

Desenvolvimento Bilingue Intermodal Implicações para educação e interpretação de línguas de sinais

Ronice Müller de Quadros – Universidade Federal de Santa Catarina
Diane Lillo-Martin – University of Connecticut
Deborah Chen Pichler – Gallaudet University

Introdução

O objetivo deste trabalho é apresentar as pesquisas que estamos desenvolvendo com crianças ouvintes, filhas de pais surdos, adquirindo Língua Brasileira de Sinais (Libras) e Português e Língua de Sinais Americana (ASL) e Inglês (Lillo-Martin et. al. 2010). Os dados deste estudo fazem parte de um banco de dados de interações espontâneas coletadas longitudinalmente, alternando contextos de aquisição da Libras como língua alvo e do Português como língua alvo, no Brasil e dados coletados longitudinalmente no mesmo contexto de crianças adquirindo ASL e Inglês. Além disso, os dados de um estudo experimental com testes aplicados tanto na Libras e no Português se agregam ao presente estudo. Uma visão geral dos estudos desenvolvidos sobre a aquisição bilingue bimodal por crianças ouvintes, filhas de pais surdos, será apresentada e, então, estará sendo discutido alguns aspectos linguísticos deste tipo de aquisição. O foco estará nas produções simultâneas chamadas de “sobreposição de línguas”. Este tipo de produção é muito interessante, pois a criança produz as duas línguas simultaneamente, uma vez que as línguas utilizam diferentes articuladores. caracterizando a produção intermodal.

Questões sobre aquisição bilíngüe

Algumas questões têm norteadado as pesquisas sobre a aquisição bilíngüe, por exemplo: Como as crianças bilíngües separam as línguas? Como e por quê as crianças – e adultos – misturam as línguas? Uma língua pode influenciar o desenvolvimento da outra língua? Nós analisamos estas questões no contexto da aquisição bilíngüe intermodal, ou seja, crianças adquirindo duas línguas em modalidades diferentes, uma língua falada e uma língua sinalizada.

Estudos sobre o desenvolvimento bilíngue intermodal: mistura entre línguas

Os estudos sobre o desenvolvimento bilíngue intermodal concluem que há uma separação precoce entre as línguas. As crianças bilíngues são sensíveis ao interlocutor, ou seja, escolhem a língua alvo de acordo com quem está interagindo. No caso específico das crianças bilíngues intermodais, as pesquisas verificaram que o desenvolvimento linguístico é alcançado em cada língua, de forma consistente, assim como observado em crianças bilíngues unimodais (Petitto et al. 2001). Também foi observado uma expansão lexical paralela na modalidade sinalizada e falada, inclusive com a produção de “equivalentes na tradução” (itens lexicais que expressam um mesmo conceito produzido em ambas as línguas). Diante desses achados, Petitto et al. confirmam a hipótese de que as crianças podem diferenciar as duas línguas (uni- e intermodal).

No entanto, em nossos dados, ainda assim observamos que as crianças misturam as duas línguas. Assim como observado por outros autores, há mistura de línguas (code-mixing) ou alternância de línguas (code-switching), quando pessoas bilíngues comunicam-se entre si. O que acontece é o uso de elementos de ambas as línguas (Myusken, 2000). Também, Milroy & Muysken (1995), ao contrário do que se acreditava em relação aos bilíngues como insuficiência de habilidade linguística, observaram que a mistura entre as línguas indicam um alto nível de proficiência. Destaca-se ainda que esta mistura ou alternância entre as línguas é determinada por fatores sociolinguísticos, como a observância ao interlocutor e ao contexto situacional (Meisel, 1989).

Lucas & Valli (1992) analisaram interações com adultos bilíngues intermodais. Os autores observaram que os surdos americanos misturam palavras faladas do inglês com sinais entre si e produzem misturas de línguas nas interações com ouvintes bilíngues. Os autores observaram produções de palavras da língua falada sendo articuladas simultaneamente à produção em sinais.

Outro estudo focou na fala de filhos ouvintes de pais surdos, chamados de Cudas (Bishop, 2006). Bishop observou que os adultos bilíngues intermodais misturam as línguas em contextos específicos, especialmente, quando estão entre falantes/sinalizantes

bilíngues intermodais. Essa produção comum entre os filhos de pais surdos quando interagem uns com os outros foi chamada de “fala de Coda” (Coda talk). A autora refere a esta “fala” como um terceiro sistema independente. A proposta de um terceiro sistema está relacionada com os estudos de “pidgins” e criolos, ou seja, línguas emergentes que surgem a partir da interação entre diferentes comunidades linguísticas.

