) denominada "*The Reynell Developmental Language Scales III: The University of Reading Edition*". Esta versão não foi utilizada por Fortunato (2003), pois até então não havia acesso a ela. Além disso,

apesar do lançamento RDLS III, a versão americana, baseada na segunda edição britânica, continua sendo utilizada nos Estados Unidos.

### *Características clínicas*

Na figura 1, ilustrada na página 5, foram mostrados os Processos da Comunicação Verbal propostos por Reynell & Gruber (1990). Segundo os autores, todos esses processos são importantes se a comunicação verbal é desenvolvida normalmente. Os processos avaliados pelas Escalas Reynell são: a Compreensão Verbal - o processo receptivo central e, a Linguagem Expressiva ou Expressão Verbal - o processo expressivo central. É inevitável que haja alguma inter-relação entre os processos. Por exemplo, se uma criança possui uma perda de audição o desenvolvimento verbal como um todo será prejudicado, ou se uma criança possui um problema articulatorio, a linguagem expressiva poderá ser restrita. Do mesmo modo, a avaliação de um dos processos é inevitavelmente afetada de algum modo pelo funcionamento de outros processos. Todavia, a seleção dos itens do teste da RDLS foi realizada com o objetivo de possibilitar que os dois processos essenciais fossem avaliados separadamente e minimizar tanto quanto possível qualquer interferência de outros processos.

A RDLS é, portanto, composta por duas escalas: a Escala de Compreensão Verbal, constitui-se de um teste de habilidades receptivas e, a Escala de Linguagem Expressiva ou Escala de Expressão Verbal, constitui-se de um teste de habilidades expressivas. As Escalas de Compreensão e Expressão Verbal são utilizadas juntas ou separadamente, sendo comum o uso independente das mesmas.

Os protocolos de aplicação das escalas podem ser visualizados no Anexo 2 e as características clínicas de cada escala serão apresentadas a seguir.

## Escala de Compreensão Verbal

A Escala de Compreensão Verbal (versão americana), composta por duas versões (A e B), é um teste de habilidades de recepção. Conforme já mencionado sucintamente, a versão A é utilizada com crianças que se comunicam por meio da linguagem oral ou falada e que fornecem ao avaliador respostas orais ou por apontamento ou manipulação do objeto. A versão B é utilizada com crianças que possuem prejuízos motores e/ou dificuldades para expressar verbalmente e, desta forma, as respostas precisam ser dadas somente pelo olhar. De forma geral, a Escala de Compreensão A é usada com todas as crianças exceto aquelas que não podem usar as mãos devido a algum problema motor ou excepcionalmente não as usam, no caso, por exemplo, de crianças tímidas e retraídas. A versão B é especificamente destinada para estas crianças. Em suma, a versão permite que a criança apresente respostas não-verbais, sem necessariamente usar as mãos. As respostas aceitáveis para a versão B incluem movimento de braço ou apontamento pelo olhar.

É importante destacar que a versão B da Escala de Compreensão foi retirada na terceira edição britânica da RDLS. De acordo com Edwards et al. (1997), seria necessário um trabalho árduo para construir procedimentos de teste seguros que possibilitem a interpretação subjetiva de movimento de olhos da criança. A sugestão deles seria a aplicação da tecnologia digital e isto sairia do intuito da terceira revisão.

Sendo a RDLS uma escala de desenvolvimento, a ordem dos itens da Escala de Compreensão Verbal segue o desenvolvimento da compreensão verbal. Portanto, esta escala abrange os estágios iniciais de reconhecimento de palavras com valor afetivo, passando pela aquisição gradual de outras palavras e da habilidade de interpretar frases cada vez mais complexas, até o estágio em que a interpretação verbal se estende para situações além do "aqui" e "agora" e a linguagem, então, torna-se um verdadeiro veículo

para o pensamento (Reynell & Gruber, 1990).

Segundo os autores, o processo de desenvolvimento da compreensão verbal cresce rapidamente da idade aproximada de sete meses até quatro ou cinco anos, depois dos quais torna-se crescentemente uma função instrumental de processos intelectuais mais altos, bem como uma subsidiária de funções motoras como correr, pular, e dançar (Reynell & Gruber, 1990).

O objetivo do teste é avaliar, de forma ampla, as habilidades de compreensão. Deste modo, o mesmo não se limita ou focaliza o conhecimento semântico das palavras ou a habilidade para lidar com a complexidade sintática. O teste foi elaborado seguindo o processo de desenvolvimento, não se preocupando em aumentar excessivamente os níveis de dificuldade de vocabulário ou a extensão das ordens ou frases correspondentes aos itens. As seções são organizadas de acordo com a seqüência de desenvolvimento sugerida por tentativas clínicas e pela padronização em outros países, mas não existe nenhuma seqüência rígida para a aplicação com uma determinada criança.

Os parágrafos posteriores descrevem a relação das seções da Escala de Compreensão às fases do desenvolvimento da compreensão verbal.

Seção 1 (Itens 1-3):

A Seção 1 está relacionada à fase de pré-conceitos verbais. Nesta fase, o bebê está começando a distinguir palavras que têm significado afetivo ou situacional específico, mas não são, ainda, verdadeiros conceitos verbais. Os três itens desta seção correspondem às fases do desenvolvimento de conceitos verbais que são a base da compreensão verbal. Item 1. Avalia se um determinado som vocalizado, como a palavra “papai” falada pela mãe, evoca sentimentos de prazer ou um senso de antecipação no bebê. Isto pode ser reconhecido, por exemplo, por mudança de expressão na face do bebê quando palavra

"papai" é dita pela mãe.

Item 2. Avalia a habilidade de unir um determinado padrão de vocalização a uma situação particular. Por exemplo, quando a mãe diz: "O papai está vindo", a criança vira-se e olha para a porta. A criança moveu-se por meio de um sentimento associado a uma situação.

Item 3. Avalia se o significado de uma determinada palavra é limitado a um objeto específico ou pessoa, lembrando que, nesta fase, um bebê pode não reconhecer ainda uma vocalização ou a palavra dita fora de seu contexto usual - as vocalizações ainda são, até certo ponto, unidas ou ligadas às situações. Para um bebê, "sapato" pode significar "o sapato no chão", e não "o sapato no pé dele".

Salienta-se que esta seção dos pré-conceitos verbais foi excluída da RDLS III. Em muitas crianças, os estágios mais precoces da compreensão verbal são altamente baseados no contexto, e elas não necessariamente reproduzem suas reações e comportamentos fora de casa. Desta forma, segundo Edwards et al.(1997), para avaliar os referidos estágios, seria mais apropriado, o uso de instrumentos de relatório de pais como o *MacArthur Developmental Inventory* (Fenson, Dale, Reznick, Thal, Bates, Hartung, Pethick & Reilly, 1993) ou a observação das respostas da criança baseado no Pragmatics Profile (Dewart and Summers, 1996). Os referidos instrumentos são usados extensivamente com crianças usuárias de implante coclear. Apesar da versão americana manter a seção dos pré-conceitos verbais, recomenda-se a aplicação associada dos referidos testes para maior confiabilidade. Ressalta-se que Inventário MacArthur foi estudado no Brasil por Padovani (2003) e Padovani & Teixeira (2004).

## Seção 2 (Itens 4-11)

A Seção 2 avalia o reconhecimento verbal de nomes ou substantivos familiares, ou seja, avalia a capacidade de relacionar a denominação verbal com um objeto familiar apropriado.

Os primeiros conceitos verbais entendidos por uma criança são os nomes (substantivos) usados como objetos familiares que são constantemente repetidos em casa, como, por exemplo, colher, bola, e boneca.

Nesta fase, um nome é relacionado a um objeto como ele é percebido e geralmente é usado somente para referir a objetos que são perceptualmente muito similares. Dessa forma, Reynell & Gruber (1990) salientaram que a maioria dos objetos usados nesta seção, com exceção do "carro" e da "boneca", deveria ser concretos e não representações em miniatura. Segundo eles, uma colher de brinquedo poderia não ser reconhecida como uma colher por uma criança muito pequena. Todavia, segundo Edwards et al. (1997), na RDLS III, a familiaridade da criança aos objetos parece ser um indicador mais forte que o tamanho. Desta forma, na RDLS III, a distinção feita nas escalas originais entre itens reais e miniaturas não é mantida. As normas recentes sugerem que as distinções de tamanho deste tipo não influenciam na ordem de aquisição (Edwards, Garman, Hugles, Letts, Sinka, 1999, p.159).

## Seção 3 (Itens 12-16)

Para Reynell & Gruber (1990), a Seção 3 enfoca o momento em que as representações simbólicas são introduzidas através de objetos familiares sob a forma de brinquedos. Esta seção avalia o reconhecimento da relação de um símbolo (palavra) com outro (brinquedo).

#### Seção 4 (Itens 17-21)

A Seção 4 também avalia o reconhecimento verbal de palavras, sendo os objetos representações de pessoas e animais. Avalia, portanto, a capacidade de distinguir masculino e feminino, bem como pessoas e animais.

O conceito pode não ser bem definido ainda e, desta forma, uma criança pode achar difícil distinguir entre papai e homem, por exemplo, ou entre a mamãe e mulher. Por isto, alternativas para o item 20, por exemplo, como papai, homem, e pai são permitidas nesta seção.

#### Seção 5 (Itens 22-25)

Avalia a habilidade para relacionar dois objetos, como "colher" e "xícara" na frase "Coloque a colher dentro da xícara". Para obedecer as instruções para esta seção, a criança precisa somente assimilar os dois substantivos na ordem correta. Por exemplo, se o avaliador dissesse somente as palavras "colher" e "xícara", provavelmente seria o bastante para fazer com que uma criança colocasse a colher na xícara. As outras palavras estão implícitas, porque a relação entre os objetos é óbvia.

Há um indicador claro de que as crianças alcançaram esta fase. Até aquele ponto, elas apanharão um dos objetos nomeados, mas não relacionarão um ao outro. Isso pode acontecer também durante a avaliação de crianças surdas. Por isto, caso seja necessário, pode-se realizar um treino prévio, a ser descrito posteriormente, para que a criança compreenda a prova.

#### Seção 6 (Itens 26-30)

As primeiras seções avaliam o reconhecimento e relação entre substantivos. De acordo com Edwards et al. (1999), o uso de nomes nas primeiras seções reflete um achado

comum de que na aquisição do inglês os nomes ou substantivos precedem os verbos. Isto obviamente também ocorre no português.

A partir da Seção 6, os itens incluem a compreensão de substantivos e verbos. Reynell & Gruber (1990) relatam que, nesta seção, a criança tem que confiar menos em suas percepções diretas e mais no uso da linguagem interna. Isto é consideravelmente mais difícil do que simplesmente relacionar um nome ou substantivo a um objeto. A criança tem que interpretar os itens em termos da ação do sujeito (verbo) e, então, relacionar aquela ação a um objeto percebido. Esta não é uma relação simples de dois objetos, mas a relação de um atributo para um objeto.

A Seção 6 avalia a funcionalidade dos objetos e reconhecimento por seu uso.

#### Seção 7 (Itens 31-35)

A Seção 7 é um avanço no processo de desenvolvimento avaliado na seção anterior. Nesta fase, a atividade é atribuída a um objeto, por exemplo, o cachorro é o que late. Isto exige uma melhor compreensão da linguagem, porque a situação apresentada em cada item é desprovida de qualquer ação direta que a criança pode fazer, sendo, portanto, dependente do uso da linguagem interna para a ação simbólica. A partir desta seção, há mais conceitos para serem assimilados de uma só vez, tornando mais difícil a compreensão verbal.

#### Seção 8 (Itens 36-45)

Esta é a primeira seção na qual se espera que a criança use outros conceitos, diferentes de substantivos e verbos, na compreensão da linguagem. A criança deve ter habilidade para assimilar e relacionar atributos como cores, tamanhos, quantidades posição e negação; ou seja, para ter sucesso nesta seção, a compreensão de fala da criança

deve incluir conceitos abstratos.

#### Seção 9 (Itens 46-59)

Esta seção é usada para avaliar a habilidade de uma criança de assimilar uma grande variedade de conceitos verbais - incluindo substantivos, verbos, advérbios, adjetivos e outros - reunidos em uma única sentença. Por este motivo, segundo Reynell & Gruber (1990), essa seção é muito difícil para crianças surdas, entretanto, nenhuma modificação deve ser feita no teste para não se fugir do foco do mesmo.

As respostas corretas nestes itens exigem assimilação, relação, e seqüencialização. Por exemplo, para obedecer à instrução: "Coloque todos os porcos rosa em volta do lado de fora do curral", a criança precisa entender praticamente todas as palavras para realizar a ordem, ou seja, assimilá-las, relacioná-las e seqüenciá-las. Ou seja, os itens desta seção foram construídos cuidadosamente a fim de que a compreensão de todas as palavras em cada sentença fosse essencial para a realização da tarefa.

#### Seção 10 (Itens 60-67)

Na Seção 10, o conteúdo utilizado vai bem além de evidência concreta, ou seja, além do "aqui" e "agora". A criança deve responder apontando os objetos como anteriormente, porém as situações apresentadas nos itens não são evidenciadas. Segundo Reynell & Gruber (1990), até que uma criança alcance esta fase, a linguagem já se tornou um veículo para o pensamento, e a compreensão verbal está fundida com processos intelectuais mais altos, como o raciocínio verbal.

## Escala de Expressão Verbal

Segundo Reynell & Gruber (1990), as primeiras vocalizações, ou seja, as vocalizações mais precoces, não são consideradas fala nem linguagem quanto ao seu significado, considerando-se a linguagem como simbolização do pensamento. As vocalizações são precursoras da fala e os meios pelos quais a linguagem é expressa. O uso delas como linguagem começa a partir da primeira palavra significativa.

A expressão pré-lingüística corresponde à Seção 1 da Escala de Compreensão Verbal que corresponde à compreensão pré-verbal. Bem antes de serem simbólicas, as vocalizações são expressões de estados emocionais, ou seja, elas expressam um estado afetivo particular, por exemplo, "mum-mum" quando a criança está desconfortável, ou da-da e ba-ba quando a criança está alegre. Assim como na compreensão verbal, palavras situacionais precedem os nomes, de forma que, por exemplo, "ta" pode ser usado para qualquer situação que envolva a transferência de um objeto de uma pessoa para outra, ou até mesmo de um lugar para outro.

As fases de desenvolvimento da linguagem expressiva são semelhantes às descritas para a compreensão verbal, porém iniciam um pouco mais tarde.

A Escala de Linguagem Expressiva é dividida em três seções: Estrutura, Vocabulário, e Conteúdo. Cada seção avalia um aspecto da linguagem e é baseada na evolução da mesma. As seções são apresentadas na ordem em que usualmente emergem, porém elas se sobrepõem de forma considerável. Desta forma, pode-se dizer que elas não são completamente paralelas nem completamente seqüenciais.

As fases mais precoces de desenvolvimento são avaliadas na seção de "Estrutura"; a expressão de nomes e a habilidade para descrever significados de palavras são avaliadas na seção de "Vocabulário"; e o uso da linguagem para expressar idéias sucessivas é avaliado na seção "Conteúdo". As habilidades avaliadas na seção "Vocabulário"

dependem até certo ponto daquelas avaliadas na "Estrutura", e as habilidades avaliadas na seção "Conteúdo" dependem até certo ponto daquelas avaliadas nas seções "Estrutura" e "Vocabulário".

### Estrutura

Como o próprio nome indica, esta seção é usada para avaliar a estrutura de linguagem, desde as vocalizações pré-simbólicas até orações complexas subordinadas.

### Vocabulário

A seção de Vocabulário é organizada em três subdivisões (Objetos, Figuras e Palavras), que envolvem diferentes conjuntos de materiais. Os itens apresentados aumentam em dificuldade por estas subdivisões. As palavras contidas nos itens estão relacionadas com o cotidiano das crianças.

Objetos (Itens 1-7) – Os primeiros itens da seção “Vocabulário” correspondem à expressão de nomes a partir de objetos apresentados às crianças. Os nomes ou substantivos são as primeiras palavras expressas pelas crianças, conforme observado na seqüência normal de desenvolvimento.

Os materiais usados são os mesmos da Seção 2 da Escala de Compreensão Verbal, com exceção do bloco.

Figuras (Itens 8-15) – Os itens 8-15 avaliam a expressão de substantivos no singular e no plural e verbos no gerúndio, a partir de objetos e situações apresentados em figuras.

As figuras usadas nestes itens devem ser coloridas, visualizadas e interpretadas com facilidade (o que é extremamente importante para a avaliação de crianças com prejuízo visual). Elas devem prender a atenção da criança, estimulando sua resposta.

De acordo com Reynell & Gruber (1990), as crianças surdas podem apresentar

dificuldades nos itens referentes a verbos.

Palavras (Itens 16-22) - Nesta subdivisão nenhum objeto ou figura é apresentado para a criança. A tarefa é a descrição de palavras, como substantivos concretos, por exemplo, "maçã", substantivos abstratos, por exemplo, "frio", e verbos. O objetivo não é avaliar o conhecimento da criança de uma palavra particular, mas sim avaliar a habilidade da criança usar a linguagem para descrever a referida palavra. As palavras fornecidas são familiares e fáceis de entender, mas elas tornam-se crescentemente difíceis de descrever.

Essa é uma prova difícil para crianças surdas, por ser muito abstrata. Reynell e Gruber (1990) inferem essa dificuldade à administração da mesma, já que a criança pode não compreender a palavra a ser descrita.

#### Conteúdo

Esta seção avalia o uso criativo da linguagem por meio de fala encadeada.

Segundo Reynell & Gruber (1990), para ter sucesso nesta seção, a criança deve verbalizar pensamentos conectados, ou seja, usar a linguagem criativamente.

A experiência clínica dos autores da RDLS mostrou que algumas tentativas de teste nesta área são necessárias em avaliações qualitativas - por exemplo, para distinguir crianças cuja fala flui facilmente, mas que são bastante repetitivas e incapazes de usar a fala para construção do pensamento.

A seção "Conteúdo" poderia ser facilmente ampliada, uma vez que essa habilidade particular continua se desenvolvendo indefinidamente; porém, limites foram deliberadamente fixados a um nível que abrange a faixa etária da RDLS.

Pode haver dificuldades para avaliar o "Conteúdo" em crianças surdas com dificuldades de fala, como falta de inteligibilidade, que compromete a compreensão das respostas pelo avaliador. Deve-se fazer um esforço para compreender a resposta da

criança. Se houver necessidade, a criança pode repeti-la, mas o avaliador deve ficar atento para que ela não simplifique a resposta dada anteriormente.

### *Forma de aplicação*

Autores da versão americana (Reynell & Gruber, 1990) e da última versão inglesa - RDLS III (Edwards et al., 1997), definem as seguintes linhas gerais para aplicação do teste:

- O avaliador deve ser familiarizado com avaliação de linguagem em crianças e com o referido teste, ou seja, com as Escalas Reynell. Profissionais experientes com avaliação da linguagem em crianças obtêm resultados válidos ou seguros após leitura cuidadosa das instruções do teste e da aplicação de cinco a 10 avaliações;
- Estabelecer um vínculo interativo favorável ou uma relação positiva com a criança (estabelecer *rapport*), visando ganhar e manter a atenção e o interesse para o teste. O avaliador deverá, todavia, manter-se atento para que o estilo interativo e flexível não possibilite que o mesmo dê pistas para a criança durante o teste;
- Reconhecer a necessidade da presença do pai ou da mãe da criança durante a avaliação ou de voltar em alguns itens para checar respostas ambíguas;
- É fortemente aconselhável que a Escala de Compreensão seja administrada antes da Escala de Expressão. Os itens devem ser administrados conforme a ordem de apresentação sugerida pelo protocolo, exceto nas primeiras seções da Escala de Compreensão, já que na maioria das seções existe uma lógica interna. A experiência com a RDLS tem mostrado que a ordem de apresentação dos itens pode ser um fator importante para evitar erros do avaliador;

- Os avaliadores devem continuar o teste mesmo quando a criança começa a errar os itens de uma seção. Não é possível fazer uma regra geral de quando parar o teste. O examinador deve usar o bom senso e, em caso de dúvidas, continuar testando. Não existe qualquer problema em continuar o teste, mas interrompê-lo precocemente poderá subestimar as habilidades da criança. Em geral, é importante tentar aplicar com cada criança, cada seção da Escala Reynell. Nos casos em que a criança se torna inquieta ou agitada pode ser necessário interromper o teste. Nestes casos, os avaliadores deverão marcar onde o teste foi abandonado e a razão;
- As instruções e as ordens dos itens devem ser dadas exatamente conforme o protocolo, com um estilo de conversação informal, evitando-se ênfases não-usuais;
- É recomendado que o teste seja realizado novamente após um intervalo de tempo de, no mínimo, seis meses.

Uma característica diferencial das Escalas Reynell é que os itens do protocolo são organizados em seções que correspondem à apresentação dos materiais de estímulo, que por sua vez, são extremamente atrativos para as crianças. Para cada seção, um grupo particular de objetos é organizado em uma pequena encenação. Os itens da seção estão relacionados à forma de organização dos objetos. De forma geral, as encenações prendem a atenção da criança enquanto ela maneja simultaneamente os materiais de estímulo.

Como os materiais de estímulo são atrativos para as crianças, podem ser permitidas e, até mesmo, encorajadas situações lúdicas com eles, desde que isto não atrapalhe os procedimentos do teste ou não o prolongue demasiadamente. É permitido, portanto, à criança manusear os objetos para familiarizar-se com eles e identificá-los perceptualmente antes dos itens de teste ser apresentados. O avaliador não deve interferir

na forma em que a criança organiza os objetos; não é necessário, por exemplo, colocá-los de volta em linha reta após a apresentação dos itens. Deve-se evitar uma situação de teste demasiadamente rígida, embora a ordem dos itens deva ser fielmente observada.

A sala de teste deve ser bem iluminada e confortável. Com crianças muito pequenas, a maioria dos avaliadores prefere sentar-se no chão, de frente à criança. Com crianças mais velhas, o teste pode ser administrado sobre uma pequena mesa.

