

# Aquisição fonológica do português brasileiro por crianças ouvintes bilíngues bimodais e surdas usuárias de implante coclear

*Phonological acquisition of Brazilian Portuguese by bimodal bilingual hearing children and deaf children with cochlear implants*

Carina Rebello Cruz

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/CNPq – Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil  
Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil

Ingrid Finger

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/CNPq – Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil



**Resumo:** O presente estudo investiga a aquisição fonológica do Português Brasileiro (PB) por 24 crianças ouvintes bilíngues bimodais, com acesso irrestrito à Língua Brasileira de Sinais (Libras), e por 6 crianças surdas que utilizam implante coclear (IC), com acesso restrito ou irrestrito à Libras. Para a avaliação do sistema fonológico das crianças em PB, foi utilizada a Parte A, Prova de Nomeação, do ABFW – Teste de Linguagem Infantil (ANDRADE et al. 2004). Os resultados revelaram que as crianças ouvintes bilíngues bimodais e a criança surda usuária de IC com acesso irrestrito à Libras apresentaram processo de aquisição fonológica esperada (normal) para a sua faixa etária. Considera-se que a aquisição precoce e o acesso irrestrito à Libras podem ter sido determinantes para o desempenho dessas crianças no teste oral utilizado.

**Palavras-chave:** Aquisição fonológica; bilinguismo bimodal; Língua Brasileira de Sinais; Implante coclear

**Abstract:** This study investigates the phonological acquisition of Brazilian Portuguese (BP) by a group of 24 bimodal bilingual hearing children, who have unrestricted access to Brazilian Sign Language (Libras), and a group of 6 deaf children, who use cochlear implants (CI), with restricted or unrestricted access to Libras. The children's phonological system of BP was assessed through the Naming Task (Part A) of the ABFW – Children Language Test (ANDRADE et al. 2004). The results revealed that the hearing children and the deaf child who use CI, all with full access to Libras, showed expected (normal) phonological acquisition considering their age groups. We consider that the early acquisition and unrestricted access to Libras may have determined these children's performance in the oral tests.

**Keywords:** Phonological acquisition; bimodal bilingualism; Brazilian Sign Language; Cochlear implant.

## 1 Introdução

Línguas de sinais são como línguas orais em muitos aspectos: são línguas naturais que surgem espontaneamente onde houver uma comunidade de pessoas que se comunicam; cumprem efetivamente todas as funções mentais e sociais como as línguas orais; são adquiridas pelas crianças sem um ensino formal, por meio de exposição natural e interação (SANDLER, 2005). Além disso, línguas de sinais, assim como as línguas orais, são transmitidas de geração a geração, não são universais e podem ser analisadas

linguisticamente em diferentes níveis – fonológico, morfológico, sintático, pragmático, etc (QUADROS e KARNOPP, 2004). No entanto, línguas orais e de sinais também se diferenciam em alguns aspectos. Diferentemente das línguas orais, que são recebidas pela audição e transmitidas por sons, línguas de sinais são recebidas pela visão e transmitidas pelos movimentos das mãos, face e corpo. Línguas de sinais e orais não compartilham o mesmo meio físico para recebimento e expressão e, portanto, se apresentam em diferentes modalidades: visuoespacial e auditivo-oral, respectivamente.

Conforme citado anteriormente, línguas de sinais e línguas orais podem ser adquiridas pelas crianças naturalmente, ou seja, sem processo formal de ensino. Estudos sobre o processo de aquisição da linguagem realizados com crianças surdas, filhas de pais surdos usuários de línguas de sinais, mostram que a aquisição da linguagem por crianças surdas é análoga a de crianças ouvintes. Nesses estudos, foi comparado o processo de aquisição da linguagem entre crianças surdas e ouvintes, sendo que as crianças surdas estavam expostas a determinada língua de sinais e as crianças ouvintes a determinada língua oral. Todas as crianças interagem naturalmente em uma determinada modalidade de língua, que as possibilitava o acesso completo a informações linguísticas. Nos resultados, foi constatado que o processo de aquisição da linguagem por essas crianças ocorreu nos mesmos estágios, nos mesmos períodos (PETITTO e MARENTETTE, 1991; KARNOPP, 1994, 1999; QUADROS, 1995; QUADROS, 1997; BELLUGI, LILLO-MARTIN, O'GRADY e VANHOEK, 1990). Ainda em relação ao processo de aquisição, línguas de sinais e línguas orais podem ser adquiridas em diversas condições, como primeira língua e como segunda língua. Isso dá origem às seguintes possibilidades de aquisição: monolíngue unimodal (aquisição de uma língua de sinais ou de uma língua oral), bilíngue unimodal (aquisição de línguas orais ou de línguas de sinais) e bilíngue bimodal (aquisição de uma língua de sinais e de uma língua oral).

A aquisição bilíngue bimodal comumente ocorre com crianças ouvintes filhas de pais surdos, usuários de determinada língua de sinais. Essas crianças, conhecidas como CODAS (*children of deaf adults*, no original em inglês), são consideradas bilíngues biculturais, pois além de terem o potencial para compartilharem a cultura e a língua de sinais de seus pais surdos, por serem ouvintes, tornam-se inevitavelmente membros da comunidade ouvinte, adquirindo a língua oral majoritária no seu meio (SINGLETON e TITTLE, 2000).

Estudos sobre aquisição da linguagem por crianças ouvintes bilíngues bimodais vêm sendo desenvolvidos com diferentes focos. Há interesse em saber, por exemplo, se crianças CODAS apresentam aquisição esperada na área da linguagem, em diferentes níveis linguísticos, quando comparadas com crianças monolíngues.

Em um recente estudo, Toohey (2010) investiga a aquisição fonológica de três crianças CODAS com faixa etária entre 2:0<sup>1</sup> e 3:6. Os dados analisados fazem parte de um projeto desenvolvido na *Gallaudet University* e na *University of Connecticut* (CHEN PICHLER et al., in press) e foram coletados em sessões semanais durante interações das crianças com familiares ouvintes. Os processos fonológicos verificados foram: sonorização pré-vocálica, apagamento da consoante final, anteriorização,

assimilação, apagamento de sílaba átona, redução de encontro consonantal, glides ou líquidas, e plosivização. Além disso, a estrutura silábica alvo de cada palavra, assim como a estrutura silábica para cada *token* foi registrada. O autor constatou que as crianças CODAS não apresentaram desvios em relação à fonologia, à estrutura de sílaba nem em relação ao inventário fonético. Ou seja, as três crianças ouvintes bilíngues bimodais apresentaram nível de desenvolvimento fonológico na língua oral conforme esperado nos três aspectos do desenvolvimento fonológico analisados.