Emmorey, Borinstein, Thompson & Gollan (2008) apresentaram um estudo com Coda adultos e observaram que a alternância entre as línguas (code-switch) é rara (em torno de ~6%). Já a sobreposição de línguas (code-blending), ou seja, quando as duas línguas são produzidas simultaneamente, as autoras observaram uma produtividade bem maior: em torno de ~30%. Essa sobreposição geralmente envolve equivalentes traduzíveis (~82%), apesar de haver algumas ocorrências de não-equivalentes (~16%). A ocorrência de produção de ambas línguas com elementos lexicais traduzíveis envolve a produção congruente das expressões linguísticas que expressam uma única proposição (Lillo-Martin et al. 2010).

Mallory, Zingle e Schein (1993) já tinham observado que a sobreposição de línguas no input das crianças ouvintes de pais surdos é muito comum. Essa constatação também foi analisada por van den Bogaerde & Baker (2000). As autoras compararam crianças surdas e crianças ouvintes e observaram que sempre há sobreposição entre as línguas de sinais e línguas faladas na produção dos pais, embora haja maior incidência de sobreposição de línguas com crianças ouvintes do que com crianças surdas.

Petitto et al. (2001) e van den Bogaerde & Baker (2005) observaram crianças bilíngues intermodais e constataram um comportamento muito parecido com os adultos bilíngues intermodais do estudo de Emmorey et al. (2008). As autoras observaram menos de 10% de alternância de línguas, em contraste com 90% de sobreposição de línguas. van den Bogaerde & Baker observaram que a maioria das sobreposições são congruentes (>80%), com palavras com conteúdo (especialmente, substantivos e verbos). Essas autoras também analisaram o input das crianças e concluíram que o padrão produzido pela criança reflete o padrão usado pelos adultos. Além disso, foi observado o uso de estruturas que estão em conformidade com a gramática de ambas as línguas.

Desenvolvimento bilíngue bimodal

A pesquisa apresentada aqui envolve um estudo sobre o desenvolvimento da linguagem na língua de sinais e na língua falada em dois pares de línguas:

- a) Língua Americana de Sinais (ASL) e Inglês (E)
- b) Língua Brasileira de Sinais (Libras) e Português Brasileiro (BP)

É um estudo binacional da aquisição bilíngue intermodal. A questão principal de pesquisa é *se as duas línguas do bilíngue intermodal se desenvolvem da mesma forma do que em bilíngues unimodais?*

O estudo está sendo conduzido com crianças ouvintes, filhas de pais surdos, entre 1;06-4;06 anos. Todos os participantes são ouvintes e tem pelo menos um dos pais surdo e estão crescendo com a língua de sinais e a língua falada. São filmadas sessões semanais em ambientes naturais da criança (naturais aqui refere aos contextos que a criança está acostumada a estar, por exemplo, na sua própria casa, com seus brinquedos, com pessoas que está acostumada a conversar). As sessões intercalam a língua alvo (Libras ou português, no caso do Brasil, inglês ou ASL no caso dos Estados Unidos), por meio da mudança do interlocutor (sinalizante ou falante). Todos os interlocutores são bilíngues, portanto, o ambiente é bilíngue.

A transcrição de todos os dados é feita por meio de um sistema de anotação, chamado Eudico ELAN, uma ferramenta de anotação multimídia desenvolvida pelo Instituto de Psicolinguística Max Planck. O software permite a criação, edição, visualização e busca de anotações através de dados de vídeo e áudio. Além de apresentar o tempo associado aos trechos transcritos permite um número ilimitado de registros, através das trilhas de anotações criadas pelos pesquisadores em função dos objetivos da pesquisa. No caso das língua de sinais, podem ser visualizados os vídeos em Libras, glosas, traduções das glosas, marcas não-manuais, sons associados aos sinais, contexto, comentários, entre outros. Cada anotação selecionada permite a localização do vídeo e a reprodução do trecho de maneira sincronizada. Esta ferramenta constitui-se em um grande avanço na investigação da Aquisição da Língua de Sinais.

Há vários tipos de sobreposição das línguas. Essa sobreposição sempre envolve produção simultânea das duas línguas. As diferenças encontradas estão relacionadas com o escopo da sobreposição podendo ser completa ou envolver apenas alguns elementos de

uma ou outra língua. A sobreposição é possível porque as línguas envolvem articuladores independentes, ou seja, o canal fonoarticulatório no caso da língua falada e o canal visual-gestual-espacial para a língua de sinais. A seguir, apresentamos os tipos de sobreposição de línguas observados nos dados das crianças ouvintes, filhas de pais surdos que fazem parte da pesquisa:

- a) Sobreposição de línguas, língua falada como base – neste caso, a fala está sendo usada e aparecem sinais durante a produção falada
- b) Sobreposição de línguas, língua de sinais como base (Libras) – neste caso, os sinais estão sendo usados e aparecem algumas palavras do português sobrepostas aos sinais
- c) Sobreposição mixta – a fala ou os sinais são privilegiados em tempos diferentes com produções sobrepostas de uma ou de outra língua
- d) Sobreposição completa – as duas línguas são produzidas simultaneamente