Antes da aplicação das Escalas Reynell, os dados pessoais da criança devem ser preenchidos. A idade no dia do teste deve ser calculada usando os seguintes procedimentos convencionais: escreva o ano, o mês e o dia em que o teste está sendo aplicado. Na próxima linha, escreva a data de nascimento da criança, usando o mesmo formato. A idade de teste da criança será calculada subtraindo o seu dia, mês e ano da data de teste pela data de nascimento. Observe o exemplo:

	Ano	Mês	Dia
Data do teste	1991	10	15
Data de nascimento	1988	9	7
Idade de teste	3	1	8

Se o dia do nascimento foi um número maior que o dia da data de teste, subtraia 1 da coluna “Mês” da data de teste e adicione 30 para a coluna “Dia” antes de calcular a idade de teste da criança. Use um processo similar se o mês em que a criança nasceu for um número maior do que o mês da data do teste: subtraia 1 da coluna “Ano” da data de teste e adicione 12 para a coluna “Mês” antes de calcular a idade da criança.

Após os referidos cálculos, a idade de teste da criança deverá ser expressa somente em anos e meses. Desconsidere dias entre 1 e 15 e adicione 1 mês para dias entre 16 e 31. Por exemplo, 2 anos 5 meses 15 dias seria arredondado para 2 anos e 5 meses, e 2 anos 5 meses 16 dias seria arredondado para 2 anos e 6 meses.

A seguir serão apresentadas as instruções de aplicação e pontuação dos itens e seções da RDLS, Escala de Compreensão e Expressão Verbal. À medida que o avaliador torna-se familiarizado com os procedimentos de teste, as Escalas Reynell podem ser aplicadas usando somente a informação do protocolo de avaliação.

### Escala de Compreensão Verbal

As Seções de 1 a 7, bem como a Seção 10, são idênticas para as duas versões, A e B. Diferem somente as Seções 5, 8 e 9. Para a Seção 5 (Itens 22-25), apenas as palavras das ordens são modificadas. Para as Seções 8 e 9, há mudanças substanciais. Desta forma, as instruções de aplicação e pontuação são diferenciadas.

Em ambas as versões, os itens do teste devem ser apresentados lentamente e de forma clara, uma única vez. O avaliador deve certificar se a criança está atenta antes de aplicação. Se a resposta for errada ou incompleta, o item não deve ser repetido ou pontuado. Quando não há resposta da criança, a questão pode ser repetida uma vez. Se a criança não responder novamente, considera-se o item errado. Para que o item seja pontuado, a criança deve seguir as instruções exatamente conforme foram requeridas pelo avaliador, sem omissões.

A Escala de Compreensão possui 67 itens e a cada item compreendido pela criança um ponto é dado. Portanto, a pontuação total para o teste é 67.

Seção 1 (nenhum material é necessário)
--

Dispensável para crianças que exibem a fala. Avalia os pré-conceitos verbais. Pode-se dizer que avalia comportamentos pré-verbais, ou seja, aqueles comportamentos apresentados pela criança antes do aparecimento da fala.

Para o item ser pontuado, todas as respostas da criança devem ocorrer dentro da sessão de teste, ou seja, o relato dos pais não é suficiente.

#### Item 1: Reconhecimento seletivo de palavra ou frase

Objetivo: determinar se a criança reconhece qualquer palavra familiar que possui significado afetivo

Procedimento: perguntar aos pais se há palavras ou frases que parecem mostrar uma resposta emotiva da criança, como sorrir ou aumentar uma atividade, por exemplo, “Papai está vindo”, “Cadê a mamãe?”. Peça ao pai ou a mãe que diga tal frase ao bebê e note se existe uma resposta como mudança de expressão, estado de atenção ou alerta.

Pontuação: para que o item seja pontuado, a criança deve responder para a palavra e não simplesmente para a voz familiar. Solicitar aos pais que digam várias palavras para a criança antes da aplicação do item, a fim de prevenir que a criança responda para a voz somente. Repetir a palavra ou frase selecionada pelos pais várias vezes durante a sessão para certificar verdadeiramente o reconhecimento seletivo.

#### Item 2. Resposta adaptativa para palavra ou frase familiar

Objetivo: determinar se a criança reconhece uma certa palavra ou frase familiar com significância situacional e responde a essa palavra ou frase com uma ação apropriada.

Procedimento: perguntar aos pais se há palavras ou frases que a criança usualmente

responde com uma ação, por exemplo, quando a mãe diz: "O papai está vindo", a criança vira-se e olha para a porta. Peça à mãe ou ao pai que diga tal palavra ou frase e note se a ação ocorreu.

Pontuação: a criança deve responder para a palavra ou frase, e não para um gesto feito pelos pais.

Item 3. Olhar para um objeto familiar ou pessoa em resposta ao nome

Objetivo: determinar se há reconhecimento verbal e se a criança mostra esse reconhecimento ao olhar diretamente para o objeto ou pessoa nomeado.

Procedimento: perguntar aos pais quais palavras a criança demonstra conhecer referentes a objetos ou pessoas. Peça que a mãe ou ao pai que pergunte para a criança sobre o objeto ou pessoa. Note se a criança o identifica claramente.

Pontuação: a criança deve procurar e encontrar o objeto apropriado para receber o crédito deste item. A procura do objeto não é suficiente para que o item seja pontuado.

Seção 2 (8 objetos: bola, colher, escova, boneca, carro, xícara, meia, bloco)
---

Preparação: Coloque os oito objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

4. Onde está a bola?
5. Onde está a colher?
6. Onde está a escova?
7. Onde está a boneca?
8. Onde está o carro?

9. Onde está a xícara?
10. Onde está a meia?
11. Onde está o bloco?

Pontuação: Os itens são pontuados quando a criança apresenta uma resposta clara de reconhecimento verbal, seja ela olhar, apontar ou esforçar-se para pegar o objeto específico. A resposta deve ser para a palavra, e não para qualquer outra possível pista. Por esta razão, a ordem dos objetos não deve corresponder a ordem de apresentação dos itens.

Nota:

Somente nesta seção é permitido utilizar um número menor de objetos por vez (no mínimo quatro), porém todos os oito devem ser apresentados.

Algumas crianças, que se encontram nesta fase ainda precoce da compreensão verbal, podem ter dificuldade para perceber oito objetos por vez. Caso esta dificuldade seja observada, o número de objetos pode ser reduzido e uma seleção razoável deve ser mantida para a introdução e a troca de objetos, a fim de que todos sejam apresentados. Por exemplo, se os primeiros quatro objetos são a bola, a escova, o carro e a boneca, pergunte sobre o carro e, então, se o carro for corretamente selecionado, troque-o pela xícara e pergunte sobre a bola. Nunca pergunte sobre o objeto que foi colocado por último sobre a mesa e nem sobre o objeto que a criança está tocando ou olhando.

Caso seja necessário, os itens podem ser questionados mais de uma vez somente nesta seção. O avaliador deve usar repetição de forma discreta e ser cuidadoso para distinguir se o erro da criança pode ser justificado pela falta de atenção ou se a criança não é capaz de reconhecer o objeto. Um esforço deve ser feito para segurar a atenção da criança antes de solicitar um objeto.

Seção 3 (5 objetos: cadeira, banheira, mesa, cama, faca)
--

Preparação: Semelhante à seção anterior, porém não se permite reduzir a quantidade de objetos. Coloque todos os cinco objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

11. Onde está a cadeira?

12. Onde está a banheira?

13. Onde está a mesa?

14. Onde está a cama?

15. Onde está a faca?

Pontuação: Os itens são pontuados quando a criança apresenta uma resposta clara de reconhecimento verbal, seja ela olhar, apontar ou esforçar-se para pegar o objeto específico. A resposta deve ser para a palavra, e não para qualquer outra possível pista.

Por esta razão, a ordem dos objetos não deve corresponder à ordem de apresentação dos itens.

Seção 4 (5 objetos: cavalo, cachorro, bebê, homem, mulher)
--

Preparação: Coloque todos os cinco objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

16. Onde está o cavalo (cavalinho)?
17. Onde está o cachorro (cachorrinho)?
18. Onde está o bebê?
19. Onde está o homem (papai, pai)?
20. Onde está a mulher (mamãe, mãe)?

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo da seção anterior.

Seção 5 (8 objetos: boneca, cadeira, colher, xícara, faca, prato, bloco, caixa)
---

Preparação: Coloque os oito objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança. Tome cuidado para não colocar os pares de objetos a serem associados nos itens, por exemplo, colher e xícara, próximos um do outro.

Procedimento: Peça para a criança relacionar os pares de objetos. Há diferença nas ordens dadas pelos itens para a versão A e B (ver no protocolo).

Trabalhando com a A:

21. Coloque a boneca sobre a cadeira.
22. Coloque a colher dentro da xícara.
23. Coloque a faca sobre o prato.
24. Coloque o bloco dentro da caixa.

Trabalhando com a B:

22. A boneca senta sobre a cadeira. Mostre-me a boneca e a cadeira.
23. A colher está dentro da xícara. Mostre-me a colher e a xícara.

24. A faca está sobre o prato. Mostre-me a faca e o prato.

25. O bloco está dentro da caixa. Mostre-me o bloco e a caixa.

Pontuação: Para versão A, cada item é pontuado se a criança relaciona corretamente os objetos. Para versão B, a pontuação é dada se a criança olha atentamente para cada um dos objetos na seqüência correta.

Nota:

Uma vez que a Seção 5 avalia a habilidade de assimilar e relacionar dois conceitos verbais, é importante que o avaliador complete as ordens antes da criança realizar o ato de associar os objetos. Por exemplo, não esperar que a criança pegue a "colher" antes de dizer "dentro da xícara". Em um certo estágio de desenvolvimento da compreensão é comum para a criança realizar apenas a primeira parte das ordens.

No caso da Escala de Compreensão B, o avaliador deve solicitar que a criança olhe para os dois objetos na ordem em que foram mencionados. Deve-se dizer primeiramente: "A colher está dentro da xícara", a fim de que a criança tenha tempo de olhar todos os objetos e estabelecer a relevância deles antes da ordem: "Mostre-me a colher e a xícara".

Segundo Reynell & Gruber (1990), dificuldades podem ocorrer nesta seção quando se está avaliando crianças surdas, porque a criança poderá responder para a metade da ordem, ou seja, apenas para o primeiro objeto. Por exemplo, para "Coloque a colher dentro da xícara", a criança surda poderá olhar para os objetos logo depois da palavra "colher" e apontá-la, sem esperar que o avaliador complete a ordem, que visa relacionar dois objetos nomeados. Assim, sugere-se um item de treino antes de iniciar essa seção. Deve-se colocar sobre a mesa ou sobre o chão, um lápis e uma caixa e solicitar que a criança "Coloque o lápis dentro da caixa". Uma vez que a criança

entendeu que deve esperar o avaliador completar as ordens, coloca-se os materiais da seção sobre a mesa ou chão e inicia-se os itens da RDLS.

Seção 6 (5 objetos: cama, lápis, faca, panela, vassoura)
--

Preparação: Coloque os objetos ordenados aleatoriamente, sobre a mesa ou o chão, em frente à criança. Estar atento para não posicionar os objetos no caminho em que as ordens dos itens serão apresentados.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

25. Com qual nós dormimos?

26. Com qual nós escrevemos (desenhamos)?

27. Com qual nós cortamos?

28. Com qual nós cozinhamos?

29. Com qual nós varremos o chão?

Pontuação: O item é pontuado quando a criança identifica corretamente o objeto referente a ordem.

Nota:

Para essa seção, um treinamento prévio também é proposto quando se está avaliando crianças surdas, já que ela é mais difícil que as anteriores, por avaliar relações funcionais. É sugerido que o avaliador coloque uma xícara e uma colher sobre a mesa/chão e pergunte: “Com qual nós comemos?” e “Com qual nós bebemos?”. Uma vez que a criança tenha compreendido o que a seção requer, remove-se esses objetos da mesa, coloca-se os objetos referentes aos itens da seção e inicia-se o teste.

Seção 7 (4 objetos: cachorro, leiteiro, homem, coelho)

Preparação: Coloque os quatro objetos sobre a mesa ou o chão de forma que possam ser vistos, mas não estabeleça as relações que implicam.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

31. Qual deles late?
32. Qual deles cozinha o jantar?
33. Qual deles está sentado?
34. Qual deles atira no coelho?
35. Qual está carregando alguma coisa?

Pontuação: O item é pontuado quando a criança identifica corretamente o objeto referente a ordem.

Nota:

Essa seção apresenta um novo nível de dificuldade, pois requer a seleção de um mesmo objeto para mais de um item (Itens 32, 34 e 35).

Seção 8A (11 objetos: 2 botões brancos grandes, 1 botão preto grande, 1 botão branco pequeno, 1 lápis pequeno vermelho, 1 lápis pequeno azul, 1 lápis pequeno amarelo, 1 lápis grande azul, 1 lápis grande vermelho, 1 xícara pequena, 1 caixa)

Preparação: Coloque os quatro botões ao lado da xícara e os cinco lápis ao lado da caixa.

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

36. Ache o lápis amarelo.
37. Mostre para mim o menor botão.
38. Dê para mim o maior lápis vermelho.
39. Coloque todos os botões brancos dentro da xícara.
40. Coloque o botão preto debaixo da xícara.
41. Coloque os três lápis pequenos dentro da caixa.
42. Qual botão não está dentro da xícara? (*Estar certo de que o botão preto grande não está dentro da xícara*)
43. Coloque dois botões fora da xícara.
44. Quais lápis foram colocados na caixa? (*Estar certo de que três lápis estão dentro da caixa*)
45. Qual lápis vermelho não foi colocado na caixa?

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4).

Nota:

O avaliador deve checar o posicionamento dos objetos antes de apresentar a ordem do item. Se a criança responde corretamente, os objetos estarão automaticamente organizados. Se a criança responde incorretamente, entretanto, o avaliador precisará reorganizá-los.

Quando essa "reorganização" se fizer necessária, evite tocar no objeto que será solicitado no item seguinte. Por exemplo, se o botão preto deve ser retirado da xícara em preparação para o Item 42, toque casualmente ou reorganize um ou dois outros objetos antes de apresentar o item.

Seção 8B, Parte 1 (8 objetos: 1 lápis pequeno vermelho, 1 lápis pequeno azul, 1 lápis pequeno amarelo, 1 lápis grande azul, 1 lápis grande vermelho, 1 caixa)

Preparação: Posicione os objetos, um ao lado do outro, na seguinte ordem:

Lápis pequeno vermelho - lápis pequeno azul - lápis pequeno amarelo - lápis grande vermelho - lápis grande azul - caixa

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

36. Mostre para mim o lápis amarelo.

37. Qual é o maior lápis vermelho?

38. Mostre para mim os três lápis pequenos.

*(Coloque os três lápis pequenos dentro da caixa depois de registrar a resposta)*

39. Quais lápis foram colocados na caixa?

40. Qual lápis vermelho não foi colocado na caixa?

Seção 8B, Parte 2 (6 objetos: 2 botões brancos grandes, 1 botão preto grande, 1 botão branco pequeno, 1 lápis pequeno vermelho, 1 xícara pequena, 1 caixa)

Preparação: Posicione os objetos da seguinte forma:

Botão branco grande	botão preto grande	caixa
Botão branco pequeno	botão branco grande	xícara

Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

41. Mostre para mim o menor botão.

42. Dois botões brancos vão para dentro da xícara. Mostre para mim.

*(Depois de registrar a resposta, colocar os dois botões dentro da xícara)*

43. O botão preto vai para dentro da caixa. Mostre para mim.

*(Depois de registrar a resposta da criança, coloque o botão preto dentro da caixa.*

*Espere um momento, então remova o botão preto da caixa, coloque na mesa, e toque alguns outros materiais)*

44. Qual botão não está dentro da xícara?

Pontuação: A pontuação é dada quando a criança responde por meio do olhar. Algumas crianças podem fixar os olhos e sorrir, ou fixar os olhos e tentar apontar o objeto com um movimento de braço. O critério para obter pontuação é o mesmo das primeiras seções (2-4).

Nota:

Antes de utilizar a versão B, o avaliador deve praticar os procedimentos com cada criança a ser avaliada, a fim de se identificar o tipo particular de resposta que a mesma dará.

Os objetos devem ser espalhados sobre a mesa com uma distância ampla entre eles, permitindo um campo visual que facilite a identificação do objeto pela criança.

Seção 9A (15 objetos: 7 peças de cerca, 1 porco grande rosa, 2 porcos pequenos rosa, 1 porco grande preto, 1 cavalo preto comendo capim, 1 cavalo branco, 1 cavalo marrom, 1 homem)

Preparação: Faça um cercado com uma abertura em um dos lados. Coloque os objetos em volta do lado de fora do cercado. Os cavalos e os porcos devem ser intercalados de forma que os animais de um mesmo grupo não fiquem próximos uns dos outros. Diga: "Aqui está o cercado e estes são os animais".

Procedimento: Peça para a criança realizar as ordens.

46. Qual cavalo está comendo capim?

47. Coloque um dos porcos atrás do homem. (*Estar certo de que nenhum dos porcos está atrás do homem*)

48. Coloque um dos porcos pequenos ao lado do porco preto. (*Estar certo de que nenhum dos porcos pequenos está ao lado do porco preto*)

49. Pegue o maior porco rosa e mostre para mim os olhos dele.

50. Coloque o homem e um dos porcos dentro do cercado. (*Estar certo de que nenhum animal está dentro do cercado*)

51. Coloque todos os porcos atrás do cavalo marrom. (*Estar certo de que nenhum dos porcos está atrás do cavalo marrom*)

52. Coloque dois cavalos juntos. (*Estar certo de que os cavalos não estão juntos*)

53. Coloque todos os porcos rosa em volta do lado de fora do cercado. (*Estar certo de que todos os porcos estão agrupados em uma área*)

54. Coloque todos os outros animais e o homem dentro do cercado. (*Estar certo de que três cavalos e o porco preto estão fora do cercado*)

55. Qual porco não está fora do cercado? (*Estar certo de que somente o porco preto está dentro do cercado*)

56. Coloque um porco pequeno atrás do homem. (*Estar certo de que o homem está dentro do cercado e nenhum porco pequeno está perto dele*)

57. Qual porco pequeno não foi colocado dentro do cercado? (*Estar certo de que apenas um porco pequeno está fora do cercado*)
58. Quais porcos estão mais longe do homem? (*Estar certo de que o porco rosa grande e um porco rosa pequeno estão fora do cercado, e o homem, o porco preto, e alguns porcos pequenos estão dentro do cercado próximos uns dos outros*)
59. Coloque todos os animais, menos o porco preto, dentro do cercado.

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4).

A pontuação é rigorosa; a criança deve compreender cada palavra de cada item para executar a ordem apropriadamente. Por exemplo, o Item 53 não pode ser pontuado se o porco preto está incluído entre os porcos colocados em volta do lado de fora do curral. Uma exceção é feita para o Item 59. É considerado correto se o homem é colocado dentro do cercado como um dos animais ou deixado com o porco preto, sendo tratado como diferente dos animais.

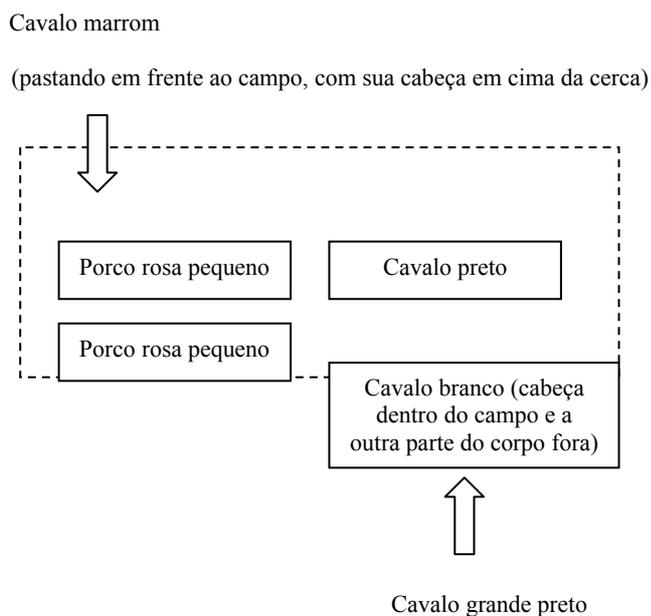
Nota:

O avaliador deve checar o posicionamento dos objetos antes de apresentar a ordem do item. Se a criança responde corretamente, os objetos estarão automaticamente organizados. Se a criança responde incorretamente, entretanto, o avaliador precisará reorganizá-los.

Quando essa reorganização se fizer necessária, evite tocar no objeto que será solicitado no item seguinte. Por exemplo, se o homem deve ser movido em preparação para o Item 56, toque casualmente em um ou dois objetos antes de apresentar este item.

Seção 9B (13 objetos: 7 peças de cerca, 2 porcos pequenos rosa, 1 porco grande preto, 1 cavalo preto comendo capim, 1 cavalo branco, 1 cavalo marrom)

Preparação: Organize os objetos da forma apresentada a seguir:



Procedimento: Peça para a criança identificar cada objeto.

45. Qual cavalo está comendo capim?
46. Qual cavalo está entrando no cercado?
47. Qual porco está atrás do cavalo que está comendo capim?
48. Qual porco rosa está mais perto do cavalo na porteira?
49. Qual porco está fora do cercado?
50. Qual porco está mais longe do cavalo branco?
51. Qual cavalo tem atrás dele um porco rosa?
52. Qual porco não foi colocado no curral?
53. Qual cavalo está metade dentro e metade fora do cercado?
54. Mostre para mim os três animais que estão do lado direito do cercado.

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4).

Seção 10A e 10B (4 bonecos: mulher, menino, menina, bebê)
---

Preparação: Introduza cada boneco sobre a mesa. Diga, “Aqui está o Bob, aqui está Maria, aqui está a mamãe, e aqui está o bebê”.

Procedimento: Peça para a criança identificar o boneco correto.