Há também estudos que buscam investigar como ocorre o processo de aquisição da linguagem em crianças CODAS comparando-as com crianças que são bilíngues unimodais. Nesses estudos, além de analisar o processo de aquisição em si, comparando o desempenho dessas crianças com o de crianças monolíngues, também é analisado se os processos de aquisição bilíngue unimodal e de aquisição bilíngue bimodal são semelhantes ou não, ou seja, se efeitos decorrentes da modalidade visuoespacial podem ser observados no decorrer do processo de aquisição da linguagem. Por exemplo, comparando o processo de aquisição entre crianças bilíngues bimodais e crianças bilíngues unimodais, Petitto et al. (2001) consideram principalmente a questão sobre o 'paradoxo bilíngue', que se refere aos diferentes pontos de vista (contrários) sobre o bilinguismo precoce: a aquisição pode ocorrer de forma esperada (normal) ou de forma conturbada, com riscos de atrasos. Para investigar essa questão foram comparados os processos de aquisição da linguagem de três crianças expostas à Língua de Sinais de Quebec (LSQ) e ao Francês, e de três crianças expostas ao Francês e ao Inglês, com idade aproximada de 1:0, 2:6 e 3:6 (por grupo). As sessões para coleta de dados foram filmadas semanalmente durante um ano e ocorreram nas duas línguas em que as crianças recebiam *input*. Os resultados revelaram que, em ambos os grupos, as crianças atingiram estágios linguísticos no mesmo período (similarmente a monolíngues), produziram um número substancial de palavras/sinais em cada uma das suas línguas e demonstraram sensibilidade ao interlocutor, selecionando as suas escolhas linguísticas. As autoras ressaltam que a aquisição bilíngue pode correr de forma adequada, sem prejuízos, inclusive, independentemente da modalidade em que a língua se apresenta.

Considerando que crianças surdas usuárias de implante coclear (IC)<sup>2</sup> estão tendo diferentes tipos de acesso a determinada língua de sinais, além da língua

<sup>1</sup> Anos: meses

<sup>2</sup> "O implante coclear é um dispositivo eletrônico inserido cirurgicamente no órgão auditivo, que faz a função das células ciliadas lesadas ou ausentes produzindo um estímulo elétrico às fibras remanescentes do nervo auditivo" (OYANGUREN et al., 2010, p. 451).

oral de seu meio, recentemente estudos sobre aquisição bilíngue bimodal também vêm sendo desenvolvidos, pois há interesse em investigar como ocorre o processo de aquisição de línguas de diferentes modalidades que podem ter iniciado em diferentes períodos da vida. No entanto, a grande maioria dos estudos desenvolvidos até o momento foi realizado com crianças usuárias de IC com foco no processo de aquisição da linguagem da língua oral, a língua que a criança surda está sendo exposta. Assim, investiga-se como ocorre o desenvolvimento das habilidades auditivas nessas crianças, o desenvolvimento de sua compreensão e expressão, considerando diversos fatores: a idade em que foi realizada a cirurgia para colocação do IC, se há ou não experiência linguística na língua oral antes de a criança apresentar surdez e realizar a cirurgia, o tempo de uso do IC, o nível sócio-econômico da família, a realização do acompanhamento fonoaudiológico, envolvimento dos pais no processo de estimulação linguística, etc. Em relação aos resultados, vários estudos comprovam a melhora significativa nos aspectos referidos, após alguns anos de uso de IC associado ao acompanhamento fonoaudiológico, demonstrando que o uso do IC possibilita a muitas crianças surdas uma evolução significativa na compreensão e na produção da língua oral. Essas crianças surdas, geralmente, não têm experiência linguística na língua oral antes da colocação do IC e mesmo após alguns anos de uso do IC apresentam nível de desenvolvimento linguístico na língua oral inferior ao serem comparadas com crianças ouvintes da mesma faixa etária (QUEIROZ et al., 2012; FORTUNATO, et al., 2009; STUCHI ET al., 2007; PADOVANI e TEIXEIRA, 2005).

A literatura também aponta para alguns fatores que podem favorecer o processo de aquisição da língua oral nas crianças surdas usuárias de IC. Fortunato et al. (2009), comparam a expressão verbal entre 22 crianças: 12 crianças ouvintes, com idade entre 4:2 e 4:11, e 10 crianças portadoras de perda auditiva neurossensorial profunda, usuárias de IC, com idade entre 4:3 e 5:0. As crianças com perda auditiva apresentavam tempo de privação sensorial ou surdez entre 2 anos e 4 anos e tempo de uso do IC entre 7 meses e 2 anos e 8 meses. A avaliação foi realizada por meio da Escala de Expressão Verbal da *Reynell Developmental Language Scales* (RDLS) (REYNELL e GRUBER, 1990) adaptada por Fortunato-Queiroz (2007). A Escala de Expressão Verbal da RDLS é composta por três seções: Estrutura, Vocabulário e Conteúdo, sendo que cada uma delas avalia um aspecto da linguagem. As autoras constataram que as crianças ouvintes atingiram resultados superiores quando comparadas às crianças usuárias de IC. No entanto, as crianças surdas com melhor desempenho e,

portanto, maior pontuação na Escala de Expressão Verbal da RDLS foram as que apresentaram maior tempo de uso de IC e menor tempo de privação sensorial, indicando que a estimulação auditiva necessita ocorrer o mais cedo possível e que o tempo de exposição à língua é um fator que contribui de forma significativa para a aquisição da língua oral dessas crianças<sup>3</sup>.