Amostra de análises

As pesquisas falam sobre quando uma língua pode influenciar a outra. Nossa questão é a seguinte: O que acontece com bilíngues intermodais? Nossos estudos já analisaram três aspectos da produção destas crianças na tentativa de responder a esta questão:

1. Sinais influenciam a fala - Fenômeno da ordem das palavras (Lillo-Martin et al. 2010)
2. Fala influencia os sinais - Ciclicidade no padrão do movimento dos sinais (Chen Pichler et al. 2010)
3. Natureza da sobreposição de línguas - Sobreposição nos enunciados bimodais (Quadros et al. 2010)

Os dados analisados são de crianças bilíngues intermodais, com pelo menos um dos pais surdos, adquirindo língua de sinais americana (ASL) e inglês (E), e língua de sinais brasileira (Libras) e português (BP). A seguir apresentamos uma tabela com a síntese dos participantes deste estudo e os enunciados que foram analisados:

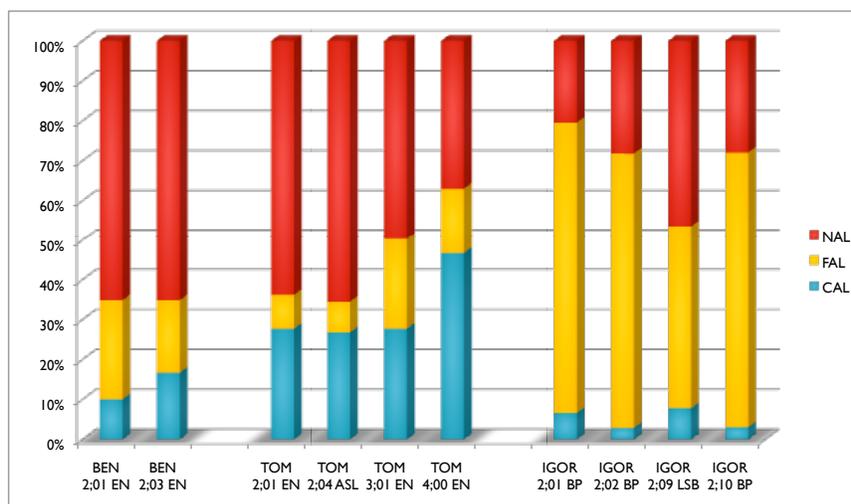
Tabela 1: Participantes da pesquisa e enunciados incluídos na análise

Nome	Línguas	Idade	Sessões	# Enunciados
Ben	ASL / E	2;01 – 2;03	2	715
Tom	ASL / E	2;00 – 4;00	4	592
Igor	Libras / BP	2;01 – 2;10	4	1035

Neste primeiro estudo, se os sinais influenciam a fala, como os adultos, a produção das crianças bilíngues bimodais envolvem predominantemente enunciados unimodais e a maioria das sobreposições são congruentes. Há variabilidade entre sessões, provavelmente ocorre por causa da diferença entre as idades, dos interlocutores e outros fatores sociais. Estruturalmente, os enunciados são como os do adulto, mas com algumas exceções na ordenação das palavras ou omissões.

Vejam a síntese dos dados categorizada em três níveis: NAL (para produção que não são como a do adulto); FAL (para fragmentos produzidos pela criança que são aceitáveis considerando o padrão do adulto) e CAL (para produções como o padrão do adulto).

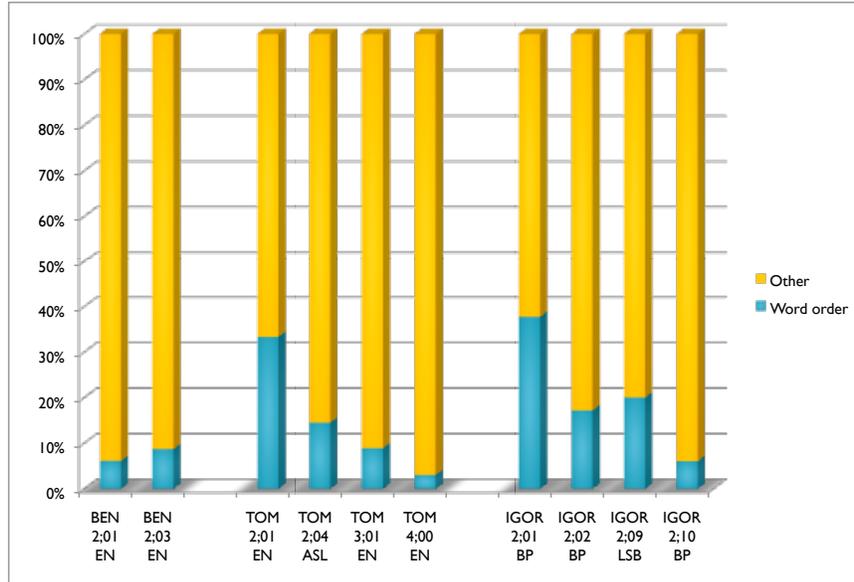
Gráfico 1: Distribuição das produções das crianças na relação com o padrão adulto