Trabalhando com a A:

60. O Bob empurra o bebê. Quem é malcriado?
61. Quem a mamãe pega e faz carinho?
62. A Maria e o Bob vão para a escola. Quem fica com a mamãe?
63. Quem faz as compras enquanto a Maria e o Bob estão na escola?
64. Quem vai para a escola com Bob?
65. Qual é o filho mais novo da mamãe?
66. Quem antes estudava, mas agora não estuda mais?
67. Quem agora não estuda, mas depois vai estudar?

Trabalhando com a B:

55. O Bob empurra o bebê. Quem é malcriado?
56. Quem a mamãe pega e faz carinho?
57. A Maria e o Bob vão para a escola. Quem fica com a mamãe?
58. Quem faz as compras enquanto a Maria e o Bob estão na escola?
59. Quem vai para a escola com o Bob?
60. Qual é o filho mais novo da mamãe?

61. Quem antes estudava, mas agora não estuda mais?

62. Quem agora não estuda, mas depois vai estudar?

Pontuação: O critério para pontuação de cada item é o mesmo das primeiras seções (2-4).

As respostas devem ser claras e não ambíguas, exceto para o Item 63, no qual a resposta pode ser a mamãe ou a mamãe e o bebê.

### Escala de Expressão Verbal

Nas duas primeiras versões britânicas e, conseqüentemente na versão americana da RDLS, usada nesta tese, a Escala de Expressão Verbal é composta de três seções: Estrutura, Vocabulário e Conteúdo.

Estrutura
-----------

Esta seção é avaliada por meio de conversa espontânea da criança, podendo ser pontuada a partir das respostas dadas em outras seções do teste. As pontuações devem ser baseadas no que o avaliador ouviu e não naquilo que é reportado pelos pais.

É sugerido que os avaliadores menos experientes na aplicação da Escala Reynell escrevam as vocalizações da criança como elas ocorrem durante a sessão de teste. Desta forma, é possível checar a pontuação depois da sessão e recordar expressões específicas.

Com crianças pouco expressivas ou menos comunicativas, pode ser necessário estimular a fala por meio de situações lúdicas ao final do teste. Isto é raramente necessário. Com um estilo suficientemente interativo, o avaliador será capaz de pontuar os itens da "Estrutura" confiavelmente. Uma exceção pode ocorrer para o uso de verbos no passado e no futuro (Item 18 e 19), que não são expressos de forma tão comum. Deste

modo, uma encenação opcional usando brinquedos é proposta ao final da seção "Estrutura" para estimular a expressão de sentenças com verbos nos referidos tempos.

A seção "Estrutura" possui 21 itens, que englobam desde as primeiras vocalizações, consideradas precursoras da fala; bem como a existência de jargão ou mesmo de palavras e frases. Observa-se também se as crianças formulam frases, fazem uso apropriado das estruturas sintáticas e tempos verbais. Cada item corresponde a um ponto. A seguir encontra-se uma descrição dos itens de acordo com Reynell & Gruber (1990).

#### 1. Vocalização diferente de choro

Qualquer vocalização - a mais precoce são normalmente sons indeterminados de vogais sem duração definida.

#### 2. Um som de uma sílaba

Uma única expressão vocal, por exemplo, "ah", "ba", "da".

#### 3. Dois sons diferentes de uma sílaba

Pelo menos dois dos sons descritos no Item 2, juntos, por exemplo, "ahda" ou separados, por exemplo, "ah" pode ser ouvido durante a primeira sessão, e "da" durante a última sessão.

#### 4. Quatro sons diferentes de uma sílaba que deve incluir consoantes

Pelo menos quatro dos sons descritos no Item 2. Deve incluir pelo menos uma consoante, por exemplo, "da", "ba", "ma". As sílabas podem acontecer juntas ou em momentos diferentes. Normalmente algumas sílabas são expressas juntas quando quatro

exemplos diferentes estão dentro da capacidade da criança.

#### 5. Sons de duas sílabas

Inclui combinações de sílabas diferentes, por exemplo, "ahda", ou mesma sílaba, por exemplo, "dada". O último exemplo também pode ser pontuado no próximo item.

#### 6. Balbucio de duas sílabas

Esta é uma fase de desenvolvimento muito clara quando um bebê pode ser ouvido repetindo sílabas. A ocorrência de uma única repetição, por exemplo, "dudu" pode ser pontuada. Porém, em geral este item marca longas seqüências de balbucios repetitivos, como "ada-da-da", "um-mum-mum".

#### Nota

Para Itens 7-21, surge algumas vezes confusão se os conceitos situacionais devem ou não ser tratados como palavras. Para estes itens, conceitos verbais situacionais precoces são pontuados. Por exemplo, "mamã" pode aplicar a qualquer situação na qual a criança quer algo que normalmente é fornecido pela mãe. Se a vocalização for específica a uma situação, é aceitável para crédito, embora ainda possa não ser uma denominação verbal sem o mais puro senso conceitual. A aceitação de conceitos situacionais precoces como "palavras" é consistente com o padrão de desenvolvimento – desaprová-los seria omitir uma fase de desenvolvimento importante.

As imitações diretas não podem, é claro, serem pontuadas como "palavras", já que as mesmas podem ser completamente sem significado para a criança.

#### 7. Uma palavra definida

O termo "palavra definida" refere a um conceito verbal e não simples articulação.

A palavra deve ser uma única expressão vocal aplicada a uma situação específica, objeto, ou pessoa, mesmo que a pronúncia não seja clara.

#### 8. Jargão expressivo e padrões de entonação

As respostas pontuadas neste item refletem uma fase de desenvolvimento pela qual a maioria das crianças passa quando elas estão começando a formar padrões de sons. As vocalizações incluem balbúcio extenso que pode acontecer durante uma brincadeira ou quando a criança está deitada no berço. O jargão expressivo é reconhecido facilmente como uma vocalização padronizada que simula fala. Outros indicadores desta fase são entonação e padrões rítmicos de sons que podem estar relacionados a situações específicas e às vezes podem ser expressos por imitação.

Se a criança emitir seis palavras definidas, este item deve ser pontuado, se for ou não ouvido, o jargão no caso, pelo avaliador. Esse item está incluído na escala porque é uma fase claramente observada em crianças e, porque precede imediatamente a fala, podendo indicar quão próxima a criança está ao uso de palavras.

#### 9. Vocabulário de no mínimo duas ou três palavras (ver também Itens 10, 11, e 13)

A pontuação é determinada para o número de palavras diferentes daquelas que a criança costuma produzir. Para este item e Itens 10, 11, e 13, a pontuação é determinada para o item que requer o maior número de palavras e para todos os itens que precedem aquele item neste grupo. Por exemplo, uma criança que tem um vocabulário de 10 palavras recebe pontuação para os Itens 9, 10, e 11, mas não para o Item 13.

Se a criança adquirir pontuação no Item 13 (20 ou mais palavras), os Itens 9, 10, e 11 também são pontuados.

## Nota

É improvável que todo o repertório de uma criança seja ouvido no decorrer de uma sessão curta. Dessa forma, uma estimativa deve ser feita baseada naquilo que o examinador ouviu e questionando cuidadosamente os pais. Por exemplo, se a criança emite "bola", é provável que o relato dos pais quanto ao uso de "mamãe", "papai" seja correto. Porém, tenha muito cuidado quando fizer tais estimativas com crianças com alterações no desenvolvimento da linguagem, que podem ter tido experiências atípicas precoces e assim podem ter aprendido palavras em uma ordem incomum. Uma tentativa deve ser feita para conferir algumas das informações dos pais, pelo menos através de demonstração. Por exemplo, se é informado que a criança diz a palavra "sapato", o pai ou a mãe deve solicitar a nomeação, apontando para o sapato da criança e tentar conseguir que a criança nomeie o mesmo sem imitação.

10. Vocabulário de no mínimo quatro a seis palavras

11. Vocabulário de no mínimo 6 a 12 palavras

12. Combinações de palavras

Este item envolve a junção de dois conceitos verbais separados.

13. Vocabulário de 20 ou mais palavras

14. Uso apropriado de pelo menos duas palavras diferentes de substantivos e verbos

Pronomes, artigos, adjetivos e advérbios são pontuados. Devem ser expressos pelo menos dois exemplos para este item ser marcado como correto. As palavras pontuadas

podem aparecer separadamente durante a sessão de avaliação.

#### 15. Frases de três ou mais palavras

A ocorrência de expressões que contêm mais que duas palavras representa um movimento de combinação das mesmas para algo semelhante a uma verdadeira forma de oração. Cada palavra deve ser um conceito verbal separado. Três conceitos verbais separados devem estar combinados para que o item seja pontuado.

#### 16. Uso apropriado de pelo menos duas preposições

#### 17. Uso apropriado de pelo menos dois pronomes

Para receber pontuação nestes itens, devem ser ouvidos exemplos durante a sessão que sejam consistentemente corretos. Um uso correto ocasional com muitos incorretos não deveria ser pontuado. As palavras não precisam acontecer em orações completas. Por exemplo, o uso da frase "dentro da caixa" em resposta a uma pergunta deve ser pontuado. As preposições são geralmente adquiridas antes dos pronomes, assim a ocorrência de um pronome indica que o avaliador deve estar atento ao uso de preposições ou deveria tentar extraí-las.

#### 18. Uso apropriado de um ou mais verbos no tempo passado

#### 19. Uso apropriado de um ou mais verbos no tempo de futuro

Os Itens 18 e 19 marcam a ocorrência, e não o domínio ou conhecimento profundo, dos tempos passado e futuro. A observação de pelo menos um uso correto deve ser pontuada, até mesmo se há uso ocasional de formas imaturas destes tempos.

Não é comum ouvir um grande número de verbos no passado e no futuro em uma sessão curta com uma criança pré-escolar. Por isto, uma encenação opcional, descrita no protocolo do teste, pode ser usada para extrair exemplos que confirmem a expressão de tais verbos. A ocorrência de formas imaturas ocasionais não deve constituir uma razão para não pontuar estes itens, contanto que algumas formas corretas sejam ouvidas.

#### 20. Construção de orações maduras

Este item está próximo da pontuação máxima para a seção de "Estrutura" e, assim, deveria ser pontuado muito estritamente. A ocorrência de duas ou mais orações incorretas constitui falha no item.

Os erros normalmente consistem na omissão de uma palavra gramaticalmente requerida ou de um verbo combinado (por exemplo, "ele indo pescar") e na alteração na ordem das palavras dentro da frase (por exemplo, "aqui cinco lápis tem").

Não se considera como falha neste item fragmentos de sentenças, como "dentro da caixa" como resposta para uma questão.

#### 21. Uso de orações complexas

Orações complexas consistem no uso de pelo menos dois verbos separados - um em uma oração principal e um em uma ou mais orações subordinadas. Por exemplo, "eu posso fazer isto porque eu sou inteligente" e "Quando eles vierem para casa, eu como" são pontuadas.

As construções simples não podem ser pontuadas. Assim, orações como "eu como e vou para cama" e "eu comi e eu tomei um banho e eu fui para cama" não são pontuadas.

Para este item ser pontuado, uma oração complexa deve ser ouvida pelo avaliador, pelo menos uma vez, durante a sessão de teste.

## Vocabulário

Objetos (7 objetos - bola, colher, escova, boneca, carro, xícara, meia; os mesmos objetos usados na Seção 2 da Escala de Compreensão Verbal, exceto o bloco.)

Preparação: Os objetos devem estar acessíveis ao avaliador, mas mantidos fora do campo visual da criança e apresentados um por vez se a mesma for distraída.

Procedimento: Peça para a criança nomear cada objeto.

1. O que é isto (como é chamado)? (*bola*)
2. O que é isto (como é chamado)? (*colher*)
3. O que é isto (como é chamado)? (*carro*)
4. O que é isto (como é chamado)? (*boneca*)
5. O que é isto (como é chamado)? (*escova*)
6. O que é isto (como é chamado)? (*meia*)
7. O que é isto (como é chamado)? (*xícara*)

Pontuação: Qualquer classificação distintiva e clara pode ser aceita, mesmo com erros de articulação, ou seja, alterações no aspecto fonético-fonológico da linguagem. A descrição da funcionalidade não pode ser pontuada, por exemplo, "arrumar o cabelo" para "escova".

### Nota

Os itens podem ser apresentados em qualquer ordem e podem ser repetidos se a primeira resposta não for clara. Com crianças tímidas, pode-se colocar o objeto na mão dos pais e pedir que os mesmos perguntem a elas o que é, orientando-os a não dar pistas para a criança como "Com o que você escova seus cabelos?". Obviamente, a imitação

não deve ser pontuada.

Figuras (7 figuras - cadeira, flor, janela, bebendo, cartas, homens, chovendo)
--

Preparação: As figuras devem estar acessíveis ao avaliador, mas mantidas fora do campo visual da criança e apresentadas uma por vez, principalmente se a criança for distraída.

Procedimento: Peça para a criança descrever cada figura.

8. O quê é isto? (*cadeira*)
9. O quê é isto? (*flor*)
10. O quê é isto? (*janela*)
11. O quê ela está fazendo? (*bebendo*)
12. O quê são estas? (*cartas*)
13. O quê são estes? (*homens*)
14. O quê está acontecendo? (*chovendo*)
15. E o quê a garota está tomando? (*chuva*)

Palavras (nenhum material é necessário)
---

Preparação: Dê uma nova orientação para a criança (ver Nota a seguir)

Procedimento: Pergunte à criança as questões a seguir.

16. O que é uma maçã?
17. O que é um livro?
18. O que é um vestido?

19. O que significa dormir?
20. O que significa barulho?
21. O que significa fome?
22. O que significa frio?

Pontuação: Para o item ser pontuado, a resposta deve incluir uma característica, uma função distintiva e clara ou uma referência para uma atividade relacionada à palavra, por exemplo, "tem sementes", "comida", ou "você come" para o Item 16. Sinônimos também podem ser pontuados. Não se pontua palavras de "associação" ou de uma mesma categoria/grupo como, por exemplo, "laranja" para o Item 16 ou "cama" para o Item 19, nem respostas indefinidas ou "circulares" como, por exemplo, "eu tenho um" ou "livro de desenho" para Item 17.

Exemplos de respostas corretas para cada item do subtteste:

16. O que é uma maçã? É de comer, come, fruta, tem sementes
17. O que é um livro? É de ler, escrever, tem figuras, páginas dentro
18. O que é um vestido? De colocar, de pôr, de vestir, roupa, saia
19. O que significa dormir? Ir para a cama, dormir na cama
20. O que significa barulho? Uma voz bem alta, de gritar, som
21. O que significa fome? Quer comida, espera do jantar
22. O que significa frio? Você treme, precisa de agasalho, quer ficar quente, congelando

Nota

Os itens da seção "Vocabulário" são, a princípio, acompanhados por objetos ou figuras. O subtteste "Palavras" requer uma nova orientação - a criança pode, à

princípio, não realizar o que é solicitado. Dessa forma, se a criança responder incorretamente para o primeiro item, ele não deve ser pontuado. Todavia, é permitido ao avaliador dar uma ajuda ou dica, somente neste item, para orientar a criança quanto às respostas aos itens posteriores. Pode-se dizer, por exemplo, "O que você faz com a maçã?".

Os itens deste subtteste são fáceis de entender, porém difíceis de explicar, inclusive pelo fato de estarem próximos da pontuação máxima do teste. A pontuação deve ser rigorosa. Como esse é um teste de linguagem expressiva, a criança deve explicar o conceito ou a palavra, e não simplesmente mostrar que a compreende.

As crianças surdas podem ter dificuldades para a realização deste subtteste caso não compreenda a palavra a ser descrita. Como não está sendo avaliada a compreensão verbal, e sim a habilidade de descrever o significado de uma palavra, um outro modo de administração do teste, por meio da escrita ou de sinais, conforme será descrito posteriormente, poderá ser usado para que se compreenda a palavra. O avaliador deve ser cuidadoso, todavia, para não dar à criança a resposta solicitada.

#### Conteúdo

(4 figuras - lavando pratos [para treino apenas], colocando a mesa, fazendo compras, trabalhando no jardim)
---

Preparação: nenhuma

Procedimento: Mostre para a criança as figuras, uma de cada vez. Para cada uma, diga: "Fale-me sobre esta figura". A fala da mesma foi anotada literalmente para análise posterior. A Figura 1 é usada para orientar a criança para a tarefa e não deve ser usada para pontuação.

Pontuação: Deve ser realizada após a sessão de teste e envolve a identificação de características ou aspectos a partir do registro da fala da criança. Estas características (Basal, Idéias Conectadas e Sentenças Adicionais) serão descritas a seguir e devem ser pontuadas separadamente para cada uma das três figuras.

Nota

O objetivo desta seção é avaliar a capacidade da criança de usar a linguagem criativamente, ou seja, o aspecto pragmático, para descrever uma figura.

A figura 1 é usada para dar à criança uma idéia de que tipo de resposta é requerido. Para esta figura somente, questões do tipo "O quê está acontecendo?", "O quê ele/ela está fazendo?", "O quê mais está acontecendo?", a fim de se direcionar as respostas que a criança deve dar para as outras figuras. Para estas, as questões de direcionamento devem ser evitadas e a introdução deve ser aberta e não diretiva como "Fale-me sobre essa figura". Caso seja necessário, para a figura 2, após a primeira resposta da criança, uma frase de motivação ou apoio simples pode ser dada (do tipo "O quê mais você diz sobre a figura?" ou "Fale mais"), porém não deve ser feita qualquer referência para objetos, eventos ou ações. Perguntas como "O que eles estão fazendo?" ou "Que outras coisas você vê?" não são aceitas.

As figuras devem ser apresentadas na ordem em que aparecem no protocolo de avaliação. Na RDLS-versão americana, duas figuras adicionais são fornecidas (Estendendo as roupas, Dentro da Oficina) para casos de contra-indicação para uma das figuras-padrão.

A fala da criança deve ser anotada literalmente. Como a linguagem oral é menos formalmente marcada que a linguagem escrita, é importante a anotação de "sinais auditivos" como, por exemplo, pausa (*hum*) e descontinuidade(/). Isso permite uma pista visual para pontuação e é mais fácil do que escrever a palavra "pausa", por exemplo.

A pontuação do "Conteúdo" requer alguns minutos de atenção do avaliador e deve ser feita com o registro da fala após a sessão de teste. Três aspectos da expressão verbal são pontuados: Pontuação basal (dois por figura), Conexão de Idéias ou Idéias Conectadas (quatro por figura) e Sentenças Adicionais (dois por figura). Há, portanto, oito pontos disponíveis para cada figura, em um total de 24 possíveis pontos para a seção.

O avaliador deve estar atento para pontuar somente os comentários diretamente relacionados para a figura. Frases referentes a situações que não estão descritas na figura não devem ser pontuadas. Por exemplo, "É uma festa de aniversário. Eu tenho uma festa de aniversário no sábado", apenas a primeira frase poderá ser pontuada.

#### Pontuação Basal (A e B):

Basal A: a resposta deve conter no mínimo uma referência para uma característica da figura, por exemplo, uma pessoa/objeto ou característica dos mesmos, ou ainda uma atividade específica;

Basal B: a resposta deve conter no mínimo uma referência da figura como um todo, ou seja, uma descrição geral da figura, por exemplo, "ele está fazendo compras".

Cada item apresentado corresponde a um ponto. Para que Basal A e Basal B sejam pontuados, a criança deve fazer os dois tipos de observações referidos anteriormente. Se, por exemplo, a criança expressa duas ou mais características da figura, mas não faz referência para uma característica da figura como um todo, somente Basal A é pontuado.

É importante destacar que características que foram mencionadas e pontuadas em figuras anteriores não podem ser novamente pontuadas em figuras posteriores.

Alguns exemplos de pontuação:

Resposta	Pontuação
Mamãe e caixa	Tanto "mamãe" como "caixa" referem uma característica particular da figura. Somente Basal A é pontuado.
Comprando na loja	Tanto "comprando" como "loja" refere para a figura como um todo. Somente Basal B é pontuado.
Comprando uma blusa	"Comprando" refere para a figura como um todo, e "blusa" para uma característica particular da figura. Portanto, Basal A e Basal B são pontuados.

*Figura 6.* Exemplos de Pontuação Basal A e B. Dados de Fortunato-Queiroz (2007), baseados em Reynell & Gruber (1990).

Conexão de Idéias ou Idéias Conectadas (A, B, C e D):

A - para este item ser pontuado deve haver pelo menos duas idéias conectadas dentro da sentença que contém a maioria das idéias;

B - deve haver três idéias conectadas na sentença que contém a maioria das idéias;

C - deve haver quatro idéias conectadas dentro da sentença que contém a maioria das idéias e,

D - deve haver cinco ou mais idéias conectadas dentro da sentença que contém a maioria das idéias.

Cada item apresentado corresponde a um ponto.

Uma sentença nesta seção é definida como uma seqüência simples de inter-relação

de idéias e, uma idéia é definida como um substantivo, ou seja, um nome usado como sujeito ou objeto, ou um verbo. Artigos, pronomes, preposições, conjunções, verbos de ligação, bem como palavras indefinidas (por exemplo, coisa, aquilo) não são consideradas idéias, pois as informações fornecidas por elas não modificam significativamente a idéia. Ao contrário dos adjetivos e advérbios, que por sua vez, são considerados e pontuados como idéias.

Para cada figura, os quatro itens de Idéias Conectadas marcam o número de conexões entre as idéias expressas em uma sentença com o maior número de idéias. Se a sentença com mais idéias contém somente uma idéia, nenhuma conexão foi expressa e nenhuma Idéia Conectada seria pontuada para a figura. Se a sentença com maior número de idéias contém duas idéias, por exemplo, lavando pratos, seria pontuado Idéia Conectada A e assim por diante. Se a Idéia Conectada C for pontuada, as Idéias Conectadas A e B também seriam.

A Figura 7, página 80, mostra exemplos de pontuação para Idéias Conectadas.

Sentenças Adicionais (A e B):

A - equivale a uma sentença adicional e,

B - equivale a duas ou mais sentenças adicionais.

Cada item descrito equivale a um ponto.