Além disso, constatam-se diferenças nos resultados quando as crianças receberam o IC nos primeiros anos de vida (precocemente) ou quando as crianças tornam-se surdas e, portanto, têm experiência linguística em uma língua oral antes de receber o IC. Geers (2004) avaliou a percepção de fala, produção de fala, linguagem e leitura de 181 crianças usuárias de IC com idade entre 8 e 9 anos, nas quais o IC foi colocado aos 2, 3 ou 4 anos. A amostra analisada foi composta por 133 crianças (crianças com resultados no teste de QI igual a 80 ou mais elevado) e por 39 crianças que apresentaram surdez aos três anos de idade. O objetivo desse estudo foi verificar a relação entre a idade em que o IC foi recebido e o tempo de uso do IC com os resultados nos aspectos avaliados. A correlação entre idade e tempo de uso não foi significativa para os aspectos avaliados; no entanto, a idade em que as crianças receberam o implante mostrou-se importante: 43% das crianças que receberam o IC aos dois anos apresentaram desempenho de fala e linguagem como os de crianças ouvintes, sendo que, o desempenho semelhante foi alcançado somente por 16% das crianças que receberam o IC aos quatro anos. O tempo de privação auditiva relacionado à experiência auditiva prévia à surdez também foi um fator que interferiu nos resultados, uma vez que 80% das crianças que apresentaram surdez após o nascimento e receberam o IC dentro de um ano de início da surdez apresentaram habilidades de fala e linguagem normais. Os resultados indicam que o desenvolvimento da fala e da linguagem pode ser normal para muitas crianças que após tornarem-se surdas tiveram um curto período de privação auditiva durante os anos críticos para aquisição da linguagem. No entanto, como citado anteriormente, muitas crianças apresentaram defasagens linguísticas em relação aos seus pares ouvintes. Tais defasagens no desenvolvimento têm pelo menos duas razões, segundo a autora: a informação auditiva que algumas crianças recebem do IC pode ser insuficiente para o desenvolvimento normal da fala; e o período de surdez profunda antes de a criança ter recebido o IC pode tornar a fala inacessível para o desenvolvimento da língua oral.

Considerando os estudos publicados até o momento, está claro que a maioria das crianças surdas usuárias de IC

<sup>3</sup> A realização da cirurgia para colocação do IC tem ocorrido cada vez mais precocemente e a indicação e a efetividade do IC bilateral estão sendo avaliadas (LITOVSKY et al., 2004).

iniciam seu processo de aquisição da linguagem oral com desvantagem em relação às crianças ouvintes: elas têm acesso aos sons do ambiente e da fala posteriormente (após um ano de idade ou muito mais) e as informações auditivas recebidas pelo IC podem, por diferentes motivos, não ser suficientes para que ocorra o processamento dos sons. No entanto, também é importante considerar o fato de que, geralmente, essas crianças não são expostas precocemente a uma modalidade de língua em que o completo acesso às informações linguísticas é permitido, como nas línguas de sinais. Nesses casos, não há somente a privação auditiva, mas também há a privação linguística, que a nosso ver é ainda mais determinante do nível de (in)sucesso obtido, impedindo que criança inicie o processo de aquisição da linguagem no período esperado e que tenha oportunidade de desenvolver-se linguisticamente de forma adequada e esperada como a maioria das crianças.

É importante considerar que as crianças usuárias de IC que se tornaram surdas, citadas no estudo de Geers (2004), tiveram alguma experiência auditiva antes da surdez, iniciaram o processo de aquisição da linguagem desde o nascimento e ficaram sem acesso aos sons por um curto período, apresentando desempenho muito superior às outras crianças usuárias de IC, que nasceram surdas e tiveram acesso aos sons e à língua oral mais tarde. A experiência linguística anterior possivelmente contribuiu para o sucesso no processo de aquisição da linguagem dessas crianças.

A experiência linguística em outra modalidade de língua, como na língua de sinais, desde o nascimento ou muito precocemente poderia também influenciar no processo de aquisição da linguagem de forma semelhante? A aquisição da linguagem em uma língua oral ou em uma língua de sinais precocemente ou tardiamente, nesses casos, poderia ser um fator para o sucesso ou insucesso na aquisição da língua oral após o início do uso do IC? Essas são questões que este estudo pretende discutir. Assim, o presente estudo foca no processo de aquisição fonológica por crianças CODAS, com acesso irrestrito à Libras, e crianças usuárias de IC que estão adquirindo o Português Brasileiro (PB) com diferentes acessos à Libras. Nesse segundo grupo, há um interessante e incomum fato: uma das crianças surdas usuárias de IC tem acesso irrestrito à Libras, da mesma forma que as crianças CODAS, pois também é filha de pais surdos. Essa criança possui pouco tempo de privação sensorial (auditiva), pois o processador de fala do IC foi ligado 23 meses depois do nascimento. Sua experiência linguística prévia a colocação do IC é na Libras, experiência essa que é semelhante à das crianças ouvintes que se tornaram surdas (diferencia-se somente pela modalidade de língua) e receberam o IC citadas no estudo de Geers (2004).

Assim, investigamos como ocorre a aquisição fonológica do português brasileiro (doravante, PB) em crianças ouvintes bilíngues bimodais (CODAS), com acesso irrestrito à Libras, e em crianças usuárias de IC, que possuem diferentes níveis de acesso à Libras (restrito e irrestrito, no caso de um participante). Por meio da aplicação de uma prova para avaliação do sistema fonológico analisamos o desempenho dos dois grupos de crianças na produção total de palavras na tarefa e na produção de palavras sem o uso de estratégias de reparo. Além disso, consideramos em que medida a idade das crianças, o tempo de exposição ao PB e o acesso à Libras (restrito ou irrestrito) interferem no processo de aquisição do PB.

## 2 Metodologia

Este estudo faz parte do projeto “Desenvolvimento bilíngue bimodal”<sup>4</sup>, que analisa o desenvolvimento simultâneo de uma língua de sinais e de uma língua oral no caso de crianças surdas usuárias de IC e de crianças CODAS. O projeto é coordenado pela pesquisadora Dra. Diane Lillo-Martin, da University of Connecticut, e pelas co-pesquisadoras Dra. Deborah Chen Pichler, da Gallaudet University, e Dra. Ronice Müller de Quadros, da Universidade Federal de Santa Catarina<sup>5</sup> e abrange dois pares de línguas: Inglês – ASL (*American Sign Language* – Língua de Sinais Americana) e Português Brasileiro – Libras (Língua Brasileira de Sinais)<sup>6</sup>.

No presente estudo, é analisada a aquisição fonológica de crianças CODAS e de crianças surdas usuárias de IC<sup>7</sup>. Os participantes são 30 crianças, com idade entre 4 e 8 anos, que foram distribuídas em dois grupos: um grupo composto por 24 crianças CODAS (ouvintes bilíngues bimodais) e o outro grupo composto por 6 crianças surdas usuárias de IC com diferentes tipos de acessos à Libras. No grupo de crianças CODAS, o acesso à Libras é irrestrito, pois todas as crianças são filhas de pais surdos usuários de Libras, possuindo, portanto, acesso à Libras desde o nascimento. A grande maioria das crianças que compõe esse grupo possui mãe surda e pai surdo. O perfil dos 24 participantes do grupo CODA pode ser visualizado na Tabela 1.

<sup>4</sup> Este projeto e os resultados apresentados aqui contam com recursos americanos, do *National Institute of Health* – NIDCD Recurso #DC00183 e NIDCD grant #DC009263; e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) – Recurso #CNPQ #200031/2009-0 e #470111/2007-0.

<sup>5</sup> Nossos agradecimentos às pesquisadoras que desenvolvem este projeto, às crianças e seus pais, aos colaboradores, aos pesquisadores assistentes, bolsistas do projeto, e também ao NIH e ao CNPq, pelo apoio e recursos concedidos.

<sup>6</sup> Informações sobre o projeto disponíveis em: <http://bibibi.uconn.edu/BP/People.html>

<sup>7</sup> A coleta de dados ocorreu em três cidades: Vitória/ES, Rio de Janeiro/RJ e Porto Alegre/RS, no período de 2010-2012.

**Tabela 1.** Perfil do grupo CODA conforme faixa etária

	Quantidade de crianças CODAS	Idade cronológica	Sexo	
			Feminino	Masculino
	4	4	1	3
	11	5	6	5
	4	6	4	0
	4	7	2	2
	1	8	0	1
Total	24	24	13	11

Fonte: As autoras (2012).

No grupo de crianças surdas usuárias de IC, há cinco crianças filhas de pais ouvintes que possuem acesso restrito à Libras<sup>8</sup>, e uma criança filha de pais surdos que possui acesso irrestrito à Libras. O perfil dos seis participantes usuários de IC pode ser visualizado na Tabela 2.

**Tabela 2.** Perfil do grupo IC

Crianças usuárias de IC	Idade cronológica	Sexo	Idade que ligou o processador de fala do IC	Idade que iniciou aquisição da Libras	Primeira língua dos pais
1	5	Feminino	1:10	1:0	PB
2	7	Masculino	4:7	1:6	PB
3	8	Feminino	4:0	3:0	PB
4	7	Feminino	4:10	2:0	PB
5	7	Feminino	3:5	3:0	PB
6	8	Masculino	1:11	0:0	Libras

Fonte: As autoras.

Para a avaliação do sistema fonológico das 30 crianças, foi utilizada a Parte A, Prova de Nomeação, do ABFW – Teste de Linguagem Infantil (ANDRADE; BEFI-LOPES; FERNANDES; WERTZNER, 2004). Nesta prova a(o) examinador(a) pede à criança que diga o nome de cada uma das 34 figuras que compõem a prova<sup>9</sup>. Quando a criança produz a palavra alvo (esperada), com estratégias de reparo<sup>10</sup> ou não, a palavra é registrada. Quando a criança diz não conhecer o nome da figura ou produz uma palavra que não é a alvo (não esperada)<sup>11</sup>, o(a) examinador(a) diz à criança o nome da mesma e após a apresentação de cinco outras figuras solicita novamente que a criança diga o nome da figura não nomeada anteriormente ou nomeada de forma diferente do alvo.

O desempenho de cada grupo foi analisado e comparado em relação à produção de palavras alvo e ocorrência de estratégias de reparo ou não (padrão adulto). No grupo de crianças usuárias de IC, é analisado também o desempenho individual das crianças nos

aspectos citados anteriormente e na produção das palavras diferentes do alvo. Além disso, são realizadas algumas considerações sobre desempenho em relação à idade em que as crianças iniciaram a aquisição do Português Brasileiro e da Libras, ao tipo de acesso à Libras (restrito ou irrestrito) e ao período de exposição às línguas de diferentes modalidades.

### 3 Resultados

Primeiramente, o desempenho dos dois grupos de participantes foi analisado em relação às palavras produzidas (alvo ou não) e à produção de palavras alvo, com ou sem estratégias de reparo, na primeira visualização ou na segunda visualização da figura<sup>12</sup>.

Estudos desenvolvidos com crianças ouvintes sobre a cronologia de aquisição dos fonemas e das estruturas silábicas do PB (LAMPRECHT et al., 2004) foram utilizados para avaliarmos se as crianças CODAS realizavam a produção esperada, dos fonemas, conforme o que é esperado para a faixa etária. Com relação às estratégias de reparo, foi também verificado se eram esperadas para a faixa etária ou não.

Na Tabela 3, pode ser visualizada a média (desvio padrão) da ‘Produção de palavras alvo’ e da ‘Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo (padrão adulto)’ por crianças surdas usuárias de IC e por crianças CODAS. Uma Análise de Variância (ANOVA) Multivariada de três Fatores, considerando ‘grupo’ (CODAS e IC) como variável independente entre sujeitos e ‘Produção de palavras alvo’ e ‘Produção de palavras sem estratégias de reparo’ como variáveis dependentes revelou um efeito principal de grupo. Considerando o desempenho entre os dois grupos, foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os grupos de crianças tanto na ‘Produção de palavras alvo’ ( $F(1,28)=34,75, p=0,000$ ) como na ‘Produção de palavras sem estratégias de reparo’ ( $F(1,28)=28,354, p=0,000$ ).