As sentenças adicionais são as outras sentenças que não foram pontuadas no item Idéias Conectadas. Se nenhuma conexão de idéias é pontuada, ou seja, a sentença com mais idéias contém apenas uma idéia, os itens de Sentenças Adicionais não podem ser pontuados.

Para esta seção, a definição de sentença é a mesma da seção das Idéias Conectadas.

A pontuação total das Escalas de Compreensão e Expressão Verbal é de 67.

Resposta	Pontuação
Pessoas jogando pedras.	Possui três idéias ("pessoas", "jogando" e "pedras"). Idéias Conectadas A e B são pontuadas.
Está chovendo e a família comprando.	Uma sentença com uma idéia ("chovendo") e outra sentença com duas idéias ("família" e "comprando"). Se nenhuma sentença com mais idéias for encontrada no registro, pontua-se uma conexão de idéias A para a segunda sentença. A primeira sentença não é pontuada.
O menino está colocando batatas na cesta para o pai.	Inclui cinco idéias ("menino", "colocando", "batatas", "cesta", "pai"). Idéias Conectadas A, B, C e D são pontuadas.

*Figura 7.* Exemplos de Idéias Conectadas. Dados de Fortunato-Queiroz (2007), baseados em Reynell & Gruber (1990).

### *O uso da RDLS com crianças surdas*

Apesar da RDLS não ser padronizada e utilizada especificamente com crianças surdas, várias pesquisas (Bollard et al., 1999; Fortunato, 2003; Hoekstra, Snik, Van den Borne & Van den Broek, 1998; Kane et al., 2004; Miyamoto et al., 1999; Mylanus, Vermeulen, Neijenhuis & Snik, 2006; Resegue, Moret & Bevilacqua, 2005; Robbins et

al., 1999; Robbins, 2000; Schilder, Vanmanen, Zielhuis, Grievink, Peters & Vandenbroek, 1993; Stuchi, Nascimento & Bevilacqua, 2005; Vermeulen, Hoekstra, Brokx & Van den Broek, 1998) asseguraram a importância da aplicação desse instrumento nessa população, especialmente para aquelas crianças que utilizam a linguagem oral para se comunicarem.

O acesso à RDLS foi originalmente desenvolvido por Joan K. Reynell nas edições britânicas da RDLS, baseado em sua extensiva experiência clínica com o uso do instrumento com crianças com necessidades especiais. (Reynell & Gruber, 1990).

Segundo Kane et al. (2004), a RDLS tem sido usada com êxito nesta população para se avaliar o desenvolvimento da linguagem após a implantação coclear. Para Fortunato (2003), a RDLS foi útil, viável e eficaz para avaliar a linguagem da maioria das crianças brasileiras surdas, usuárias de IC, participantes do seu estudo, pois demonstrou ser um instrumento que direciona a intervenção fonoaudiológica, educacional e até familiar. Muitas mães declararam à pesquisadora que o simples fato de terem observado a avaliação realizada com seu (sua) filho (a) ampliou a sua visão das potencialidades e dificuldades lingüísticas do mesmo e apresentou-lhe estratégias simples para trabalhar as dificuldades expressas em casa.

Bollard et al. (1999) destacam que a RDLS tem sido usada extensivamente com crianças ouvintes e crianças surdas. Todavia, a aplicação da RDLS em crianças surdas tem um propósito diferente da aplicação em crianças ouvintes. Segundo Reynell & Gruber (1990), ao avaliar crianças surdas por meio da RDLS, “o objetivo não é somente determinar o nível atual de linguagem da criança, mas investigar sua habilidade de linguagem global ou total. Isto inclui a habilidade de usar a linguagem verbal para comunicar e pensar” (p.29).

De acordo com Bollard et al. (1999), a RDLS é utilizada em ambas as populações

já que possui muitas vantagens tais como rápida aplicação e pontuação para as formas de linguagem receptiva e expressiva, objetos apropriados para a idade e que são atrativos para crianças, podendo ser aplicada com o inglês falado ou sinalizado.

Reynell & Gruber (1990), em dos capítulos do manual americano da RDLS, específico para orientações do uso da escala em crianças surdas, destacam que existem três procedimentos ou modos alternativos de aplicação da RDLS com estas crianças: por meio da fala ou uso da linguagem oral (Modo 1), por meio da leitura e da escrita (Modo 2) e por meio de sinais (Modo 3). Esses três modos são caminhos que o avaliador pode utilizar para apresentar as instruções e itens de teste e nos quais as crianças podem expressar suas respostas.

O Modo 1 (falando e/ou utilizando leitura orofacial) é o modo mais similar ao utilizado com crianças ouvintes. Na Escala de Compreensão (A ou B), a criança deve focalizar sua atenção no avaliador. Para Reynell & Gruber (1990), não há oportunidade de revisar uma instrução para clarificar um ponto, e a compreensão depende do elemento simbólico da linguagem. Na Escala de Expressão, a criança deve responder via linguagem oral de forma clara o suficiente para que seja entendida pelo avaliador. Este, por sua vez, deverá decodificar a fala da criança, podendo solicitar a ela a repetição das respostas, tomando o devido cuidado de não interpretar sua resposta ou efetuar questões persuasivas.

O Modo 2 (lendo/escrevendo) pode ser utilizado somente com crianças mais velhas que já adquiriram as habilidades de leitura e escrita, já que as instruções são apresentadas na forma escrita e as respostas da criança são dadas desta mesma forma. Este modo é mais fácil para a criança controlar o seu “passo” e a repetição dos itens do que no modo 1, no qual ela deve ajustar o seu “passo” ao do falante ou avaliador. Uma vez que a RDLS é focalizada nas habilidades básicas de linguagem, a não aquisição de convenções formais da língua escrita e os erros de ortografia não são penalizados nas

respostas da criança aos itens da Escala de Expressão.

O Modo 3 (sinalizando) é o que fornece mais flexibilidade para conduzir as instruções e administrar os itens, na Escala de Compreensão Verbal. Se a criança possui habilidades formais de sinais, conhecidas pelo avaliador, este modo de comunicação pode ser usado. Adicionado a isto, outros gestos podem ser usados para clarificar instruções. Todavia, este é também o modo em que há mais probabilidade de confundir a avaliação, pois fornece pistas enquanto se avalia que podem direcionar a resposta correta e substancialmente alterar a dificuldade ou a intenção de avaliação do item do teste. Na Escala de Expressão, este é também o modo que fornece mais flexibilidade para a criança se fazer entender ou demonstrar significação através de todos os modos possíveis de comunicação. Nesta escala, se a criança possui uma linguagem de sinais formal, o avaliador deverá conhecê-la. Em adição a isto, assim como na Escala de Compreensão, outros gestos utilizados pela criança podem ser pontuados, desde que não tenham significado ambíguo. O examinador deve estar atento para não dar significado à resposta.

Como se pôde perceber, o Modo 1 é o modo de aplicação mais difícil por três motivos: 1) o avaliador fornece pouca informação para a criança, 2) porque é o modo mais convencional e, 3) respostas simbólicas são requeridas pela criança. Já o Modo 3, é o mais fácil, pois o examinador fornece a maioria das pistas durante a administração e é permitida máxima flexibilidade da criança na expressão de suas respostas.

Reynell & Gruber (1990) destacam ainda que em todos os modos existe a oportunidade da criança aprender os itens do teste. Isto obviamente aumenta a possibilidade de sucesso, não apenas na seção corrente, mas também nas seções posteriores de *follow-up*, como no caso dos estudos longitudinais, em que a RDLS é avaliada periodicamente. É importante que os examinadores considerem cuidadosamente esta questão antes de utilizar estes modos para avaliar.

Os autores também salientam que a indicação do modo é determinada pela aplicação e resposta para um item específico e não para instruções gerais para uma escala e seção (Reynell & Gruber, 1990). Por exemplo, na seção “Vocabulário”, da Escala de Expressão, se a criança não entender a direção verbal: “O quê ela está fazendo?”, o examinador pode usar sinais, não sugerindo pistas como beber ou outra atividade específica, mas simplesmente indicando que verbo é requerido. Em outras palavras, quando preciso, os itens podem ser traduzidos na linguagem escrita ou sinalizada, nesta ordem, a fim de que a criança compreenda que tipo de resposta é requerida. Todavia, a mesma não deve ser pontuada.

Os três diferentes modos de aplicação da RDLS em crianças surdas podem ser usados extensivamente em qualquer seção única do teste, todavia deve-se estar ciente da possibilidade de contaminação de resultados. Desta forma, um único modo deve ser usado quando se tem a intenção de retestar, como nos casos de programa de avaliação ou de estudos longitudinais. A opção pelo uso de múltiplos modos deve ocorrer nos casos em que uma descrição mais completa da habilidade é requerida e quando não há necessidade de reteste, por exemplo, durante as avaliações preliminares completas ou no final do programa escolar. Quando mais de um modo é usado em uma avaliação, informações mais completas dos itens são apresentadas nos modos mais fáceis. Em avaliações posteriores, corre-se o risco da criança lembrar os itens quando o avaliador usa um modo mais difícil. Portanto, apenas o modo mais fácil usado na primeira avaliação deve ser usado nas avaliações posteriores, a menos que estas ocorram após um longo intervalo de tempo ou após a criança avançar consideravelmente no nível mais difícil.

Se for decidido o uso de múltiplos modos, qualquer combinação dos mesmos é apropriada. Segundo Reynell & Gruber (1990), a ordem de uso, todavia, deve sempre proceder do modo mais difícil para o modo mais fácil. Uma avaliação completa da RDLS,

de ambas as escalas, deve ser administrada de um modo e, posteriormente, do próximo modo, isto previne a contaminação de resultados de um modo para outro como descrito anteriormente e permite uma coleta de dados mais eficiente. Itens que a criança acerta no modo mais difícil não precisam ser repetidos no modo mais fácil. Itens que são difíceis de serem acertados no modo mais difícil podem ser, algumas vezes, clarificados usando um modo mais flexível ou mais fácil.

De forma geral, segundo Reynell & Gruber (1990), os avaliadores deveriam aderir cuidadosamente às seguintes regras básicas quando forem utilizar modos múltiplos para avaliação de crianças surdas através da RDLS:

1 – Sempre realizar a avaliação completa do modo mais difícil antes de realizar a do modo mais fácil;

2 – Não utilizar o modo de aplicação mais fácil a menos que o avaliador sinta que a criança possui uma competência lingüística adicional que não foi mostrado no modo mais difícil e que o avaliador esteja ciente das conseqüências de se utilizar o modo mais fácil, por exemplo, a habilidade reduzida de fazer uma avaliação posterior viável;

3 – Quando apresentar os resultados da RDLS, relatar o modo de aplicação que foi usado.

Como já foi dito, um único modo deve ser usado quando há necessidade de repetir o teste. Um julgamento clínico deve ser feito antes da primeira avaliação para determinar qual o modo de administração será mais apropriado. Na avaliação inicial pode ser útil o uso de múltiplos modos mesmo quando o reteste é planejado. O ponto chave é estimar o momento no qual a criança progrediu o suficiente para garantir que o seu desempenho, usando o modo mais difícil, tenha ultrapassado o do modo mais fácil na avaliação inicial. Por exemplo, se a criança atingiu um nível de dois anos para o Modo 1 (fala mais leitura orofacial -LOF), um ano para o Modo 2 (leitura/escrita) e três anos para o Modo 3

(sinais), na avaliação posterior ela deveria alcançar um nível de desenvolvimento maior que o de três anos para o Modo 1.

Tanto o período de tempo entre as avaliações quanto o progresso ou desenvolvimento de linguagem da criança neste período contribuem para que a chance de contaminação de resultados seja relativamente baixa de uma seção para outra. O avaliador deve exercitar o seu julgamento clínico para estimar adequadamente o tempo de se fazer as reavaliações. Conforme já dito, para Edwards et al. (1997) é recomendado que o teste seja reaplicado após um intervalo de tempo de, no mínimo, seis meses.

#### *A RDLS em estudos longitudinais*

A RDLS tem sido freqüentemente utilizada em estudos longitudinais em diversos países do mundo, uma vez que as escalas de compreensão e de expressão verbal propiciam a monitorização da linguagem em crianças. Além disto, as escalas de desenvolvimento têm por objetivo, segundo Acosta et al. (2003), propiciar um perfil que será usado para comparação ao longo do período de intervenção. As escalas de Compreensão e Expressão Verbal são utilizadas separadamente ou associadas, de acordo com o objetivo da pesquisa.

Robbins et al. (1997) avaliaram dois grupos de crianças com surdez profunda através da RDLS. O primeiro grupo era composto por 89 crianças surdas que não usavam implantes cocleares e o segundo grupo compunha-se de 23 crianças usuárias de implantes cocleares. Os resultados obtidos pelas crianças sem implante por meio das Escalas Reynell mostraram uma regressão por idade. Desta forma, elas obtiveram metade ou menos da metade dos resultados obtidos pelos seus pares ouvintes. As crianças com implante foram avaliadas longitudinalmente: antes da implantação e após seis e 12 meses

de uso do IC. A média do desenvolvimento da linguagem, tanto da compreensão quanto da expressão, das crianças implantadas no primeiro ano de uso do IC foi equivalente ao das crianças ouvintes.

Hoekstra et al. (1998), aplicaram três diferentes testes para avaliar os efeitos de um programa de treinamento auri-oral sobre a performance auditiva e a comunicação verbal de 45 crianças com surdez severa e profunda com idade de três meses a cinco anos de idade. Nesse estudo longitudinal, utilizou-se somente a Escala de Compreensão Verbal da RDLS. As crianças, devidamente adaptadas com aparelho auditivo, foram testadas em intervalos de seis meses, durante quatro anos. Observou-se que, a cada seis meses de treinamento auri-oral, o prejuízo da compreensão verbal se reduziu de acordo com resultados obtidos por Reynell.

Vermeulen et al. (1998) avaliaram a aquisição da linguagem oral de 12 crianças surdas, de zero a nove anos, por meio da versão holandesa da RDLS. Esse estudo visou verificar a influência do implante coclear para o desenvolvimento da linguagem oral. Para isso, a RDLS foi aplicada antes da implantação, com o uso de aparelho auditivo, e após a implantação. Os resultados foram comparados, observando um aumento das pontuações quanto à compreensão e, especialmente na expressão verbal, pontuações semelhantes às dos pares ouvintes. Miyamoto, Svirsky & Robbins (1997) realizaram um trabalho similar a este, avaliando a linguagem expressiva de 89 crianças surdas, por meio da RDLS.

Para investigar os benefícios da implantação precoce sobre o desenvolvimento das habilidades comunicativas, Miyamoto et al. (1999) avaliaram a percepção de fala, a produção ou inteligibilidade de fala e as habilidades de linguagem de 33 crianças entre quatro e cinco anos de idade. As habilidades de linguagem foram avaliadas, por meio do *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT) e da *Reynell Developmental Language Scales* (RDLS), anteriormente ao IC e em intervalos de seis meses após a implantação. Para se

comunicarem, algumas crianças utilizavam a linguagem oral e, outras, comunicação total. Os resultados mostraram que as crianças implantadas antes dos três anos de idade apresentaram significativas vantagens para entender, processar e produzir a fala comparando-se com os seus pares ouvintes. As crianças que utilizam a linguagem oral obtiveram significativamente melhor reconhecimento de palavras faladas, melhor inteligibilidade de fala e melhores habilidades de linguagem expressiva comparadas com as crianças que utilizam comunicação total. Não houve diferença estatisticamente significativa quanto às habilidades de compreensão.

Bollard et al. (1999) utilizaram a RDLS em um estudo longitudinal com 10 crianças implantadas que tinha por objetivo avaliar a linguagem das mesmas e comparar com a de crianças implantadas mais tardiamente, crianças usuárias de AASIs e crianças ouvintes. As crianças foram avaliadas antes da implantação e em intervalos periódicos de seis meses até 18 meses após o implante. Na RDLS, as crianças implantadas exibiram a mesma proporção de crescimento na linguagem comparando-se com os seus pares ouvintes, apesar do *gap* entre as duas populações não ter sido fechado. Um resultado encorajador, segundo os autores.

No Brasil, Resegue et al. (2005) realizaram um estudo longitudinal com uma criança implantada, portadora de neuropatia auditiva, utilizando a RDLS. Foram realizadas seis avaliações em intervalos de três meses. Os resultados mostraram um aumento gradativo das pontuações, ou seja, melhora na compreensão e na expressão verbal com o aumento do tempo de uso do IC.

Considerando-se as pesquisas relatadas anteriormente, dentre outras, pode-se reafirmar que a RDLS tem sido freqüentemente utilizada em estudos longitudinais em outros países do mundo, pois sendo a mesma uma escala de desenvolvimento, é possível monitorar, ou seja, acompanhar e intervir no desenvolvimento da linguagem oral obtido

pela criança surda ao longo do tempo. Este desenvolvimento de linguagem é, certamente, mais perceptível nas crianças surdas implantadas, uma vez que o IC oferece um grande ganho auditivo ao surdo. Moraes et al. (2001) destacam que há benefícios derivados da melhora com o uso contínuo do IC, conforme constatado por outras pesquisas já citadas.

De acordo com Miyamoto et al. (1999), os estudos longitudinais detalhados da percepção de fala, da produção de fala e da aquisição da linguagem têm justificado o desafio da implantação coclear precoce. Segundo eles, crianças com surdez congênita têm demonstrado potencial para desenvolver uma percepção de fala similar ao daquelas crianças que adquiriram a surdez após exposição à linguagem falada.

Para Mylanus et al. (2006), a avaliação e *follow-up* das habilidades de linguagem e comunicação em crianças implantadas é importante por diversos motivos, dentre eles, a verificação da efetividade do IC e do progresso do desempenho auditivo.

Moret, Ficker & Martinez (2000) recomendam a aplicação de protocolos que possibilitem a documentação e análise sistemática da evolução da criança de forma a oferecer subsídios para a conduta terapêutica. Robbins (2000) enfatiza que uma das formas de investigar o benefício na linguagem de crianças implantadas é utilizar padrões de comparação. Um deles consiste em comparar o desempenho da criança com o seu desempenho anterior como um caminho de documentação de progresso individual. Desta forma, a prática dos estudos longitudinais ou realização periódica de avaliações da linguagem ao longo do tempo tem se mostrado cada vez mais útil no trabalho com criança surda implantada.

Para Kane et al. (2004), as avaliações formais são importantes para medir o progresso da criança usuária de IC, realizar alterações necessárias como modificar a programação do dispositivo e direcionar a intervenção na linguagem.

De acordo com Brinton (2001), nos centros de implante coclear, os terapeutas da

fala e da linguagem avaliam as crianças antes da implantação e acompanham o progresso delas continuamente. Nas avaliações iniciais elas apresentam pouca ou quase nenhuma linguagem falada, todavia, a mesma vai se desenvolvendo com o tempo. O autor destaca que é crucial o acompanhamento ou *follow-up* das crianças implantadas ao longo do tempo, a fim de verificar diferenças individuais, avaliar o sucesso da habilitação e examinar os méritos relativos dos diferentes sistemas de programação. Ouellet et al. (2001) realizaram um estudo longitudinal com o objetivo de analisar a linguagem expressiva de cinco crianças implantadas francesas, focalizando as habilidades lexicais e morfossintáticas durante a fala espontânea. As crianças foram avaliadas em intervalos de seis meses durante um período de 18 meses. Segundo os autores, os estudos longitudinais são de grande importância na documentação da variabilidade intersujeitos e na estabilidade intra-sujeito a partir da experiência com o implante.

As diversas pesquisas já citadas anteriormente com o uso da RDLS têm comprovado a posição de Ouellet et al. (2001), inclusive esta, que visa a realização de um estudo longitudinal com crianças implantadas.

No Brasil, como já foi dito, existe uma escassez de instrumentos de avaliação da linguagem para crianças surdas. Diante da viabilidade e eficácia da RDLS em trabalhos com essa população em outros países do mundo, Fortunato (2003) utilizou a versão americana da RDLS, até o que se sabe, em um estudo pioneiro no Brasil, para analisar a compreensão e expressão verbal de 10 crianças surdas usuárias de implante coclear (IC), de quatro a cinco anos de idade, tendo-se como padrão de normalidade resultados obtidos com crianças ouvintes da mesma faixa etária.

A partir da pesquisa preliminar (Fortunato, 2003) e da importância já constatada dos estudos longitudinais em crianças surdas implantadas, surgiram as seguintes questões: Como estará o desempenho da linguagem das crianças surdas após algum tempo de uso

do IC? Mais especificamente: Qual tem sido o desempenho das crianças implantadas, após dois e três anos, respectivamente, de acordo com a RDLS? Este desempenho é similar ao de crianças ouvintes? Existe correlação entre este desempenho e o tempo de uso do IC?

Visando responder às referidas questões, o objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho da linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear por meio de um estudo longitudinal, utilizando-se a RDLS e comparar ao desempenho de crianças ouvintes. Assim sendo este estudo propõe-se à:

- Avaliar o desempenho da linguagem de um grupo de crianças surdas usuárias de IC ao longo do tempo;
- Comparar as pontuações obtidas para compreensão e expressão verbal pelas crianças surdas com as pontuações obtidas por crianças ouvintes;
- Correlacionar as respostas de linguagem receptiva e expressiva das crianças surdas com o tempo de uso do IC.

## Método

### *Participantes*

Os participantes foram divididos em dois grupos:

Grupo 1 - Os critérios de inclusão deste grupo foram: crianças sem alterações auditivas e sem alterações de linguagem da faixa etária de seis anos de idade<sup>3</sup>.

Considerando os referidos critérios, os participantes do Grupo 1 foram 17 crianças

---

<sup>3</sup> A faixa etária escolhida para as crianças ouvintes constitui a idade máxima que a RDLS - versão americana avalia. Portanto, apesar da idade cronológica das crianças surdas ter variado, na última avaliação, entre sete e oito anos (verificar Tabela 2), o grupo de crianças ouvintes avaliado foi de seis anos.

ouvintes, dos sexos masculino e feminino, de seis anos e dois meses a seis anos e 11 meses, alunos do sistema regular de ensino.

A Tabela 1 caracteriza as crianças ouvintes quanto ao sexo e à idade.

Tabela 1.

*Caracterização do Grupo 1 quanto ao sexo e à idade*

Participantes	Sexo	Idade
1	F	6:02
2	F	6:02
3	M	6:03
4	F	6:03
5	M	6:03
6	M	6:04
7	F	6:04
8	F	6:04
9	M	6:05
10	F	6:05
11	M	6:05
12	M	6:07
13	M	6:11
14	M	6:11
15	F	6:11
16	F	6:11
17	F	6:11

Grupo 2: O critério de inclusão para o segundo grupo foi: crianças surdas usuárias de implante coclear que participaram da pesquisa efetuada por Fortunato (2003).

Os participantes do Grupo 2 foram nove crianças surdas, dos sexos feminino e masculino, com perda auditiva neurossensorial profunda, usuárias de implante coclear. Todas as crianças surdas estão incluídas no sistema regular de ensino e fazem fonoterapia com abordagem oralista.

Foram avaliadas 10 crianças implantadas (Fortunato, 2003). Portanto, as mesmas 10 crianças deveriam ser reavaliadas nos anos de 2004 e 2005. Todavia, uma das crianças mudou para outro país e está sendo acompanhada em um outro centro de implante coclear. Isto, obviamente, impossibilitou a reavaliação. Uma segunda criança (Participante 1) não voltou ao CPA dentro do período estabelecido no ano de 2004, tendo sido reavaliada somente no ano de 2005. O mesmo ocorreu com o Participante 2, reavaliado somente no ano de 2004, não tendo sido possível a avaliação no ano de 2005.

As tabelas a seguir caracterizam os participantes do Grupo 2. A Tabela 2 os caracteriza quanto ao sexo, a idade de ativação do IC e a idade cronológica nas três avaliações. A Tabela 3 caracteriza os participantes quanto à idade auditiva, ou seja, o tempo de uso do IC.

Tabela 2.

*Caracterização do Grupo 2 quanto ao sexo, a idade de ativação do IC e a idade cronológica*

Participantes	Sexo	Idade de ativação do IC	Idade cronológica (em anos)		
			1 <sup>a</sup> . Avaliação 2002*	2 <sup>a</sup> . Avaliação 2004	3 <sup>a</sup> . Avaliação 2005
1	F	2:10	4:3	-	7:2
2	M	3:2	4:5	6:4	-
3	M	3:5	4:6	6:6	7:11
4	F	4:0	4:7	6:6	7:6
5	M	2:9	4:6	6:9	7:8
6	F	2:0	4:8	6:10	7:10
7	M	3:6	4:9	6:10	8:0
8	F	2:8	4:10	7:0	8:2
9	M	3:7	5:0	7:2	8:3

\* Fotunato (2003)

Observa-se, pela Tabela 2, que a idade de ativação do IC variou entre dois e quatro anos e que a idade cronológica das crianças surdas variou entre quatro anos e três meses e oito anos e três meses.

Tabela 3.

*Caracterização dos participantes quanto à idade auditiva*

Participantes	Idade auditiva ou tempo de uso do IC					
	Em anos (em meses)					
	1 <sup>a</sup> . Avaliação 2002*	Intervalo de tempo entre a 1 <sup>a</sup> . e a 2 <sup>a</sup> . Avaliação (em meses)	2 <sup>a</sup> . Avaliação 2004	Intervalo de tempo entre a 2 <sup>a</sup> . e a 3 <sup>a</sup> . Avaliação (em meses)	3 <sup>a</sup> . Avaliação 2005	Intervalo de tempo entre a 1 <sup>a</sup> . e a 3 <sup>a</sup> . Avaliação (em meses)
1	1:5 (17m)	-	-	-	4:4 (52m)	35m
2	1:3 (15m)	23m	3:2 (38m)	-	-	-
3	1:1 (13m)	24m	3:1 (37m)	17m	4:6 (54m)	41m
4	0:7 (7m)	21m	2:6 (28m)	14m	3:6 (42m)	35m
5	1:7 (19m)	29m	4:0 (48m)	11m	4:11(59m)	40m
6	2:8 (32m)	26m	4:10(58m)	12m	5:10 (70m)	38m
7	1:3 (15m)	25m	3:4 (40m)	14m	4:6 (54m)	39m
8	2:2 (26m)	26m	4:4 (52m)	14m	5:6 (66m)	40m
9	1:5 (17m)	26m	3:7 (43m)	14m	4:9 (57m)	40m
Médias	1:6 (18m)	25m	3:7 (43m)	14m	4:9 (57m)	38m

\* Fortunato (2003)

Observa-se, pela Tabela 3, que as médias das idades auditivas foram: 1 ano e 6 meses (18 meses) na 1<sup>a</sup> Avaliação, 3 anos e 7 meses (43 meses) na 2<sup>a</sup> Avaliação e 4 anos e 9 meses (57 meses) na 3<sup>a</sup> Avaliação. Os intervalos de tempo entre uma avaliação e outra variaram, em média, 25 meses (da 1<sup>a</sup>. para 2<sup>a</sup>. Avaliação), 14 meses (da 2<sup>a</sup>. para 3<sup>a</sup>. Avaliação) e 38 meses (da 1<sup>a</sup>. para 3<sup>a</sup>. Avaliação).

As avaliações foram realizadas após, aproximadamente, dois e três anos da aplicação da RDLS por Fortunato (2003), no período de maio a agosto de 2002. Como a

pesquisadora dependia do agendamento do Centro de Pesquisas Audiológicas (CPA), do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC) / USP-Bauru, as avaliações foram realizadas nos períodos de junho a novembro de 2004 e 2005.

### *Local*

As crianças ouvintes (Grupo 1) foram avaliadas em uma sala de suas respectivas escolas.

As crianças surdas foram avaliadas em uma sala do CPA, HRAC–USP/Bauru. A avaliadora se posicionou ao lado implantado da criança ou à frente da mesma, possibilitando a leitura orofacial, caso fosse necessária.

As avaliações foram realizadas sobre o chão ou sobre uma mesa pequena.

### *Situação*

As avaliações foram realizadas individualmente, em situação pesquisadora X criança.

### *Materiais*

Os materiais usados para avaliar as crianças participantes foram aqueles solicitados para cada seção da RDLS. Basicamente, caracterizaram-se por: brinquedos, objetos domésticos e figuras, além de filmadora como material de apoio para a análise.

### *Procedimentos*

#### *Para a coleta de dados:*

Primeiramente foi solicitada a autorização das escolas das crianças ouvintes e do Centro de Pesquisas Audiológicas para a realização do estudo nestes locais. Solicitou-se

também a autorização dos pais das crianças por meio do Termo de Consentimento. O projeto desta pesquisa foi anteriormente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HRAC-USP (Ofício no. 090/2003) e da UFSCar (Anexo 1).

O procedimento para a coleta de dados foi desenvolvido da seguinte forma:

Escala de Compreensão: A forma de aplicação da Escala de Compreensão Verbal A foi aquela solicitada pelo teste, segundo Reynell & Gruber (1990) - versão americana: a cada seção, as ordens verbais foram dadas, uma de cada vez, de forma clara e lenta, para prender a atenção da criança. Em casos de resposta errada ou parcial, a ordem não foi repetida e o resultado foi considerado negativo. Em casos de ausência de resposta, a pergunta foi repetida uma só vez. Quando a criança não respondeu adequadamente, considerou-se o item negativo. Quando solicitada a repetição da ordem pela criança, a mesma foi repetida uma única vez. Como já foi dito, a Escala de Compreensão A é composta por 67 itens, divididos em 10 seções, sendo que cada um deles corresponde a um ponto.

Nas avaliações com as crianças implantadas, avaliaram-se apenas as seções em que as mesmas haviam falhado em pelo menos um item na avaliação anterior. Como os itens de uma determinada seção podem estar, de certa forma, correlacionados, mesmo quando a criança apresentou falha em apenas um item, toda a seção foi reavaliada.

Escala de Expressão: dividida em três seções.

A primeira, denominada Estrutura, foi avaliada por meio de observação e conversa espontânea. Os itens desta seção, que equivalem a um ponto cada, foram pontuados durante todas as seções de avaliação da RDLS.

A segunda, que avalia o vocabulário e é dividida em três subtestes, foi avaliada da seguinte forma:

- No primeiro subteste foram apresentados objetos e a criança foi solicitada a nomeá-los;

- No segundo subteste foram apresentadas figuras e a criança foi solicitada a nomear substantivos e verbos expressos nas mesmas e,

- No terceiro subteste não foram apresentados objetos. A criança foi solicitada a descrever palavras.

No caso das crianças implantadas, foram avaliados apenas os itens da seção “Vocabulário” que as crianças haviam falhado na avaliação anterior.

A terceira seção (Conteúdo) avaliou o uso criativo da linguagem através da descrição de figuras ilustrativas. A forma de avaliação foi a seguinte: a pesquisadora apresentou algumas figuras, uma de cada vez, e solicitou à criança: "Fale-me sobre esta figura". A fala da mesma foi anotada literalmente para análise posterior. Inicialmente, utilizou-se uma figura para treino e orientação da criança para a tarefa. Somente neste momento foram feitas questões do tipo "O quê está acontecendo?", "O quê ele/ela está fazendo?", "O quê mais está acontecendo?", a fim de se direcionar as respostas que a criança deveria dar para as outras figuras (a resposta da figura de treino não foi pontuada). Para as figuras posteriores, as questões de direcionamento foram evitadas e somente a primeira ordem ("Fale-me sobre esta figura") foi dada. Três aspectos da expressão foram pontuados: Pontuação Basal, Idéias Conectadas e Sentenças Adicionais.

As crianças surdas foram filmadas para servir de apoio para a análise.

O registro dos dados foi realizado em um protocolo específico da RDLS (Anexo 2), onde os resultados ou pontuações de ambas as escalas foram registrados.

*Para análise dos dados:*

A princípio foi realizada uma análise exploratória dos dados (Pagano e Gauvreau, 2004) obtidos pelas crianças usuárias de implante coclear para as respostas compreensão e expressão.

Com o objetivo de comparar as respostas obtidas pelas crianças implantadas ao longo do tempo, foi utilizado o modelo de regressão linear, com enfoque Bayesiano (Freedman, 1996; Schall, 1991, Spiegelhalter, Myles, Tones & Abrams, 1999).

Após a análise da evolução da compreensão e da expressão verbal ao longo do tempo, os dados das crianças surdas implantadas obtidos na última avaliação foram comparados com dados obtidos pelas crianças ouvintes. Para atender a tal objetivo foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney (Conover, 1999). O nível de significância especificado foi de 5%.

A última análise realizada objetivou verificar a existência ou não de correlação entre as respostas de compreensão e expressão verbal das crianças surdas implantadas na última avaliação e a idade auditiva ou tempo de uso do IC. Para tal, foi utilizado o coeficiente de correlação de postos de Spearman ( $r_s$ ).

## Resultados

Antes de expor os resultados, serão fornecidas algumas observações relevantes:

- Durante as avaliações, utilizou-se apenas a Escala de Compreensão A - Modo 1, já que todos participantes comunicam por meio da linguagem oral. Além disso, este foi o modo de avaliação utilizado em 2002;

- Todos os itens da Seção 1 - Escala de Compreensão foram automaticamente pontuados, pois nenhuma criança encontrava-se nas fases iniciais de desenvolvimento da

compreensão verbal;

- Conforme orientação do Manual da RDLS - versão americana, referente à aplicação deste instrumento com crianças surdas, antes da realização das Seções 5 e 6 (Escala de Compreensão), foi realizado um treinamento com itens semelhantes aos das referidas seções. Os acertos nestes itens de treino não foram pontuados e os objetos utilizados nos mesmos não foram os mesmos dos itens oficiais das seções;

- Na Escala de Expressão Verbal, não foi necessário utilizar com nenhuma criança, o opcional proposto pelo teste para a seção “Estrutura”. Nos casos em que os itens desta seção não haviam sido verificados pela avaliadora durante a conversa espontânea, outras atividades que estimulam a conversação foram utilizadas, através de situações propostas com os objetos e brinquedos do próprio teste.

A seguir serão expostos os dados obtidos com as crianças surdas usuárias de implante coclear para a compreensão verbal e expressão verbal, através da Escala Reynell (versão americana). O primeiro gráfico (Figura 8) mostra a resposta compreensão verbal versus tempo para as nove crianças implantadas. O gráfico seguinte (Figura 9) mostra a resposta expressão verbal versus tempo. As pontuações de cada criança podem ser visualizadas também em Anexo 3A.

É importante destacar que:

- o Tempo 1 corresponde à aplicação do teste em 2002, quando as crianças tinham entre quatro e cinco anos de idade e, em média, um ano e seis meses de uso do IC;
- o Tempo 2 corresponde à aplicação do teste em 2004, quando as crianças tinham entre seis e sete anos de idade e, em média, três anos e sete meses de uso do IC e;
- o Tempo 3 corresponde à aplicação do teste em 2005, quando as crianças tinham entre sete e oito anos de idade e, em média, quatro anos e nove meses de uso do IC.

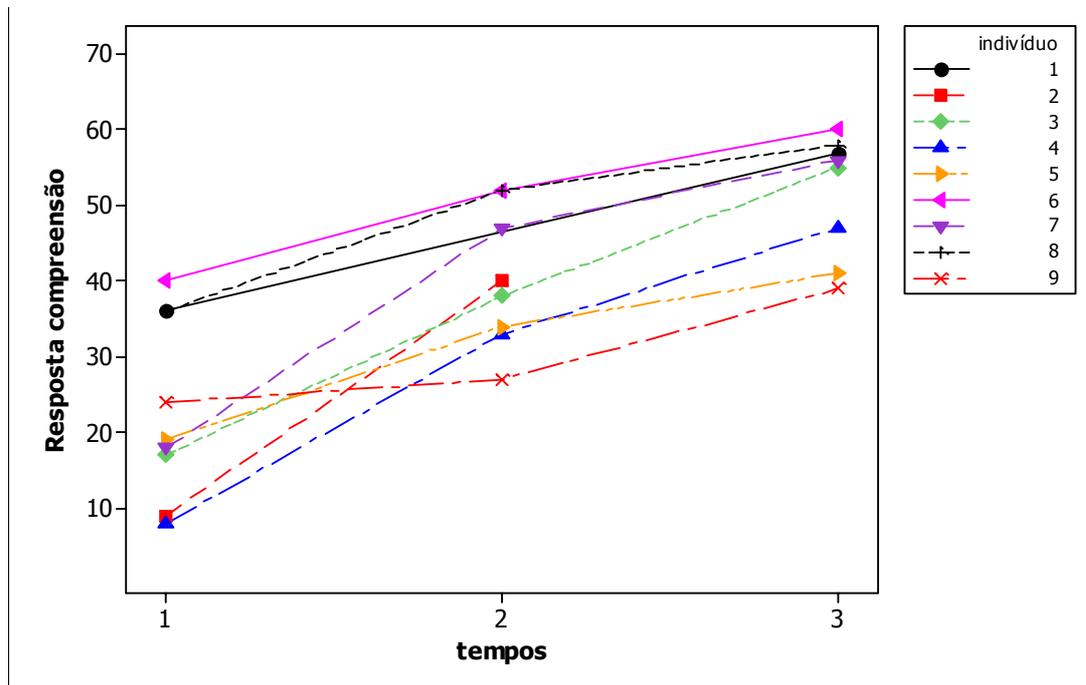


Figura 8. Resposta compreensão verbal versus tempo para as nove crianças implantadas

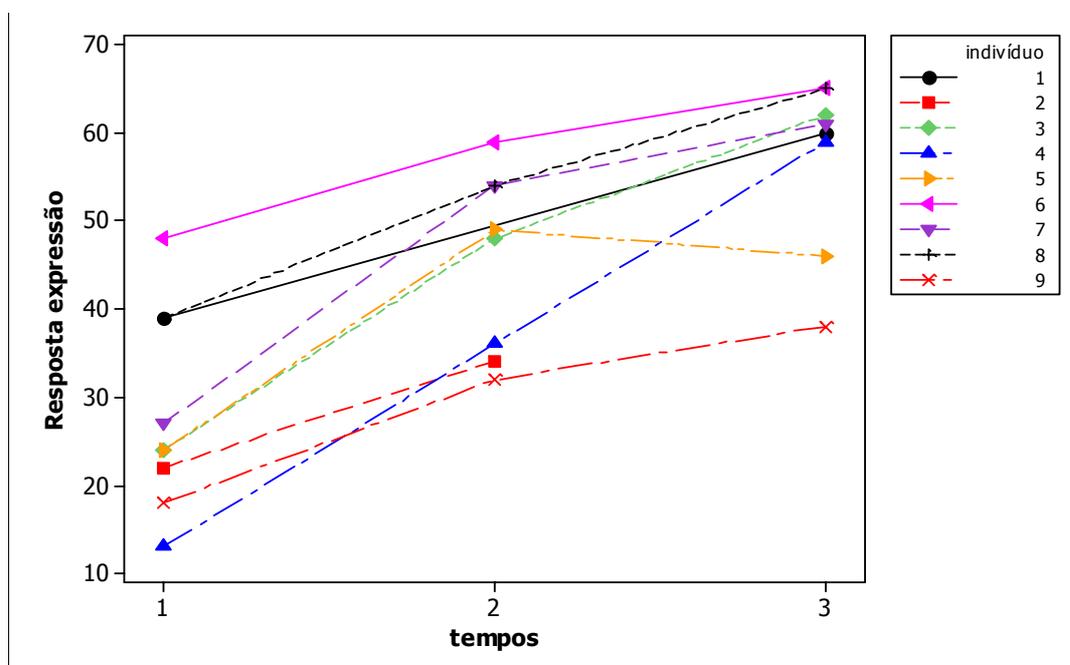


Figura 9. Resposta expressão verbal versus tempo para as nove crianças implantadas

Os gráficos anteriores mostram uma configuração ascendente caracterizada pelo aumento gradual das pontuações de todas as crianças implantadas ao longo do tempo para a compreensão e para a expressão. Somente a criança 5 obteve curva descendente para expressão verbal, do Tempo 2 para o Tempo 3.

A Tabela 4 mostra a média, o desvio padrão e a mediana para as variáveis compreensão e expressão verbal do grupo das crianças surdas usuárias de IC nos Tempos 1, 2 e 3.

Tabela 4.

*Média, desvio padrão (D.P.) e mediana para as variáveis compreensão e expressão das crianças implantadas segundo os tempos*

Tempos	Compreensão				Expressão				
	n	Média	D.P.	Mediana	n	Média	D.P.	Mediana	
Tempo 1	9	23,0	11,86	19,00	9	28,22	11,38	24,00	
Tempo 2	8	40,38	9,21	39,00	8	45,75	10,35	48,50	
Tempo 3	8	51,63	8,14	55,50	8	57,00	9,74	60,50	

Verifica-se, pela Tabela 4, o aumento das médias e medianas das pontuações das crianças implantadas no decorrer dos tempos demonstrando melhora nas habilidades de recepção e expressão verbal.

As Tabelas 5 e 6 mostram as comparações entre as diferenças entre os "tempos", ou seja, os resultados das três avaliações para a variável compreensão e expressão e os seus respectivos intervalos de credibilidade.

Tabela 5.

*Comparações dos tempos para a variável compreensão e respectivos intervalos de credibilidade (IC<sub>r</sub>)*

Comparação	Estimativas	IC <sub>r</sub> (95%)
Tempo1 - Tempo2	-18,38	(-24,32;-12,42) <sup>(a)</sup>
Tempo1 - Tempo3	-27,85	(-33,89;-21,93) <sup>(a)</sup>
Tempo2 - Tempo3	-9,48	(-15,72;-3,25) <sup>(a)</sup>

(a) Intervalo que o zero não está contido

Tabela 6.

*Comparações dos tempos para a variável expressão e respectivos intervalos de credibilidade (IC<sub>r</sub>)*

Comparação	Estimativas	IC <sub>r</sub> (95%)
Tempo1 – Tempo2	-18,31	(-24,21;-12,38) <sup>(a)</sup>
Tempo1 – Tempo3	-27,84	(-33,83;-21,94) <sup>(a)</sup>
Tempo2 - Tempo3	-9,53	(-15,72;-3,35) <sup>(a)</sup>

(a) Intervalo que o zero não está contido

Considera-se diferença significativa quando o zero não está contido nos intervalos de credibilidade. Desta forma, as Tabelas 5 e 6 mostram que houve diferença significativa ao se comparar os tempos, ou seja, as avaliações realizadas longitudinalmente para compreensão e para expressão verbal, pois o zero não está contido nos intervalos de credibilidade encontrados. Pode-se dizer, portanto, que o aumento das pontuações das crianças ao longo dos tempos, ou seja, a evolução da compreensão e da expressão verbal graças ao uso do IC foi considerável e comprovada estatisticamente.

A Tabela 7 expressa as comparações para as médias e medianas das pontuações de compreensão e expressão verbal do grupo de crianças surdas (Grupo 2) no Tempo 3 e do grupo de crianças ouvintes (Grupo 1). As pontuações individuais das crianças dos dois grupos podem ser encontradas em Anexo 1 (1A e 1B).

Tabela 7.

*Comparações para as respostas de compreensão e expressão do Tempo 3 das crianças surdas com os resultados das crianças ouvintes*

Variáveis	Crianças Surdas (Tempo3)				Crianças ouvintes				<i>p-valor</i>
	n	Média	D.P.	Mediana	N	Média	D.P.	Mediana	
Compreensão	8	51,63	8,14	55,50	17	63,29	1,65	64,00	0,0001
Expressão	8	57,00	9,74	60,50	17	61,29	2,31	62,00	0,5555

A tabela anterior mostra que os resultados apresentados pelas crianças surdas foram inferiores aos apresentados pelas crianças ouvintes. Todavia, a diferença entre os dois grupos para a compreensão verbal foi significativa estatisticamente. Para a expressão verbal, porém, essa diferença não foi significativa.