<sup>8</sup> A exposição é restrita em parte devido à diferença de proficiência em Libras entre pais ouvintes e surdos, e também devido ao fato de terem menor contato com nativos em Libras. Isso ocorre porque a maioria dos pais é normalmente orientada, pelas equipes clínicas responsáveis pela indicação do IC e cirurgia, a diminuir ou interromperem o uso e exposição do filho à Libras, para que sejam forçados e expostos ao português falado.

<sup>9</sup> O vocabulário representado por meio das figuras utilizadas nesta Prova consta de objetos (relógio, livro, cama, xícara, tesoura, garfo, etc.), animais, meios de transporte e partes do corpo humano.

<sup>10</sup> Exemplos de palavras produzidas por duas crianças deste estudo com estratégias de reparo: [‘milu] e [pa’asu], para ‘milho’ e ‘palhaço’, respectivamente.

<sup>11</sup> É esperado, por exemplo, que a criança ao visualizar a figura da ‘trator’ diga a palavra alvo: ‘trator’. É considerada produção não esperada, não alvo, quando ela, por exemplo, diz: ‘carro’.

<sup>12</sup> Conforme descrito anteriormente, durante a realização da tarefa, é dada à criança a oportunidade de nomear a figura novamente após ela ter ouvido a informação do nome esperado da figura que é emitido pelo(a) examinador(a).

**Tabela 3.** Média de desempenho (desvio padrão) de crianças dos grupos IC e CODA em relação à 'Produção total de palavras alvo' e 'Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo'

Grupo	Produção de palavras alvo	Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo (padrão adulto)
IC (n=6)	21,7 (9,97)	14,00 (13,52)
CODA (n=24)	33,04 (1,46)	31,42 (4,77)

Fonte: As autoras.

A partir dos dados apresentados na Tabela 3, podemos também perceber um desvio padrão alto nos escores de 'Produção total de palavras alvo' e de 'Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo' no grupo de crianças IC, o que indica a grande variabilidade presente nesse grupo, em contraste com o grupo de crianças CODAS.

Uma análise mais cuidadosa das médias obtidas pelas crianças revelou alta porcentagem de produção de palavras alvo no grupo de crianças CODAS: 58,3% das crianças produziram o total de palavras alvo da tarefa (34 itens) e 16,6% produziram quase todas as palavras alvo (33). A grande quantidade de palavras alvo que foram produzidas (com ou sem estratégias de reparo) indica que as crianças possuem ótimo conhecimento do vocabulário testado ou realizam aquisição rápida de itens lexicais. Na Tabela 4, é possível visualizar a quantidade de palavras alvo que foram produzidas em relação à porcentagem de crianças CODAS.

**Tabela 4.** Quantidade de palavras alvo produzidas pelas crianças CODAS (máximo: 34 palavras)

Quantidade de palavras alvo produzidas	Porcentagem de crianças CODAS
34	58,3%
33	16,6%
32	8,3%
31	8,3%
30	8,3%
29	8,3%

Fonte: As autoras

Diferentemente das crianças CODAS, as seis crianças usuárias de IC apresentaram desempenho muito variado em relação à produção de palavras alvo. Na Tabela 5 pode ser visualizada a quantidade de palavras alvo produzida por participante:

Como podemos perceber, no grupo IC os participantes 4 e 6 apresentaram melhor desempenho. O participante 6, que teve acesso à Libras desde o nascimento, recebeu o IC antes de 2 anos e tem mais tempo de exposição ao PB por meio do IC, conseguiu produzir todas as palavras alvo,

assim como a maioria das crianças CODAS. Conforme apontado em outros estudos, crianças usuárias de IC com acesso restrito à Libras apresentam variação no desempenho quando avaliadas em tarefas linguísticas. Neste estudo, a participante 4, por exemplo, que teve acesso à Libras por volta dos 2 anos, recebeu o IC aos 4:10 e tem 2:10 de exposição ao PB por meio do IC, apresentou melhor desempenho que o participante 2, que teve acesso à Libras com 1:6, recebeu IC com 4:7 e tem 2:5 de exposição ao PB por meio do IC.

**Tabela 5.** Quantidade de palavras alvo produzidas pelas crianças usuárias de IC (máximo: 34 palavras)

Crianças usuárias de IC/ Participantes	Quantidade palavras alvo produzidas
1	22
2	14
3	18
4	31
5	8
6	34

Fonte: As autoras.

Devido ao pequeno número de participantes que compunham o grupo IC e à enorme variabilidade constatada nesse grupo (média: 21,7; desvio padrão: 9,97), optamos por realizar novamente a análise descritiva excluindo o participante 6, uma vez que, embora ele seja surdo usuário de IC, diferentemente das outras crianças IC, ele possui acesso irrestrito à Libras, de forma semelhante à situação das crianças CODAS. AAN OVA indicou que a diferença entre os grupos de crianças permaneceu tanto na 'Produção de palavras alvo' ( $F(1,27)=32,58, p=0,000$ ) como na 'Produção de palavras sem estratégias de reparo' ( $F(1,27)=33,167, p=0,000$ ), sendo que a média do desempenho das crianças surdas usuárias de IC diminuiu, como podemos ver na Tabela 6.

**Tabela 6.** Média de desempenho (desvio padrão) de crianças dos grupos IC e CODA, em relação à 'Produção total de palavras alvo' e 'Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo', sem o participante com acesso irrestrito à Libras

Grupo	Produção de palavras alvo	Produção de palavras alvo sem ocorrência de processos fonológicos
IC (n=5)	18,60 (8,65)	10,00 (10,42)
CODA (n=24)	33,04 (1,46)	31,42 (4,77)

Fonte: As autoras.

Com isso, foi possível constatar que a criança surda usuária de IC com acesso irrestrito à Libras apresentou desempenho análogo ao obtido pelas crianças CODAS

nos dois aspectos avaliados. Quando comparada a uma das crianças CODAS que possui a mesma idade (8 anos), ambos apresentaram exatamente o mesmo desempenho (34 palavras alvo produzidas sem estratégias de reparo).

Em relação à produção de palavras alvo sem estratégias de reparo, no grupo CODA foi constatada produção conforme padrão adulto, ou seja, com pouquíssima ocorrência de estratégias de reparo. Além disso, a maioria das estratégias que ocorreram foram produzidas por duas crianças apenas e eram esperadas para a faixa etária (4 e 5 anos), como, por exemplo, a produção inconsistente dos fonemas /l/ e /r/ em onset complexo. Foi observado que apenas uma das crianças com cinco anos usou mais estratégias de reparo não esperadas para a sua idade, sendo que algumas dessas são produzidas, geralmente, por crianças com 4 anos (faixa etária próxima à dessa criança). Tal evidência, portanto, não sugere dificuldades na produção dos sons do PB, uma vez que essas crianças possuem inventário fonético adequado à sua faixa etária.

Poucas crianças surdas usuárias de IC conseguiram produzir a maior parte das palavras que constavam na tarefa sem utilizar estratégias de reparo. A criança surda usuária de IC que possui acesso irrestrito à Libras foi a única que produziu as 34 palavras alvo sem utilizar estratégias de reparo, ou seja, produziu todas as palavras conforme padrão adulto. As palavras alvo com estratégias de reparo produzidas por crianças usuárias de IC foram realizadas em parte de forma semelhante às crianças CODAS, mas também com algumas diferenças, pois foi observada a substituição e/ou omissão de mais de um fonema em uma palavra ou a omissão de uma sílaba, como nas palavras ‘galinha’ e ‘xícara’, produzidas como: [da'jna] e [jika]. Além disso, foi observada presença de nasalização acentuada, produções com inteligibilidade muito prejudicada e inventário fonético mais limitado em algumas crianças<sup>13</sup>.

Dando continuidade à análise estatística, o papel de fatores como ‘Exposição ao PB’ e ‘Idade’ também foi avaliado. Inicialmente, foi realizado um teste de Correlação entre ‘Produção total de palavras alvo’ e ‘Exposição ao PB’ nos dois grupos separadamente, a fim de avaliar em que medida o tempo de exposição ao PB pode ter afetado o desempenho das crianças na tarefa. No grupo de crianças surdas usuárias de IC, não houve correlação. Por outro lado, no grupo CODA foi constatada correlação positiva alta  $r=0,582$  ( $p=0,003$ ), indicando que a experiência linguística está intrinsecamente relacionada à expansão lexical que ocorre no decorrer da aprendizagem da linguagem típica. No caso das crianças IC, a não obtenção de correlação pode ter sido resultado do pequeno número de participantes do grupo.

Em relação à ‘Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo’ e ‘Exposição ao PB’, em cada grupo, um teste de Correlação revelou que os resultados foram similares aos anteriores. No grupo de crianças surdas usuárias de IC não houve correlação significativa, ao passo que no grupo CODA foi encontrada correlação positiva média  $r=0,474$  ( $p=0,019$ ). Os resultados obtidos no grupo IC podem ser consequência do pequeno número de participantes desse grupo.

Finalmente, quando analisamos a ‘Produção de palavras alvo’ e a ‘Idade’, e a ‘Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo’ e a ‘Idade’, em cada grupo, no grupo de crianças surdas usuárias de IC, não foi encontrada significância estatística. No grupo de crianças CODAS, por outro lado, houve correlação positiva alta  $r=0,582$  ( $p=0,003$ ) para a ‘Produção de palavras alvo’, e média  $r=0,474$  ( $p=0,019$ ) para a ‘Produção de palavras sem estratégias de reparo’. Possivelmente, como comentado anteriormente, devido a pouca quantidade de participantes no grupo de IC, as correlações não tenham sido significativas, apesar das diferenças em relação à idade e tempo de exposição ao PB que existem.

Assim, o desempenho das crianças CODAS no teste aplicado foi considerado esperado para as faixas etárias. Em outras palavras, as crianças CODAS apresentaram desempenho análogo ao das crianças ouvintes monolíngues do PB. Além disso, não houve grande variabilidade no desempenho das crianças desse grupo. Entretanto, a maioria das crianças surdas usuárias de IC, apresentou desempenho inferior ao das crianças CODAS, o que pode ter sido causado por diferenças individuais, com exceção da criança que possui acesso irrestrito à Libras, filha de pais surdos, que apresentou desempenho análogo ao das crianças ouvintes bilíngues bimodais. Por essa razão, optamos por analisar de forma mais detalhada, a seguir, o desempenho das crianças usuárias de IC, tanto na ‘Produção de palavras alvo’ como na ‘Produção sem estratégias de reparo’. É possível visualizar, no Gráfico 1, a variação na porcentagem de acerto das crianças em relação às palavras alvo com ou sem estratégias de reparo.

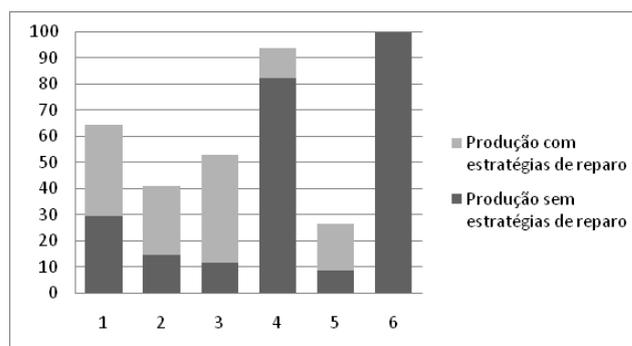


Gráfico 1. Produção de palavras alvo com ou sem estratégias de reparo

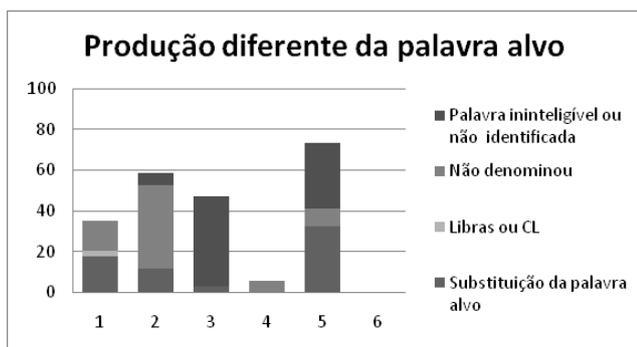
<sup>13</sup> As estratégias de reparo e os possíveis atrasos ou desvios na fonologia serão abordados em detalhe em outro estudo.