Os diagramas de dispersão a seguir expressam as respostas de compreensão (Figura 10) e de expressão (Figura 11) versus idade auditiva, ou tempo de uso do IC, para as crianças surdas. Os coeficientes de correlação de Spearman encontrados foram, respectivamente,  $r_s=0,4096$  ( $p\text{-valor}=0,3777$ ) e  $r_s=0,3473$  ( $p\text{-valor}=0,4196$ ).

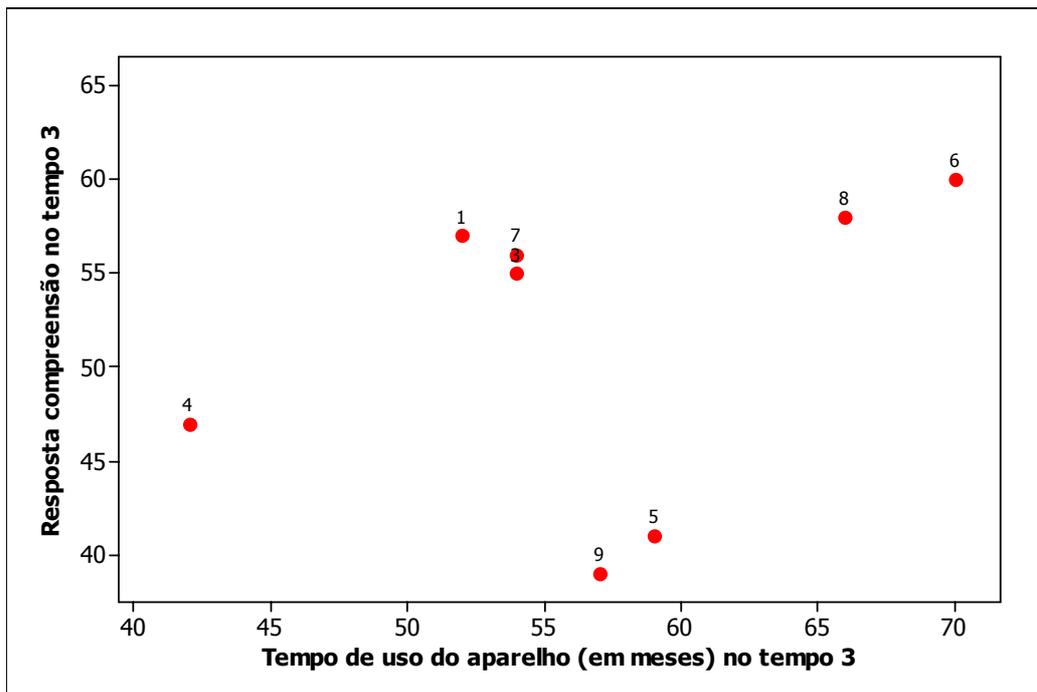


Figura 10. Diagrama de dispersão para resposta compreensão versus idade auditiva para as crianças implantadas.

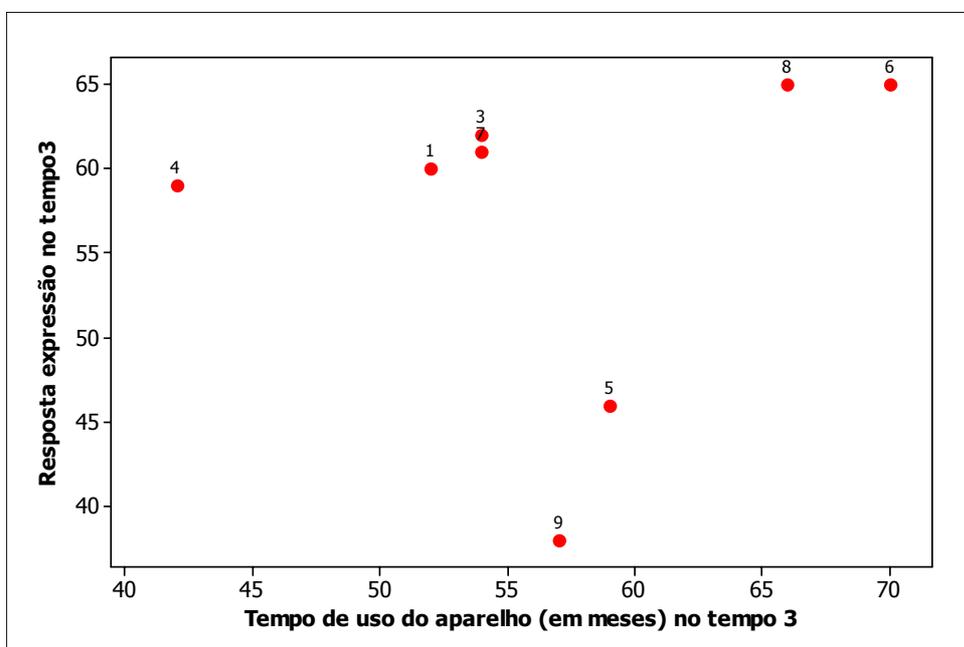


Figura 11. Diagrama de dispersão para resposta expressão versus idade auditiva para as crianças implantadas.

Os diagramas de dispersão permitem visualizar a possibilidade ou não de uma relação linear entre as variáveis. Apesar dos resultados dos coeficientes de Spearman e de p-valor não terem constatado este tipo de relação para o grupo de crianças implantadas, nota-se que, para a maioria dos participantes (com exceção das crianças 5 e 9) houve uma tendência à relação linear entre a linguagem e a idade auditiva.

## Discussão

Os estudos longitudinais em crianças usuárias de IC têm se tornado cada vez mais importantes, uma vez que este dispositivo tem fornecido benefícios inimagináveis há algumas décadas para crianças surdas quanto às habilidades de audição e de linguagem oral. Os referidos estudos podem evidenciar, documentar e caracterizar os benefícios propiciados pelo acesso auditivo provindo do uso sistemático do implante. Há de se mencionar o quanto esses benefícios poderão viabilizar o acesso das crianças implantadas à desafiadora proposta educacional de hoje: a da inclusão das crianças com necessidades educacionais especiais no sistema regular de ensino. Acredita-se que o fato do IC favorecer o desempenho das habilidades de audição e de linguagem influencia positivamente no desenvolvimento acadêmico, por exemplo, das habilidades de ler e escrever, dessas crianças.

Os resultados apresentados mostraram a evolução das crianças surdas implantadas, participantes deste estudo, quanto às habilidades de linguagem receptiva e expressiva ao longo do tempo. Isso é claramente evidenciado por meio das Figuras 8 e 9, que mostram as respostas para compreensão e expressão verbal versus os tempos em que as avaliações foram realizadas.

As Figuras 8 e 9 apresentam as curvas ascendentes de cada participante. Resultados similares aos apresentados por Resegue et al. (2005) em estudo com uma criança implantada usando a RDLS. As autoras obtiveram curva ascendente de evolução de linguagem tanto para a escala de expressão como para a de compreensão, significando avanço no desenvolvimento da linguagem. Nota-se, na Figura 9, que apenas uma criança (Participante 5) obteve curva descendente do Tempo 2 para o Tempo 3. Essa criança obteve um aumento da pontuação para a linguagem expressiva do Tempo 1 para o Tempo

2, porém reduziu-a no Tempo 3. Na última avaliação (Tempo 3), o Participante 5 foi pouco expressivo, apesar do esforço da avaliadora em obter uma amostra de fala mais ampla. A regressão em sua fala demonstrou um resultado aparentemente infantilizado. Um ponto relevante a ser mencionado é que essa criança, segundo o prontuário do CPA, não apresenta uso contínuo do IC. Isto obviamente compromete a aquisição e o desenvolvimento das habilidades de compreensão e expressão verbal. Apesar da criança não ter apresentado redução nos resultados de linguagem receptiva, esta certamente teria progredido mais do que progrediu se usasse corretamente a prótese. Cabe lembrar também que, no período de tempo em que o Participante 5 foi avaliado pela última vez, sua irmã, também surda, estava sendo implantada. Deste modo, a pontuação reduzida da criança no Tempo 3, particularmente na expressão verbal, pode estar relacionada ao aspecto emocional em que a criança se encontrava.

Analisando o grupo de crianças implantadas, observa-se pela Tabela 4 que as médias e medianas das variáveis compreensão e expressão verbal aumentaram ao longo do tempo, demonstrando que houve uma evolução ou melhora do desempenho para as referidas variáveis. Observa-se também que os valores obtidos para a expressão foram maiores do que os obtidos para a compreensão verbal, ao contrário do observado com crianças ouvintes (Tabela 7).

De acordo com Reynell & Gruber (1990), Bevilacqua & Formigoni, 1997, Couto-Lenzi (1999) e Edwards et al. (1999), no desenvolvimento normal de crianças ouvintes a compreensão verbal precede a expressão, todavia, o desenvolvimento da linguagem de crianças surdas pode seguir um caminho diferenciado. Para Reynell & Gruber (1990), uma desvantagem em aplicar um teste padronizado com crianças ouvintes em crianças surdas é a inabilidade de avaliar elementos do desenvolvimento da linguagem que são únicos aos surdos. Segundo os autores, as crianças surdas podem adquirir conceitos de

linguagem em uma ordem ou grau de velocidade diferente das ouvintes. "Tais diferenças podem ser completamente distintas das variações de desenvolvimento da linguagem que são representadas em normas para ouvintes" (Reynell & Gruber, 1990, p.34). De acordo com Young e Killen (2002) e Mylanus et al. (2006), o processo de aquisição de linguagem em crianças implantadas parece ser desviante e não simplesmente atrasado em relação à normalidade. Uma pesquisa realizada pelos referidos autores mostrou que a habilidade semântica apresentada pelas crianças implantadas foi mais evidente no vocabulário expressivo do que receptivo.

Outros estudos com crianças implantadas utilizando a Reynell no Brasil apresentaram resultados similares: as pontuações obtidas para expressão foram superiores às obtidas para a compreensão (Fortunato, 2003; Resegue et al., 2005; Stuchi et al., 2005). Fortunato (2003) refere que o fato da Escala de Expressão ser mais informal e menos rigidamente estruturada que a Escala de Compreensão possibilita o melhor desempenho expressivo das crianças. Edwards et al.(1997), autores da última versão britânica da Escala Reynell, promoveram mudanças substanciais na Escala de Expressão da RDLS III. Segundo eles, um dos pontos fracos das versões britânicas anteriores diz respeito à incompatibilidade da Escala de Linguagem Expressiva com a Escala de Compreensão. Os autores tornaram o teste mais rigidamente estruturado, modificando estratégias de avaliação, e mais precisamente descrito, buscando fornecer mais informações daquilo que se quer avaliar. Para Stuchi (2005), o desempenho inferior na escala de habilidade receptiva pode ser justificado pelo fato de que a compreensão e a execução de uma ordem pode ser prejudicada se partes pequenas da mensagem, como por exemplo, os conectivos, não puderem ser reconhecidas e decodificadas. É comum nas crianças surdas implantadas esta dificuldade de perceber adequadamente os elementos de ligação. Todavia, Resegue et al. (2005) observou, em seu estudo de caso com uma criança implantada, que houve uma

tendência das pontuações da compreensão e expressão se aproximarem ao longo do tempo.

As Tabelas 5 e 6 evidenciaram que houve diferença significativa ao se comparar os tempos, ou seja, as avaliações realizadas longitudinalmente com a RDLS, pois o zero não estava contido nos intervalos de credibilidade encontrados. Isto significa que as crianças implantadas obtiveram uma melhora significativa estatisticamente em relação as habilidades de linguagem receptiva e expressiva, ou seja, as diferenças entre as pontuações demonstraram valores consideráveis. Pode-se, portanto, afirmar que houve uma melhora de desempenho nítido e comprovado quanto à linguagem do grupo de crianças usuárias de IC. Isto foi evidenciado na observação feita pela pesquisadora, inclusive, por meio da melhora da inteligibilidade de fala ao longo das avaliações.

Richter et al. (2002) avaliaram 106 crianças com pelo menos dois anos de uso do IC. O desenvolvimento da linguagem receptiva e expressiva foi avaliado por meio das Escalas de habilidades comunicativas para crianças surdas, proposta por Geers & Moog (1990), e por meio da RDLS III. Os resultados pré e pós-implantação foram comparados estatisticamente, e uma análise de regressão linear foi efetuada. Os resultados mostraram melhora considerável da percepção e produção de fala.

Robbins et al. (1999) em um estudo longitudinal com 23 crianças surdas usuárias de IC, avaliadas com a Escala Reynell antes da implantação (com AASIs) e seis meses após a implantação, observaram melhoras significativas ao longo do tempo, tanto para habilidades receptivas quanto expressivas.

Em ambas as pesquisas descritas acima, os níveis da linguagem apresentados pelas crianças implantadas foram inferiores aos dos pares ouvintes. Outros autores como Robbins et al. (1997), Miyamoto et al. (1997), Bollard et al. (1999), Robbins (2000), Ouellet et al. (2001) obtiveram o mesmo resultado. Todos eles, em estudos longitudinais

com crianças surdas usuárias de IC, observaram melhora do desempenho das crianças ao longo do tempo para as habilidades de linguagem compreensiva e expressiva, porém um desempenho inferior dessas habilidades quando comparadas com os pares ouvintes. De acordo com Robbins et al (2000) e Moret (2002), os resultados inferiores das crianças implantadas em relação às ouvintes se devem ao fato de que as crianças surdas já apresentam um atraso de linguagem significativa em relação às crianças ouvintes quando recebem o IC.

Pela Tabela 7 nota-se um resultado similar ao referido acima. Observa-se que as médias e medianas das pontuações das crianças implantadas foram inferiores às das crianças ouvintes, considerando-se a idade cronológica. Todavia, verificando os resultados de p-valor, nota-se que a diferença entre os dois grupos para a compreensão verbal foi significativa estatisticamente, já para a expressão verbal essa diferença não foi significativa. Ou seja, para a expressão verbal os dois grupos podem ser considerados de uma mesma população, já que não houve diferença estatística entre eles, ao contrário da compreensão verbal.

Vermeulen et al. (1998) avaliaram a linguagem oral de 12 crianças implantadas, de zero a nove anos, por meio da versão holandesa da RDLS. A RDLS foi aplicada antes e após a implantação. Os resultados mostraram um aumento das pontuações para compreensão e, especialmente, para expressão verbal. As pontuações para expressão foram semelhantes às dos pares ouvintes.

É preciso recordar, todavia, que a idade cronológica do grupo de crianças ouvintes dessa pesquisa não foi equivalente a do grupo de crianças surdas no Tempo 3, sendo a do primeiro grupo inferior a do segundo. Isso se deve ao fato de terem sido avaliadas crianças ouvintes com a idade máxima do instrumento de teste, ou seja, seis anos. A idade superior das crianças implantadas influenciou no fato de não ter sido encontrada diferença

estatisticamente significativa entre os dois grupos para a variável expressão. Ressalta-se, portanto, que os resultados obtidos para linguagem expressiva das crianças surdas de sete a oito anos de idade foi proporcional ao de crianças ouvintes de seis anos.

Stuchi et al. (2005), em estudo com 19 crianças implantadas há cinco anos, concluíram que o perfil de linguagem das crianças foi semelhante ao de crianças ouvintes de cinco anos para a Expressão e de quatro anos para a Compreensão. A média da idade cronológica dessas crianças foi oito anos e nove meses. É importante recordar novamente que a estruturação menos formal da Escala de Expressão - versão americana, comparando-se com a de Compreensão, tem favorecido resultados mais elevados de habilidades receptivas pela RDLS em crianças implantadas brasileiras, contribuindo para a aproximação de resultados de seus pares ouvintes. Edwards et al. (1997) e Edwards et al. (1999) salientam na última versão britânica das Escalas Reynell que as escalas de linguagem receptiva e expressiva não são análogas e, por este motivo, a Escala de Expressão Verbal foi amplamente reestruturada na RDLS III.

Destaca-se ainda que, apesar das Escalas Reynell serem utilizadas com crianças surdas de idade superior à idade máxima do teste, seria interessante, no caso de estudos semelhantes a esse, a aplicação de um outro instrumento que avalie a compreensão e, particularmente a expressão, das crianças acima de seis anos. Seria o caso, por exemplo, do *Clinical Evaluation of Language Fundamentals - Revised* (CELF-R: Semel, Wiig, Secord, 1987), que avalia a linguagem de crianças entre cinco e 16 anos. De acordo com Edwards et al. (1999), o CELF-R, assim como a RDLS III, tem se tornado cada vez mais popular nos últimos anos. Pode-se dizer que estudos de pesquisa com um número maior de crianças usuárias de IC e o uso de outros instrumentos de avaliação associados a RDLS, em comparação com dados de seus pares ouvintes, são imprescindíveis para a análise do desempenho de crianças implantadas.

Visando verificar se existe ou não correlação entre o tempo de uso do IC e as variáveis compreensão e expressão, para o Tempo 3, foram apresentados, nas Figuras 10 e 11, diagramas de dispersão. Calculou-se também os coeficientes de Spearman e os resultados de p-valor.

Observando os pontos contidos nos diagramas pôde-se notar uma tendência de relação linear entre as variáveis compreensão e/ou expressão e tempo de uso do IC. Isso indicaria, no caso, que as variáveis se correlacionam linearmente, se uma aumenta o mesmo ocorre com a outra. Os diagramas, porém, apresentaram dois pontos de discrepância. Trata-se dos participantes 5 e 9 que, por sua vez, destoam dos demais, ou seja, destoam de uma relação linear estabelecida pelas variáveis compreensão e/ou expressão e idade auditiva. Há motivos evidentes para isto. O Participante 5 apresenta um provável distúrbio de aprendizagem associado à surdez. Segundo a professora e a fonoaudióloga da criança, ele possui ampla dificuldade de assimilação e memorização de conteúdos, mesmo após contínuas repetições. De acordo com Bevilacqua (1998), limitações intelectuais ou distúrbios psicológicos graves, e ainda dificuldades significativas de aprendizagem podem afetar o desempenho da criança implantada. Para Moraes et al. (2001), tais alterações confundem o prognóstico e geram dificuldades na interpretação do desenvolvimento da criança usuária de IC.

Conforme já mencionado, o Participante 9 não apresenta uso contínuo do IC. Pode-se dizer, portanto, que a idade auditiva dessa criança é inferior à apresentada na Tabela 3. Além disso, é possível considerar o fato da criança estar vivendo um período conturbado emocionalmente devido à implantação da irmã. Recordar-se que foi observado regressão das habilidades comunicativas, particularmente quanto à expressão verbal. Fortunato (2003) descreveu em sua dissertação que houve dificuldades para avaliar o participante devido aos comportamentos expressos durante a sessão, tais como choro e

agressividade.

Bevilacqua & Moret (2005) salientam que aspectos psíquicos, como a capacidade de memória e atenção e o desenvolvimento emocional mostram-se significativos no desenvolvimento das habilidades auditivas da criança surda implantada e, conseqüentemente nas habilidades de linguagem oral. Isto pôde ser evidenciado pelas respostas dos dois participantes (5 e 9).

Apesar da maioria dos pontos dos diagramas tenderem a uma relação linear, com exceção do 5 e do 9, os resultados dos coeficientes de Spearman e de p-valor mostraram que não houve correlação entre as variáveis. Pode-se dizer que, para uma relação linear, não foi significativa a correlação entre respostas de compreensão e expressão e o tempo de uso do IC. Recorda-se que, no Tempo 3 somente oito participantes foram analisados por meio da RDLS. Considerando-se o fato da amostra ter sido pequena, é provável que os dois pontos de discrepância, ou seja, os resultados dos participantes 5 e 9, influenciaram para que não houvesse estatisticamente uma relação linear entre as variáveis. Porém, baseado na literatura, tudo indica que essa relação exista.

Conforme já mencionado, considerando que a RDLS foi estudada de forma mais ampla nesta pesquisa, apesar do foco do trabalho não estar diretamente relacionada a ela, é importante efetuar algumas considerações finais a respeito deste teste. Necessita-se clarificar primeiramente que, para a utilização da RDLS no Brasil em larga escala é necessária uma validação do instrumento, visando conferir-lhe total fidedignidade para uso em crianças brasileiras. O presente estudo, bem como o trabalho realizado por Fortunato (2003), constou de pesquisas experimentais com o instrumento, conforme autorizado por Gruber em email a Fortunato – Anexo 4, não tendo sido realizada uma padronização do mesmo. Todavia, os referidos estudos demonstraram a adequabilidade do instrumento Reynell Developmental Language Scales (RDLS), versão americana, para

a avaliação da linguagem de crianças ouvintes brasileiras e do desempenho contínuo da linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear.

Destaca-se, entretanto, que alguns termos utilizados na RDLS - versão americana não são comuns ou familiares às crianças brasileiras. Desta forma, não desconsiderando a necessidade de uma padronização no futuro serão indicadas, no Anexo 2 desta tese, possíveis alterações de termos e sugestões para a aplicação da RDLS no Brasil. O Anexo 2 mostrará primeiramente essas sugestões e, posteriormente, os protocolos de aplicação das Escalas Reynell.

## Considerações Finais

De acordo com este estudo de pesquisa, pode-se concluir que:

- O grupo de crianças surdas usuárias de IC, avaliadas longitudinalmente por meio da RDLS, evoluiu ao longo do tempo de forma significativa estatisticamente considerando-se as habilidades de linguagem compreensiva e expressiva;
- Os resultados apresentados foram inferiores aos obtidos por crianças ouvintes, considerando-se a idade cronológica e não a idade auditiva. Para a compreensão verbal houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos de crianças, surdas implantadas e ouvintes. Ao contrário do que ocorreu para a expressão verbal. Pode-se dizer, portanto, que a expressão verbal das crianças implantadas, de idade entre sete e oito anos, foi proporcional a de crianças ouvintes de seis anos de idade, de acordo com a RDLS. É preciso, todavia, considerar que há possíveis problemas de estruturação na Escala de Linguagem Expressiva quando comparada à de Compreensão Verbal;
- Os dados da maioria das crianças implantadas mostram uma tendência à relação linear entre as variáveis compreensão ou expressão verbal e tempo de uso do IC. Estatisticamente, todavia, essa correlação não foi encontrada devido, provavelmente, ao número reduzido de crianças surdas para o tipo de análise utilizado;
- Pôde-se concluir ainda, que a RDLS foi útil, viável e eficaz para a avaliação longitudinal de crianças surdas usuárias de IC, tendo sido sensível à evolução das mesmas. Sugere-se a realização de novos estudos de pesquisa com a RDLS em crianças brasileiras, visando particularmente a padronização do instrumento. Ressalta-se que isto contribuiria não apenas com um grupo específico de crianças, como as usuárias de IC, mas também para a avaliação de outras populações com necessidades especiais.

## Referências

- Acosta, V.M.; Moreno, A.; Ramos; Quintana, V. & Espino, O. (2003). *Avaliação da Linguagem*. São Paulo: Santos.
- Allum, J.H.; Greisiger, R.; Straubhaar, S. & Carpenter, M.G. (2000). Auditory perception and speech identification in children with cochlear implants tested with the EARS protocol. *Br J Audiol*, 34 (5), 293-30.
- Almeida, K. & Iorio, M.C.M. (1996). *Próteses Auditivas - Fundamentos Teóricos & Aplicações Clínicas*. São Paulo: Lovise.
- Brasil, Ministério da Educação e do Desporto (1997). Secretaria de Educação Especial. Deficiência Auditiva. *Série Atualidades Pedagógicas*, 1(4). Brasília, SEESP.
- Bess, F.H. & Humes, L.E. (1998) *Fundamentos de Audiologia*. 2<sup>a</sup> ed., Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bevilacqua, M.C. (1987) “A criança deficiente auditiva e a escola”. *Cadernos Brasileiros de Educação*. 2, 1-22, São Paulo.
- Bevilacqua, M.C. (1998) *Implante Coclear Multicanal: uma alternativa na habilitação de crianças surdas*. Tese de Livre Docência, Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo. Bauru, SP.
- Bevilacqua, M.C., Costa Filho, O.A. & Martinho, A.C.F. (2004) Implante coclear. Em: Ferreira, L.P., Befi-Lopes, D.M., Limongi, S.C.O. *Tratado de Fonoaudiologia* (pp.751-761). São Paulo: Roca.
- Bevilacqua, M.C., Costa Filho, O.A. & Moret, A.L.M. (2003) Implante Coclear em crianças. *Tratado de Otorrinolaringologia*. 2, 268-277.
- Bevilacqua, M.C. & Formigoni, G.M. (1997) *Audiologia educacional: uma opção terapêutica para a criança deficiente auditiva*. 2<sup>a</sup> ed., Carapicuíba-SP: Pró-Fono.

- Bevilacqua, M.C. & Moret, A.L.M. (1997) Reabilitação e Implante Coclear. Em: Lopes Filho, O. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca.
- Bevilacqua, M.C. & Moret, A.L.M. (2005) Reabilitação e Implante Coclear. Em: Lopes Filho, O. *Tratado de Fonoaudiologia*.(pp.423-436). Ribeirão Preto: Tecmedd.
- Bollard, P.M.; Chute, P.M.; Popp, A. & Parisier, S.C. (1999) Specific Language Growth in Young Children Using The Clarion Coclear Implant. *Ann Otol Laryngol*, (108), 119-123.
- Boone, D. & Plante, E. (1994) *Comunicação Humana e seus distúrbios*. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Brinton, J. (2001) Measuring language developmental in deaf children with cochlear implants. *Int J Lang Commun Disord* 36, 121-125.
- Campos, C.A.H.; Russo, I.C.P. & Almeida, K. (1996) Indicação, Seleção e Adaptação de Próteses Auditivas: Princípios Gerais, Em: Almeida, K. & Iorio, M.C.M. *Próteses Auditivas - Fundamentos Teóricos & Aplicações Clínicas* (pp.35-46). São Paulo: Lovise
- Conover, W. J. (1999) *Practical nonparametric statistics*. New York: John Wiley
- Costa, O.A., Bevilacqua, M.C. & Nascimento, L.T. (2006) Implantes Cocleares em Crianças. Em: Lavinsky, L. *Tratamento em Otologia* (pp.478-484). Rio de Janeiro: Revinter.
- Costa Filho, O.A. (1998) *Implantes Cocleares Multicanais no tratamento da surdez em adultos*. Tese de Livre Docência. Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais. Universidade de São Paulo. Bauru, SP.
- Couto-Lenzi, A. (1999) Os mitos da surdez profunda. *Integração* 9(21), 41-48
- Deal, L.V. & Haas, W.H. (1996) "Hearing and the developmental of language and speech". *Folia Phoniatria et Logopaedica* (48), 111-116.

- Deliberato, D.; Manzini, E. & Sameshima, F.S. (2003) Avaliação do Vocabulário Funcional de dois alunos deficientes mentais para a implementação de recursos alternativos e suplementares de recursos alternativos e suplementares de comunicação. Em: Marquezine, M.C.; Almeida, M.A. & Tanaka, E.D.O.(orgs.) *Avaliação em Educação Especial* (pp.129-140), Londrina: Eduel.
- Dewart, H. & Summer, S. (1996) *The Pragmatics Profile of Early Communication Skills*. Windsor: NFER-NELSON.
- Dowell, R.C. & Cowan, R.S.C (1997) Evaluation of Benefit: Infants and Children. Em: Clark, G.M.; Cowan, R.S.C. & Dowell, R.C. *Cochlear implantation for infants and children*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Economides, M.; Vicent, C.; Ruzza, L.; Vaneecloo, F.M.; Radafy, E.; Bordure, P.; Coffinet, L.; Verient-Montaut, B.; Economides, J.; Levy, V.; Gentine, A.; Moreau, S. & Enee, V. (2006) Outcomes of 290 children implanted with a Digisonic CI Systems. Em: *Abstracts of the 8<sup>th</sup> European Symposium Pediatric Cochlear Implants, 194*, p.108.
- Edwards, S.; Fletcher, P.; Garman, M.; Letts, C. & Sinka, I. (1997) *The Reynell Developmental Language Scales III: The University of Reading Edition*. Windsor: NFER-NELSON.
- Edwards, S.; Garman, M.; Hugles, A.; Letts, C. & Sinka, I. (1999) Assessing the comprehension and production of language in young children: an account of the Reynell Developmental Language Scales III. *Int. J. Language & Communication Disorders*, 34 (2), 151-191.
- Elfenbein, J.L. (1994) Children Who Are Hard of Hearing, Em: Tomblin, J.B.; Morris, H.L. & Spriestersbach, D.C.(Orgs.) *Diagnosis in Speech-Language Pathology* (pp. 403-420), San Diego: Singular Publishing Group, Inc.
- Emanuel, R. & Herman, R. (2001) A identificação precoce da perda auditiva e os efeitos

- da deficiência auditiva no desenvolvimento da linguagem. Em: Law, J. *Identificação Precoce dos Distúrbios da Linguagem na Criança*, 89-116, Rio de Janeiro: Revinter.
- Fenson, L.; Dale, P.; Reznick, J.; Thal, D.; Bates, E.; Hartung, J.; Pethick, S. & Reilly, J. (1993) *The MacArthur Communicative Developmental Inventories: User's guide and technical manual*. San Diego CA: Singular Publishing Co.
- Fortunato, C.A.U. (2003) *RDLS: uma opção para analisar a linguagem de crianças surdas usuárias de implante coclear*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.
- Fortunato, C.A.U., Bueno, E.C. & Mondelli, M.F.C.G. (2001) AASI com circuito DFS X AASI analógico [Resumo]. Em: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (Org.). *Resumos de comunicações científicas. 9º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia* (p. 426). Vitória: SBFa.
- Fortunato, C.A.U., Costa, M.P.R. & Bevilacqua, M.C. (2002) Um estudo experimental da Reynell Developmental Language Scales sobre a avaliação da linguagem em crianças surdas [Resumo]. Em: Programa de Pós-Graduação em Educação Especial (Org.). *Resumos de comunicações científicas. III. Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial*, (p.1023-1027). São Carlos: UFSCar.
- Fortunato, C.A.U., Costa, M.P.R. & Bevilacqua, M.C. (2003) Um estudo experimental da Reynell Developmental Language Scales sobre a avaliação da expressão verbal em crianças surdas. Em: Marquezine, M.C.; Almeida, M.A. & Tanaka, E.D.O.(Orgs.) *Avaliação em Educação Especial* (pp.39-52), Londrina: Eduel.
- Fortunato-Queiroz, C.A.U.; Costa, M.P.R. & Bevilacqua, M.C. (2003) Um estudo experimental da Reynell Developmental Language Scales sobre a avaliação da expressão verbal em crianças surdas [Resumo estendido]. Em: UNESP Marília (Org.).

- Resumos de comunicações científicas, V Simpósio em Filosofia e Ciência* (p. 5).  
Marília: Unesp Marília Publicações.
- Fortunato-Queiroz, C.A.U.; Costa, M.P.R. & Bevilacqua, M.C. (2003) Um estudo sobre a compreensão verbal de crianças surdas usuárias de implante coclear através da RDLS [Resumo estendido]. Em: UNINOVE (Org.). *Resumos de comunicações científicas. Seminário Internacional de Educação: Teorias e Políticas*. São Paulo: UNINOVE
- Fortunato-Queiroz, C.A.U. (2004) A Importância da Avaliação da Linguagem em Crianças: Conhecendo a RDLS [Resumo]. Em: Curso de Fonoaudiologia UNAERP (Org.). *Resumos de comunicações científicas. V Jornada Fonoaudiológica da Unaerp* (p.39-40). Ribeirão Preto: UNAERP.
- Fortunato-Queiroz, C.A.U. & Denari, F.E. (2004) Como tem sido avaliada a linguagem das crianças surdas? Em: ANPED (Org.). *Trabalhos de comunicações científicas. VI Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste. Política, Conhecimento e Cidadania*. Rio de Janeiro: UERJ.
- Freedman, L. (1996) Bayesian Statistical methods. *British Medical Journal*, 313, 569-570
- Geers, A.E. & Brenner, C. (2003) Background and educational characteristics of prelingually deaf children implanted by five years of age. *Ear and Hearing*, 24 (1), 2-14.
- Geers, A.E. & Moog, J.S. (1990) *Scales of Early Communication Skills for Hearing Impaired Children*. St. Louis: Central institute for the deaf.
- Geers, A.E., Nicholas J.G. & Sedey A.L. (2003) Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*, 24 (1), 46-58.
- Gordo, A. (2001) Distúrbios Auditivos. Em: Sacaloski, M., Alavarsi, E., Guerra, G.R. (Orgs.) *Fonoaudiologia na Escola* (pp.181-197). São Paulo: Lovise.
- Hage, S. R. V. (1996) Investigando a Linguagem na Ausência da Oralidade, Em:

- Marquesan, I. Q. & Bolaffi, C. (Orgs.) - *Tópicos de Fonoaudiologia* (pp.197-214). São Paulo: Lovise.
- Hage, S.R.V. (1997) *Avaliando a Linguagem na Ausência de Oralidade: estudos psicolingüísticos*. Bauru: EDUSC.
- Hage, S.R.V. (2000) *Distúrbio Específico do Desenvolvimento da Linguagem: Subtipos e Correlação Neuroanatômica*. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.
- Hage, S.R.V.; Joaquim, R.S.S.; Carvalho, K.G.; Padovani, C.R. & Guerreiro, M.M. (2004) Diagnóstico de crianças com alterações específicas de linguagem por meio de escala de desenvolvimento. *Arq Neuropsiquiatria*, 62(3-A), 649-653.
- Hoekstra, C.C.; Snik, A.F.M.; Van den Borne, S.; Van den Broek, P. (1998) Auditory training in severely and profoundly hearing impaired toddlers: the developmental of auditory skills and verbal communication. *Internacional Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 47 (2), 201-204.
- Holt, K.S. & Reynell, J.K. (1967) *Assessment of cerebral palsy*. (Vol.2). London: Lloyd Luke.
- Kane, M.O.; Shopmeyer, B.; Mellon, N.K. & Niparko, J.K. (2004) Prelinguistic Communication and Subsequent Language Acquisition in Children With Cochlear Implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 130 (5), 619-623.
- Klein, K. & Rapin, I. (2002) Perda Intermitente da Audição de Condução e Desenvolvimento da Linguagem. Em: Bishop, D. & Mogford, K. *Desenvolvimento da Linguagem em circunstâncias excepcionais* (pp. 123-143). Rio de Janeiro: Revinter.
- Kretschmer & Kretschmer (1978) *Language Developmental and Intervention with the hearing impaired*. Baltimore: Perspectives in Audiology Series.
- Ko, L.Y.Y. (1986) Translation and Standardization of the Reynell Developmental

- Language Scales (RDLS). *Folia Phoniatrica*, 38 (5-6), 318-319.
- Law, J. (2001) *Identificação Precoce dos Distúrbios da Linguagem na Criança*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Lenarz, T.; Battmer, R. & Bertram, B. (1997) Cochlear implantation in children under the age of two. Em: *Abstracts of the 1<sup>st</sup> International Conference on Cochlear Implants*, 7, 45.
- Lichtig, I. (1997) Considerações sobre a situação da deficiência auditiva na infância no Brasil. Em: Lichtig, I. & Carvalho, R.M.M. *Audição – Abordagens Atuais* (pp.3-22). Carapicuíba: Pró-fono Departamento Editorial.
- Lima, M.C.M.P. (1997) Avaliação de fala de lactentes no período pré-lingüístico: uma proposta para triagem de problemas auditivos. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.
- Loizou, P.C.(1999) Introduction to cochlear implants. *IEEE Eng Med Biol Mag*, 18(1), 32-42.
- Molina, M.; Huarte, A.; Cervera-Paz, F.J.; Manrique, M. & Garcia-Tapia, R. (1999) Developmental of speech in 2-year-old children with cochlear implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 47, 177-179.
- Manrique, M.; Huarte, A.; Cervera-Paz, F.J.; Espinosa, J.M.; Molina, M. & Garcia-Tapia, R. (1998) Indication and counterindications for cochlear implantation in children. *The American Journal of Otology*, 19, 332-336.
- Martins, L.A.R. (2001) O desafio de investir na escola inclusiva: relato de uma experiência profissional. Em: Marquezine, M.C., Almeida, M.A. & Tanaka, E.D.O. (Orgs.) *Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial II* (pp.137-143). Londrina: UEL.
- McCauley, R.J. & Swisher, L. (1984) Psychometric Review of Language and Articulation

- Tests for Preschool Children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 49, 34-42.
- Mellon, N.K.(2000) Language Acquisition. Em: Niparko, J.K.; Kirk, K.I.; Mellon, N.K.; Robbins, A.M.; Tucci, D.L. & Wilson, B.S. *Cochlear Implants: Principles and Practices* (pp.291-314). Philadelphia: Lippincott Williams.
- Miyamoto, R.T.; Kirk, K.I.; Svirsky, M.A. & Sehgal, S.T. (1999) Communication Skills in Pediatric Cochlear Implant Recipients. *Acta Otolaryngol (Stockh)*, 119 (2), 219-224.
- Miyamoto, R.T., Svirsky, M.A. & Robbins, A.M. (1997) Enhancement of expressive language in prelingually deaf children with cochlear implants. *Acta Otolaryngologica*, 117 (2), 154-157.
- Mogford, K. (2002) Aquisição da Linguagem Oral no Indivíduo Pré-Linguisticamente Surdo. Em: Bishop, D. & Mogford, K. *Desenvolvimento da Linguagem em Circunstâncias Excepcionais* (pp.145-177). Rio de Janeiro: Revinter.
- Molina, M.; Huarte, A.; Cervera-Paz, F.J.; Manrique, M. & Garcia-Tapia, R. (1999) Development of speech in 2-year-old children with cochlear implant. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 47 (2), 177-179.
- Mondelli, M.F.C.G. & Blasca, W.Q.(2000) Processo de adaptação de aparelhos de amplificação sonora individual: teorias e técnicas norteadoras. *Revista Fono Atual*, (12), 16-20.
- Moog, J.S. & Geers, A.E. (1999) Speech and Language Acquisition in Young Children after cochlear implantation. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 32 (6), 1127-1141.
- Moraes, T.V.; Zeigelboim, B.S.; Bevilacqua, M.C. & Jacob, L.C. (2001) Indicação de Implante Coclear: tendências atuais. *Acta Awho*, 20 (4), 229-237.
- Moreira, A.M.F. (1999) *Prevenindo a Surdez na Infância: Aos profissionais que atuam*

- com crianças*. Monografia (Especialização em Audiologia Clínica). CEFAC. Porto Alegre, RS.
- Moret, A.L.M. (2002) *Implante Coclear: Audição e Linguagem em Crianças Deficientes Auditivas Neurosensoriais Profundas Pré-Linguais*. Tese de Doutorado. Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais. Universidade de São Paulo. Bauru, SP.
- Moret, A.L.M. (2006) *Implante Coclear: Audição e Linguagem em Crianças Deficientes Auditivas*. *Revista de Atualização Científica Pró-Fono*.
- Moret, A.L.M.; Ficker, L.B. & Martinez, M.A.N.S. (2000) Fórum de (Re)habilitação auditiva/2000, XV Encontro Internacional de Audiologia. *Distúrbios da Comunicação*, 11(2), 339-348.
- Mylanus, E.; Vermeulen, A.; Neijenhuis, K. & Snik, A. (2006) Auditory and Language Assessment Tools in Pediatric Cochlear Implant Patients: A Follow-up Study. Em: *Abstracts of the 8<sup>o</sup> European Symposium Pediatric Cochlear Implants*, 190, p.106.
- Northern, J. & Downs, M.P. (1989) *Audição em crianças*. 3a ed., São Paulo: Manole.
- Nunes, L.R.O.P. (2001) A comunicação alternativa para portadores de distúrbios de fala e da comunicação. Em: Marquezine, M.C., Almeida, M.A. & Tanaka, E.D.O. (Orgs.) *Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial II* (pp.367-373), Londrina: UEL.
- Osberger, M.J. (1997) Cochlear implantation in children under the age of two years: candidacy considerations. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 117, 145-149.
- Ouellet, C.; Le Normand, M.T. & Cohen, H. (2001) Language Evolution in Children with Cochlear Implants. *Brain and Cognition*, 46 (1-2), 231-235.
- Padovani, C.M.C.A. (2003) *Característica do desenvolvimento inicial da linguagem oral em crianças deficientes auditivas usuárias de implante coclear*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Letras e Lingüística. Universidade Federal da Bahia.

- Salvador, BA.
- Padovani, C.M.C.A. & Teixeira, E.R. (2004) Using the MacArthur Communicative Development Inventories (CDI'S) to assess the lexical development of cochlear implanted children. *Pró-Fono*, 16(2), 217-224.
- Pagano, M; Gauvreau, K. (2004) *Princípios de Bioestatística*. São Paulo: Thomson.
- Parra, V.M.; Soares, T.C.B.; Iorio, M.C.M. & Chiari, B.M. (2001) Implante Coclear: Protocolo/Síntese Pré-Operatório e Caracterização da População Encaminhada. *Revista de Atualização Científica Pró-Fono*, 13 (1), 30-36.
- Resegue, M.M., Moret, A.L.M. & Bevilacqua, M.C. (2005) *Neuropatia Auditiva: aspectos do desenvolvimento da linguagem em uma criança usuária de implante coclear*. Monografia (Especialização em Audiologia clínica e educacional). Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais. Universidade de São Paulo. Bauru, SP.
- Reynell, J.K. & Gruber, C.P. (1990) *Reynell Developmental Language Scales*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Richter, B.; Eibele, S.; Laszig, R. & Löhle, E. (2002) Receptive and expressive language skills of 106 children with a minimum of 2 years' experience in hearing with a cochlear implant. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 64 (2), 111-125.
- Robbins, A.M. (2000) Language Developmental. Em: Waltzman, S.B. & Cohen, N.L. *Cochlear Implants* (pp.269-292). New York: Thieme.
- Robbins, A.M.; Bollard, P.M. & Green, J. (1999) Language Developmental in Children Implanted with the Clarion Cochlear Implant. *Ann Otol Rhinol Laryngol* (108), 113-118.
- Robbins, A.M; Green, J.E. & Waltzman, S.B. (2004) Bilingual oral language proficiency in children with cochlear implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 130 (5), 644-

- 647.
- Robbins, A.M.; Svirsky, M. & Kirk, K.I. (1997) Children with implants can speak, but can they communicate? *Otolaryngol Head Neck Surg*, 117 (3), 155-160.
- Ruben, R.J. (1999) Summary of the International Conference on Language Developmental in Cochlear Implanted Children, Lyon, France 8-9 December 1996. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 47, 213-214.
- Santana, A.P (2005) O processo de construção da linguagem: estudo comparativo de duas crianças usuárias de implante coclear. *Revista Distúrbios da Comunicação*, 17 (2), 233-243.
- Schall, R. (1991) Estimation in generalized linear models with random effects. *Biometrika*, 78 (4), 719-727.
- Schilder, A.G.M.; Vanmanen, J.G.; Zielhuis, G.A.; Grievink, E.H.; Peters, S.A.F. & Vandenbroek, P. (1993) Long-term effects of otitis-media with effusion on language, reading and spelling. *Clinical Otolaryngology*. 18 (3), 234-241.
- Schopmeyer, B.B.; Mellon, N.K.; Dobaj, H.M. & Niparko, J.K. (2000) Emergence of Expressive Vocabulary in Children with Cochlear Implants. Em: Waltzman, S.B. & Cohen, N.L. *Cochlear Implants* (pp.287-288). New York: Thieme.
- Semel, E.; Wiig, E. & Secord, W. (1987) *Clinical Evaluation Of Language Fundamentals - Revised*. New York: Psychological Corporation.
- Silva, L.P.A., Queiros, F. & Lima, I. (2006) Fatores Etiológicos da Deficiência Auditiva em Crianças e Adolescentes de um Centro de Referência APADA em Salvador-BA. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 72(1), 33-36.
- Sobrinho, F.P.N. & Naujorks, M. I. (2001) *Pesquisa em educação especial: o desafio da qualificação*. Bauru: EDUSC.