A maioria das crianças produziu mais palavras com estratégias de reparo do que sem estratégias de reparo (padrão adulto). Algumas crianças, como os participantes 2 e 5, produziram menos do que 50% das 34 palavras propostas na avaliação.

Diferentemente do grupo de crianças CODAS, que produziu todas ou quase todas as palavras da prova com pouquíssimas estratégias de reparo, a maioria das crianças usuárias de IC demonstrou estar em processo de aquisição lexical e fonológica ainda inicial.

No Gráfico 1, os participantes 2, 3 e 5 apresentaram porcentagem de produção de palavras alvo próximo ou inferior a 50%. No entanto, mesmo não produzindo a palavra alvo, utilizaram algumas estratégias para nomeação das figuras. Primeiramente, constatamos que o conhecimento das crianças em relação ao vocabulário da prova (mesmo após terem ouvido o nome da figura) não é semelhante, como ocorreu com o grupo CODA, pois muitas palavras alvo não foram produzidas. É possível que essas palavras ainda não façam parte do léxico mental dessas crianças, o que poderia dificultar a evocação da mesma na etapa seguinte, ou que haja alguma dificuldade relacionada à condução e/ou ao processamento da informação sonora que possibilite o armazenamento do novo item lexical.

O Gráfico 2 apresenta os tipos de produções diferentes da palavra alvo, conforme a seguinte classificação: (a) palavra inteligível ou não identificada; (b) não denominou; (c) uso de um sinal da Libras ou classificador (CL)<sup>14</sup>; e (d) substituição da palavra alvo.



**Gráfico 2.** Produção de palavras alvo com ou sem estratégias de reparo

Observa-se que a maioria das crianças utilizou estratégias para denominar as figuras quando a palavra alvo não fazia parte de seu léxico mental ou quando não foi possível evocar a palavra ouvida, com exceção do participante 2, que não denominou várias figuras. Os

participantes 3 e 5 apresentaram maior quantidade de palavras inteligíveis, quando comparados aos outros participantes, demonstrando o esforço e a vontade de as crianças realizarem as tarefas de nomeação.

Em relação à ‘Substituição de palavras alvo’, quatro crianças utilizaram esta estratégia, e produziram alguma palavra diferente do alvo, mas que de alguma forma estava relacionada à figura visualizada, por exemplo: trator → carrinho, blusa → roupa, blusa → casaco, cruz → Papai do Céu, galinha → passarinho; cadeira → *senta aí*, prato → *come*. Incluímos essa categoria por considerarmos que de alguma forma as crianças demonstraram algum conhecimento sobre o que a figura representava, mas também por constatar que a aquisição de um novo item lexical não ocorre de forma tão rápida, pois mesmo após a examinadora ter dito a palavra alvo à criança e ter solicitado que nomeasse novamente a figura, a palavra não foi produzida.

#### 4 Discussão dos Resultados

As crianças CODAS em geral apresentaram aquisição fonológica esperada (normal) do PB e, assim como no estudo de Petitto (2001), apresentaram desempenho análogo às crianças monolíngues. Em relação à aquisição fonológica, este estudo também corrobora com Toohey (2010), que constata adequada aquisição da fonologia, estrutura de sílaba e inventário fonético por crianças CODAS, com idades inferiores às crianças do presente estudo.

A correlação altamente significativa na relação entre ‘Produção de palavras alvo’ e ‘Exposição ao PB’/‘Idade’, e de média significância na relação entre ‘Produção de palavras alvo sem estratégias de reparo’ e ‘Exposição ao PB’/‘Idade’ foi constatada nas crianças CODAS. Conforme é esperado no processo de aquisição da linguagem típico, o aumento da experiência linguística das crianças CODAS é proporcional ao aumento na produção lexical e na complexidade de padrões fonológicos que se aproximam ou se igualam ao padrão adulto.

As crianças usuárias de IC, por sua vez, apresentaram variação no desempenho, indicando que a grande maioria está em processo de aquisição da fonologia do PB, sendo que, algumas ainda em etapas iniciais. As variáveis envolvidas, idade, tempo de exposição à Libras e ao PB e idade em que o processador de fala do IC foi ligado podem ter influenciado de alguma forma no desempenho dessas crianças. A quantidade de participantes pode não ter sido suficiente para a realização de análise mais aprofundada em relação ao desempenho e as variáveis envolvidas. No entanto, por meio da análise do desempenho individual, resultados interessantes foram constatados. Há desempenho semelhante entre a criança

<sup>14</sup> Segundo Quadros e Karnopp (2004), os classificadores são, geralmente, usados para especificar o movimento e a posição de objetos ou para descrever o tamanho ou forma de objetos.

surda usuária de IC com acesso irrestrito à Libras e as crianças CODAS. Esse desempenho análogo às crianças CODAS sugere que não somente as variáveis envolvidas podem ter favorecido a aquisição da fonologia do PB por esta criança, mas principalmente que ela apresenta uma vantagem sobre a maioria das outras crianças: ter acesso irrestrito a uma língua de modalidade visuoespacial, que possibilita aquisição da linguagem esperada (normal). Nesse caso em particular, a aquisição do PB iniciou quando o desenvolvimento da criança já estava em andamento em diferentes níveis linguísticos (fonologia, morfologia, sintaxe, semântica, pragmática). É interessante ainda notar que, dos três participantes que iniciaram a Libras com idade igual ou menor que 2;0, duas participantes (1 e 4) apresentam os melhores níveis de desempenho entre as crianças surdas usuárias de IC com acesso restrito à Libras. A participante 1, que iniciou a Libras com 1;0, tendo inclusive menor tempo de exposição linguística ao PB, supera os participantes: 2, 3 e 5.

Por isso, salientamos que a experiência linguística prévia por crianças surdas que recebem IC precocemente, inclusive na língua de sinais, pode ser um fator que favorece a aquisição de uma nova língua, pois assim como no estudo de Geers (2004) com crianças que tinham experiências linguísticas na língua oral com menor tempo de privação auditiva, a criança surda com acesso irrestrito à Libras e experiência linguística desde o nascimento apresentou desempenho muito superior aos seus pares surdos e análogo aos seus pares ouvintes.