- Spiegelhalter, D.J., Myles, J. P., Tones, D.R. & Abrams, K.R. (1999) An introduction to Bayesian methods in health technology assessment. *British Medical Journal*, 319, 508-512.
- Stuchi, R.F.; Nascimento, L.T. & Bevilacqua, M.C. (2005) *Perfil de linguagem em crianças usuárias de implante coclear com idade auditiva de cinco anos*. Monografia (Especialização em Audiologia clínica e educacional). Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais. Universidade de São Paulo. Bauru, SP.
- Vermeulen, A.; Hoekstra, C.; Brokx, J.; Van den Broek, P. (1998) Oral language acquisition in children assessed with the Reynell Developmental Language Scales. *Internacional Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 47 (2), 153-155.
- Young, C.A.; Killen, H.D. (2002) Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. *Ann Otol Laryngol.*, 11, p. 802-810.

Anexo 1.

*Parecer do Comitê de Ética*



Anexo 2.

*2.1 Possíveis alterações de termos e sugestões para a aplicação da RDLS no Brasil*

*2.2 Protocolo de Avaliação das Escalas Reynell*

## 2.1 Possíveis alterações de termos e sugestões para a aplicação da RDLS no Brasil:

Escala de Compreensão:

Seção 2: Sugere-se a substituição dos objetos: "escova" por "pente" (Item 6) e "xícara" por "copo" (Item 9).

Seção 5: O Item 23 seria "Coloque a colher dentro do copo", para a versão A e "A colher está dentro do copo. Mostre-me a colher e o copo", para a versão B.

No caso de aplicação do teste com crianças surdas, sugere-se manter o item de treino, proposto por Reynell & Gruber (1990), antes de aplicar a Seção 5. Este item ("Coloque o lápis dentro da caixa") não deve ser pontuado. Considera-se esse treino indispensável para o teste com crianças surdas.

Seção 6: Sugere-se manter os itens de treino na aplicação do teste com crianças surdas. Os objetos usados nos referidos itens - copo e colher - são diferentes dos que serão apresentados posteriormente. Somente nos itens de treino, sugere-se o uso da questão da seguinte forma: "Qual nós usamos para beber?", caso a criança não compreenda a primeira ordem dada: "Com qual nós bebemos?".

Seção 8: Substituir a "xícara" pelo "copo" em todos os itens necessários.

Seção 9: Apesar do termo "curral" ter sido usado por Fortunato (2003), sugere-se a substituição do mesmo por "cercado". Portanto, antes de iniciar a seção, o avaliador deverá dizer: "Aqui está o cercado e estes são os animais".

#### Seção 10:

- Substituir o nome do menino “Bob” para “João”. Portanto, antes de iniciar a seção, o avaliador deverá apresentar cada boneco, conforme sugerido por Reynell & Gruber, (1990), substituindo Bob por João: “Aqui está o João. Aqui está a Maria. Aqui está a mamãe e aqui está o bebê”.

- Para o Item 61, sugere-se considerar como resposta qualquer boneco que represente o papel de filho (João, Maria ou bebê);

- Para o Item 65, é sugerido o uso de: "Qual é o filho mais novo da mamãe?";

#### Escala de Expressão

Para a Escala de Expressão, considera-se importante mencionar que, como as Escalas Reynell não foram padronizadas no Brasil, o ideal seria que, para estudos posteriores se adquira e utilize as figuras-padrões da RDLS - versão americana fornecidas, junto aos demais materiais de estímulo, pela *Western Psychological Services*. Isto se deve ao fato dessas figuras terem sido testadas em um grande número de crianças e serem adequadas para o teste. Estudos experimentais da RDLS com crianças brasileira mostrou que o uso de figuras não-originais, escolhidas a esmo pelo avaliador, pode provocar uma expressão limitada da criança, comprometendo os resultados do teste.

As seções que utilizam figuras na Escala de Linguagem Expressiva são: "Vocabulário" e "Conteúdo".

Quanto à Seção Vocabulário, propõe-se ainda:

#### Objetos:

- Para os Itens 5 (escova) e 7 (xícara), sugere-se a alteração para "pente" e “copo”.

Figuras:

- Para o Item 11 (bebendo), é aceitável como resposta correta os verbos “bebendo” ou “tomando”. Os verbos devem ser emitidos em gerúndio;

- Para os Itens 12 (cartas) e 13 (homens), é comum a criança avaliada, tanto ouvinte como surda, responder a palavra solicitada no singular. Todavia, esses dois itens têm por objetivo verificar o uso do plural. Caso ocorra a expressão da palavra no singular, sugere-se que o avaliador apresente a figura de uma carta, para o Item 12, ou de um homem, para o Item 13, e solicite: “O que é isto?”. Se a criança responder corretamente, o avaliador deverá então apresentar a figura de uma outra carta ou um outro homem e dizer: “Aqui está uma carta ou um homem. Aqui está outra carta ou outro homem, então agora temos duas ou dois...”. A criança deverá expressar as palavras no plural para que os itens sejam pontuados. Essa forma de aplicação é semelhante à proposta pela RDLS III-versão inglesa (Edwards et al., 1997) para itens em que se avalia a flexão de palavras para o plural. Ressalta-se ainda que, para o Item 12 (cartas), considera-se como resposta correta “cartas” ou “papéis”.

- Para o Item 15, sugere-se a alteração para: "E o quê está acontecendo com a garota?", as respostas apropriadas serão "molhando" ou "tomando chuva".

Quanto à seção Conteúdo, sugere-se não pontuar frases gramaticalmente incorretas em Idéias Conectadas e em Sentenças Adicionais.







Anexo 3.

*Tabelas das pontuações individuais dos dois grupos de crianças, surdas implantadas e ouvintes*

## Anexo 3A.

*Pontuações obtidas pelas crianças usuárias de implante coclear nas Escalas de Compreensão e Expressão Verbal na primeira avaliação ou Tempo 1 (2002), na segunda avaliação ou Tempo 2 (2004) e na terceira avaliação ou Tempo 3 (2005)*

Participantes	Escala de Compreensão Verbal (*PT= 67)			Escala de Expressão Verbal (*PT= 67)		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3
1	36	--	57	39	--	60
2	9	40	--	22	34	--
3	17	38	55	24	48	62
4	8	33	47	13	36	59
5	19	34	41	24	49	46
6	40	52	60	48	59	65
7	18	47	56	27	54	61
8	36	52	58	39	54	65
9	24	27	39	18	32	38

\* PT: pontuação total para o teste

## Anexo 3B.

*Pontuações obtidas pelas crianças ouvintes nas Escalas de Compreensão e Expressão**Verbal*

Participantes	Escala de Compreensão Verbal (*PT= 67)	Escala de Expressão Verbal (*PT= 67)
1	66	59
2	61	56
3	64	62
4	60	59
5	63	59
6	63	60
7	62	62
8	65	63
9	64	60
10	62	62
11	65	60
12	61	62
13	63	63
14	64	65
15	65	64
16	64	62
17	64	64

\* PT: pontuação total para o teste

Anexo 4.

*Email de Gruber, C.P.*

**From:** "Chris Gruber" <cgruber@wpspublish.com>  
**To:** "carla urzedo" <caurzedo@yahoo.com>  
**CC:** "Susan Weinberg" <weinberg@wpspublish.com>  
**Subject:** RE: RDLS  
**Date:** Mon, 26 Nov 2001 09:45:24 -0800

Dear Dr. Urzedo,

Thank you for your interest in the Reynell Developmental Language Scales.

The American Edition of this test does indeed have special instructions for

ways that the test may be used with deaf children.

I am afraid that I cannot say whether this test will work for your research, however:

- 1) I am not aware of any use of the RDLS with Portuguese speaking people
- 2) the use of the RDLS with deaf children, as described in the manual, has not been standardized or formally researched, to the best of my knowledge.

I do not at all mean to discourage your interest. In fact I suspect that the approach described in the manual was specifically intended for applications like the one you describe. But I did want to be clear that the procedures you would be using should be seen as "experimental or research procedures," not fully normed and validated clinical procedures.

You may also want to contact the NFER Nelson company in Great Britain. They are the original publishers of the RDLS and have, within the last 5 years, published a new edition in England. They may have more information about the use of the RDLS with deaf children or with children from other language cultures.

If you do decide to use the American Edition, please feel free to contact Susan Weinberg, WPS Rights and Permissions at "weinberg@wpspublish.com" She can arrange for you to obtain a research discount on your purchase. You may also look at our website at " " to obtain current pricing information on the RDLS.

Good luck with your research.  
Chris Gruber

Chris Gruber, Ph.D.  
Vice President, Research & Development

WPS  
12031 Wilshire Blvd. Los Angeles, CA 90025  
telephone (310) 478-2061  
fax (310) 478-7838

## PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS ESCALAS REYNELL

(baseado em Reynell & Gruber, 1990; Fortunato, 2003 e Fortunato-Queiroz, 2007)

### Ficha de Identificação:

Nome da criança:.....

Sexo: M ( ) F ( )

No. prontuário:.....

Nome do avaliador:.....

	<b>Ano</b>	<b>Mês</b>	<b>Dia</b>
Data do teste			
Data de nascimento			
Idade de teste			

## Escala de Compreensão (A e B)

### SEÇÃO 1 (nenhum material é necessário)

1. Reconhecimento seletivo de palavra ou frase.
2. Resposta adaptativa para palavra ou frase familiar.
3. Olhar para um objeto familiar ou pessoa em resposta ao nome.

### SEÇÃO 2 (8 objetos – bola, colher, pente, boneca, carro, copo, meia, bloco)

4. Onde está a bola?
5. Onde está a colher?
6. Onde está o pente?
7. Onde está a boneca?
8. Onde está o carro?
9. Onde está o copo?
10. Onde está a meia?
11. Onde está o bloco?

### SEÇÃO 3 (5 objetos – cadeira, banheira, mesa, cama, faca)

12. Onde está a cadeira?
13. Onde está a banheira?
14. Onde está a mesa?
15. Onde está a cama?
16. Onde está a faca?

### SEÇÃO 4 (5 objetos – cavalo, cachorro, bebê, homem, mulher)

17. Onde está o cavalo (cavalinho)?
18. Onde está o cachorro (cachorrinho)?
19. Onde está o bebê?
20. Onde está o homem (papai, pai)?
21. Onde está a mulher (mamãe, mãe)?

### SEÇÃO 5 (8 objetos – boneca, cadeira, colher, copo, faca, prato, bloco, caixa)

*ITEM DE TREINO:* Coloque o lápis dentro da caixa.

*Trabalhando com a A:*

22. Coloque a boneca sobre a cadeira.
23. Coloque a colher dentro do copo.
24. Coloque a faca sobre o prato.
25. Coloque o bloco dentro da caixa.

*Trabalhando com a B:*

22. A boneca senta sobre a cadeira. Mostre-me a boneca e a cadeira.
23. A colher está dentro do copo. Mostre-me a colher e o copo.
24. A faca está sobre o prato. Mostre-me a faca e o prato.
25. O bloco está dentro da caixa. Mostre-me o bloco e a caixa.

### SEÇÃO 6 (5 objetos – cama, lápis, faca, panela, vassoura)

*QUESTOES DE TREINO:* Com qual nós bebemos? (copo)

Com qual nós comemos? (colher)

26. Com qual nós dormimos?
27. Com qual nós escrevemos (desenhamos)?
28. Com qual nós cortamos?
29. Com qual nós cozinhamos?
30. Com qual nós varremos o chão?

### SEÇÃO 7 (4 objetos – cachorro, caçador, leiteiro, coelho)

31. Qual deles late?
32. Qual deles cozinha o jantar?
33. Qual deles está sentado?
34. Qual deles atira no coelho?
35. Qual está carregando alguma coisa?

**Total (seções 1-7):** \_\_\_\_\_

## Escala de Compreensão A

**SEÇÃO 8A** (11 objetos – 2 botões brancos grandes, 1 botão preto grande, 1 botão branco pequeno, 1 lápis vermelho pequeno, 1 lápis azul pequeno, 1 lápis amarelo pequeno, 1 lápis vermelho grande, 1 lápis azul grande, 1 copo pequeno, 1 caixa)

36. Ache o lápis amarelo.
37. Mostre para mim o menor botão.
38. Dê para mim o maior lápis vermelho.
39. Coloque todos os botões brancos dentro do copo.
40. Coloque o botão preto debaixo do copo.
41. Coloque os três lápis pequenos dentro da caixa.
42. Qual botão não está dentro da xícara? *(Estar certo que o botão preto grande não está dentro do copo)*
43. Coloque dois botões fora do copo.
44. Quais lápis foram colocados na caixa? *(Estar certo de que três lápis estão dentro da caixa)*
45. Qual lápis vermelho não foi colocado na caixa?

**SEÇÃO 9A** (15 objetos – 7 peças de cercado, 1 porco cor-de-rosa grande, 2 porcos cor-de-rosa pequenos, 1 porco preto grande, 1 cavalo preto pastando, 1 cavalo branco, 1 cavalo marrom, 1 figura masculina)

46. Qual cavalo está comendo capim?
47. Coloque um dos porcos atrás do homem. *(Estar certo de que nenhum dos porcos está atrás do homem)*
48. Coloque um dos porcos pequenos ao lado do porco preto. *(Estar certo de que nenhum dos porcos pequenos está ao lado do porco preto)*
49. Pegue o maior porco rosa e mostre para mim os olhos dele.
50. Coloque o homem e um dos porcos dentro do cercado. *(Estar certo de que nenhum animal está dentro do cercado)*
51. Coloque todos os porcos atrás do cavalo marrom. *(Estar certo de que nenhum dos porcos está atrás do cavalo marrom)*

52. Coloque dois cavalos juntos. *(Estar certo de que nenhum dos cavalos estão juntos)*

53. Coloque todos os porcos rosa em volta do lado de fora do cercado. *(Estar certo de que todos os porcos estão agrupados em uma área)*

54. Coloque todos os outros animais e o homem dentro do cercado. *(Estar certo de que três cavalos e o porco preto estão fora do cercado)*

55. Qual porco não está fora do cercado? *(Estar certo de que somente o porco preto está dentro do cercado)*

56. Coloque um porco pequeno atrás do homem. *(Estar certo de que o homem está dentro do cercado e nenhum porco pequeno está perto dele)*

57. Qual porco pequeno não foi colocado dentro do cercado? *(Estar certo de que apenas um porco pequeno está fora do curral)*

58. Quais porcos estão mais longe do homem? *(Estar certo de que o porco rosa grande e um porco rosa pequeno estão fora do curral, e o homem, o porco preto, e alguns porcos pequenos estão dentro do cercado próximos uns dos outros)*

59. Coloque todos os animais, menos o porco preto, dentro do cercado.

**SEÇÃO 10A** (4 bonecos – mãe, menina, menino, bebê)

60. O João empurra o bebê. Quem é malcriado?
61. Quem a mamãe pega e faz carinho?
62. A Maria e o João vão para a escola. Quem fica com a mamãe?
63. Quem faz as compras enquanto a Maria e o João estão na escola?
64. Quem vai para a escola com o João?
65. Qual é o filho mais novo da mamãe?
66. Quem antes estudava, mas agora não estuda mais?
67. Quem agora não estuda, mas depois vai estudar?

**Total (seções 8A-10A): \_\_\_\_\_ + Total(seções 1-7): \_\_\_\_\_ =**  
**Total da Escala de Compreensão A: \_\_\_\_\_**

## Escala de Compreensão B

**SEÇÃO 8B, PARTE 1** (6 objetos – 1 lápis vermelho pequeno, 1 lápis azul pequeno, 1 lápis amarelo pequeno, 1 lápis vermelho grande, 1 lápis azul grande, 1 caixa)

36. Mostre para mim o lápis amarelo.
37. Qual é o maior lápis vermelho?
38. Mostre para mim três lápis pequenos.  
(Coloque os três lápis pequenos dentro da caixa depois de registrar a resposta)
39. Quais lápis foram colocados na caixa?
40. Qual lápis vermelho não foi colocado na caixa?

**SEÇÃO 8B, PARTE 2** (6 objetos – 2 botões brancos grandes, 1 botão preto grande, 1 botão branco pequeno, 1 copo pequeno, 1 caixa)

41. Mostre para mim o menor botão.
42. Dois botões brancos vão para dentro do copo. Mostre para mim.  
(Depois de registrar a resposta, colocar os dois botões dentro do copo)
43. O botão preto vai para dentro da caixa. Mostre para mim.  
(Depois de registrar a resposta da criança, coloque o botão preto dentro da caixa. Espere um momento, então remova o botão preto da caixa, coloque na mesa, e toque alguns outros materiais)
44. Qual botão não está dentro do copo?

**SEÇÃO 9B** (13 objetos - 7 peças de cercado, 2 porcos cor-de-rosa pequenos, 1 porco preto pequeno, 1 cavalo preto pastando, 1 cavalo branco, 1 cavalo marrom)

45. Qual cavalo está comendo capim?
46. Qual cavalo está entrando no cercado?
47. Qual porco está atrás do cavalo que está comendo capim?
48. Qual porco rosa está mais perto do cavalo na porteira?
49. Qual porco está fora do cercado?
50. Qual porco está mais longe do cavalo branco?
51. Qual cavalo tem atrás dele um porco rosa?
52. Qual porco não foi colocado no cercado?
53. Qual cavalo está metade dentro e metade fora do cercado?
54. Mostre para mim os três animais que estão do lado direito do cercado.

**SEÇÃO 10B** (4 bonecos – mãe, menina, menino, bebê)

55. O João empurra o bebê. Quem é malcriado?
56. Quem a mamãe pega e faz carinho?
57. A Maria e o João vão para a escola. Quem fica com a mamãe?
58. Quem faz as compras enquanto a Maria e o João estão na escola?
59. Quem vai para a escola com o João?
60. Qual é o filho mais novo da mamãe?
61. Quem antes estudava, mas agora não estuda mais?
62. Quem agora não estuda, mas depois vai estudar?

**Total da Escala de Compreensão B:** \_\_\_\_\_

**Total (seções 8B-10B):** \_\_\_\_\_ **+ Total (seções 1-7):** \_\_\_\_\_ **=**

### Escala de Expressão: ESTRUTURA

(nenhum material é necessário)

1. Vocalizações distintas de choro.
2. Um som de uma sílaba.
3. Dois sons diferentes de uma sílaba.
4. Quatro sons diferentes de uma sílaba que devem incluir consoantes.
5. Sons de duas sílabas
6. Balbucio de duas sílabas.
7. Uma palavra definida.
8. Jargão expressivo e padrões de entonação.
9. Vocabulário de no mínimo 2 ou 3 palavras.
10. Vocabulário de no mínimo 4 ou 6 palavras.
11. Vocabulário de no mínimo 6 para 12 palavras.
12. Combinações de palavras.
13. Vocabulário de 20 ou mais palavras.
14. Uso apropriado de pelo menos duas palavras distintas de substantivos e verbos.
15. Frases de três ou mais palavras.
16. Uso apropriado de pelo menos duas preposições.
17. Uso apropriado de pelo menos dois pronomes.
18. Uso apropriado de um ou mais verbos no tempo passado.
19. Uso apropriado de um ou mais verbos no tempo futuro.
20. Construção de orações maduras.
21. Uso de orações complexas.

**Total Estrutura:** \_\_\_\_\_

**OPCIONAL:** Se não for possível completar todos os itens desta seção com a conversa espontânea da criança, a seguinte encenação pode ser proposta para se obter respostas adicionais. (5 objetos – garoto, senhora, mesa, cadeira, prato)

*(Garoto sentado à mesa. Cai da cadeira.)*

1. O quê aconteceu?

---

---

---

*(Garoto sentado à mesa. Mãe coloca o prato na mesa e sai.)*

2. O quê aconteceu?

---

---

---

*(Garoto derrama a comida e esconde embaixo da mesa.)*

3. O quê aconteceu?

---

---

---

*(A mãe volta.)*

4. O quê vai acontecer?

---

---

### Escala de Expressão: VOCABULÁRIO

**OBJETOS** (7 objetos – bola, colher, carro, boneca, pente, meia, copo; os mesmos objetos utilizados na Escala de Compreensão Verbal - Seção 2, exceto bloco)

1. O que é isto (como é chamado)? (*bola*)
2. O que é isto (como é chamado)? (*colher*)
3. O que é isto (como é chamado)? (*carro*)
4. O que é isto (como é chamado)? (*boneca*)
5. O que é isto (como é chamado)? (*pente*)
6. O que é isto (como é chamado)? (*meia*)
7. O que é isto (como é chamado)? (*copo*)

**FIGURAS** (7 figuras – cadeira, flor, janela, bebendo, cartas, homens, chovendo, molhando)

8. O quê é isto? (*cadeira*)
9. O quê é isto? (*flor*)
10. O quê é isto? (*janela*)
11. O quê ela está fazendo? (*bebendo/tomando*)
12. O quê são estas? (*cartas/papéis*)
13. O quê são estes? (*homens*)
14. O quê está acontecendo? (*chovendo*)
15. E o quê está acontecendo com a garota? (*molhando/tomando chuva*)

**PALAVRAS** (nenhum material é necessário)

16. O quê é uma maçã?
17. O quê é um livro?
18. O quê é um vestido?
19. O quê significa dormir?
20. O quê significa barulho?
21. O quê significa fome?

22. O quê significa frio?

**Total Vocabulário:** \_\_\_\_\_

### Escala de Expressão: CONTEÚDO

4 figuras – lavando pratos, colocando a mesa, fazendo compras, trabalhando no jardim

1. Lavando pratos (para treino apenas) \_\_\_\_\_

---

---

2. Colocando a mesa

Primeira resposta: \_\_\_\_\_

---

---

Resposta após ajuda simples: \_\_\_\_\_

---

---

3. Fazendo compras \_\_\_\_\_

---

---

4. Trabalhando no jardim \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**Total Conteúdo:** \_\_\_\_\_

<p><b>Total Estrutura:</b> _____ + <b>Total Vocabulário:</b> _____ + <b>Total Conteúdo:</b> _____ = <b>Total da Escala de Expressão:</b> _____</p>
--