## 5 Conclusão

Constatamos a aquisição fonológica adequada por crianças CODAS e também pela criança surda usuária de IC com acesso irrestrito à Libras. Os resultados demonstram que o processo de aquisição fonológica do PB por essas crianças, que estão adquirindo o PB simultaneamente à Libras, ocorreu no período esperado, como as crianças monolíngues do PB.

Por outro lado, a aquisição fonológica por crianças usuárias de IC com acesso restrito à Libras está ocorrendo e sendo estabelecida de forma diversificada. A análise do desempenho desse grupo sugere que há fatores que podem interferir na aquisição da linguagem por crianças que apresentam essas características. Sugerimos que a aquisição precoce de determinada língua de sinais pode ser um desses fatores. A aquisição de uma língua de sinais pode ser uma vantagem para as crianças surdas que recebem IC precocemente, pois a aquisição do PB inicia quando o processo de aquisição da linguagem está em desenvolvimento. Nesse caso, reduzem-se as possibilidades de privação linguística e de atraso no processo de aquisição da linguagem. Além disso, dessa

forma, as crianças surdas têm a oportunidade de adquirir a língua de forma natural e de utilizá-la naturalmente com seus pais e familiares desde tenra idade.

Este estudo visou contribuir para as investigações sobre aquisição da linguagem por crianças bilíngues bimodais (com acesso irrestrito à determinada língua de sinais). Acreditamos que também possa ter contribuído para os estudos sobre aquisição da linguagem por crianças surdas, usuárias de IC, demonstrando que a aquisição bilíngue bimodal não somente é possível, mas pode também vir a favorecer o processo de aquisição de uma nova língua.

## Referências

- ANDRADE, Cláudia de; BEFI-LOPES, Debora; FERNANDES, Fernanda; WERTZNER, Haydée. *Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pró-Fono Departamento Editorial. Baueri, 2004.
- BELLUGI, Ursula; LILLO-MARTIN, Diane; O'GRAY, Lucinda; VANHOEK, Karen. The development of spatialized syntactic mechanisms in American Sign Language. *The Forth International Symposium on Sign Language Research*. EDMONSON, W. H.; KARLSON, F. (Eds.). Hamburg: Signum-Verlag Press, 1990. p. 16-25.
- EMMOREY, Karen, BORINSTEIN, Helsa, THOMPSON, Robin. Bimodal bilingualism: Code-blending between spoken English and American Sign Language. In: J. COHEN; K. T. MCALISTER; K. ROLSTAD; J. MACSWAN (Eds.). *ISB4: Proceedings of the 4th International Symposium on Bilingualism*. Somerville, MA: Cascadilla Press, 2005. p. 663-673.
- FORTUNATO, Carla; BEVILACQUA, Maria Cecília; COSTA, Maria. Análise comparativa da linguagem oral de crianças ouvintes e surdas usuárias de implante coclear. *Rev. CEFAC*, v. 11, n. 4, p. 662-672, out./dez. 2009.
- FORTUNATO-QUEIROZ, Carla. *Reynell Developmental Language Scales (RDLS): um estudo longitudinal em crianças usuárias de implante coclear*. 2007. 141 fls. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.
- GEERS, Ann. Speech, Language, and Reading Skills After Early Cochlear Implantation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, v. 130, p. 634-638, May 2004.
- KARNOPP, Lodenir. *Aquisição do parâmetro configuração de mão na Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos*. 1994. 154 fls. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, Porto Alegre, 1994.
- KARNOPP, Lodenir. *Aquisição fonológica na língua brasileira de sinais: estudo longitudinal de uma criança surda*. 1999. 274 fls. Tese (Doutorado) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, Porto Alegre, 1999.
- LAMPRECHT, Regina et al. *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

- LITOVSKY, Ruth et al. Bilateral Cochlear Implants in Adults and Children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, v. 130, p. 648-655, May 2004.
- OYANGUREN, Valéria et al. Auditory results from cochlear implants in elderly people Braz. *J. Otorhinolaryngol*, v. 76, n. 4, p. 450-453, jul./ago. 2010.
- PADOVANI, C. M.; TEIXEIRA, E. R. Do balbucio à fala: reflexões sobre a importância das atividades lingüísticas iniciais e o desenvolvimento da linguagem oral em crianças com deficiência auditiva. *Distúrbios da Comunicação*, v. 17, n. 1, p. 45-54, abr. 2005.
- PETITTO, L; MARANTETTE, P. Babbling in the Manual Mode: Evidence for the Ontogeny of Language. *Science*, New Series, v. 251, n. 5000, p. 1493-1496, Mar. 1991.
- QUADROS, Ronice. *As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na língua de sinais brasileira e reflexos no processo de aquisição*. 1995. 136 fls. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1995.
- QUADROS, Ronice. *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, Ronice; KARNOPP, Lodenir. *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- QUEIROZ, C. A. U. F.; BEVILACQUA, M. C.; COSTA, M. P. R. Estudo longitudinal da compreensão verbal de crianças usuárias de implante coclear. *Rev. CEFAC*, v. 12, n. 2, p. 210-215, mar./abr. 2010.
- REYNELL, J. K; GRUBER, C. P. *Reynell developmental language scales*. Los Angeles: Western Psychological Services, 1990.
- SANDLER, W. An overview of sign language linguistics. In: BROWN, Keith. (Ed.). *Encyclopedia of Language and linguistics*, 2. ed. Oxford, UK: Elsevier, 2005. v. 11, p. 328-338.
- SINGLETON, J.; TITTLE, M. Deaf Parents and Their Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 5, n. 3, p. 221-236, July 2000.
- STUCHI, Raquel et al. Linguagem oral de crianças com cinco anos de uso do implante coclear. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, v. 19, n. 2, p. 167-176, abr./jun. 2007.
- TOOHEY, Erin. *Phonological development in hearing children of deaf parents*. 2010. 40 fls. [Honors Scholar Theses] – University of Connecticut, Storrs, 2010.

Recebido: 15 de novembro de 2012

Aprovado: 11 de janeiro de 2013

Contato: carinarebellocruz@terra.com.br; finger.ingrid@gmail.com