Considerando especificamente as sentenças que são diferentes do padrão adulto, verificamos que elas envolvem problemas com a ordenação ou outros problemas que

podem estar associados à omissão de partes da sentença. Com base nisso, fizemos uma re-análise dos dados NAL que está sintetizada no próximo gráfico:

Gráfico 2: Produção diferente do padrão do adulto



Exemplos da produção das crianças que parecem haver influência dos sinais na fala, mesmo quando não há produção intermodal:

O-V order BP: em casa a vovó taí (Igor 2;10)
Target BP: A vovó está em casa?

En: Chocolate eat (Ben 2;01)
 ASL: HOT CHOCOLATE IX EAT
Target En: (he) eats chocolate

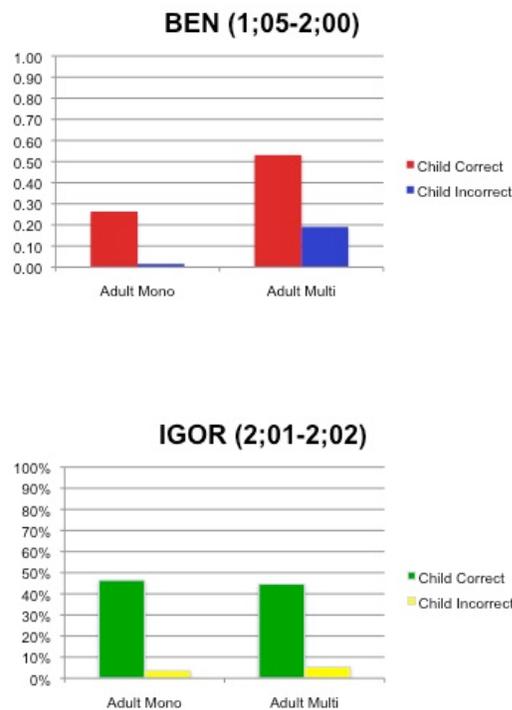
Doubling En: sleeping mouse sleeping (Ben 2;01)
Target En: the mouse is sleeping

SPC En: stuck it (Ben 2;03)
Target En: it is stuck

WH En: bug go where (Tom 2;04)
Target En: where did the bug go

O outro estudo verificou a ciclicidade no padrão do movimento dos sinais que podem ter influência da fala. A ciclicidade tem haver com a quantidade de movimentos que um sinal pode incorporar. Temos sinais que são produzidos apenas com um único movimento, como ESQUECER, BRABO, CALADO, GATO na Libras. Também temos sinais que são produzidos com movimentos repetidos, cíclicos, por exemplo, CACHORRO, CAVALO, LEITE, TREM na Libras. Estudos realizados com crianças surdas, filhas de pais surdos, observaram uma forte tendência em aplicar movimentos cíclicos na sua produção inicial (Meier et al. 2008 para ASL; Juncos et al. 1997 para LSE; Morgan et al. 2007 para BSL) diferentemente do que encontramos em nosso estudo. As crianças bilíngues intermodais demonstraram muito mais acuracidade com alvos monocíclicos do que nos participantes desses estudos com crianças surdas. No entanto, também foram observados alguns casos de ciclicidade múltipla com sinais monocíclicos.

Gráfico 3: Distribuição da ciclicidade na produção de BEN e do IGOR



As produções que apresentam uma mudança no padrão da ciclicidade dos movimentos dos sinais foram produzidas simultaneamente com a fala. Talvez isso

justifique a mudança no padrão, pois há uma influência rítmica da língua falada na língua de sinais, nestes casos. Esses dados evidenciam, portanto, uma influência de uma língua na outra no domínio da estrutura silábica, no nível de interface da sintaxe com a fonologia. Nossa proposta é de que o que há uma única computação incluindo elementos das duas línguas que serão inseridos no nível fonológico. Neste nível, há uma sintetização do padrão silábico de uma língua podendo ser influenciado pela outra língua, especialmente quando produzidos simultaneamente. Pyers & Emmorey (2008) proposuram uma análise similar ao analisar os dados de adultos bilíngues bimodais, elas consideram que a produção aberta e simultânea de elementos morfossintáticos das duas línguas é evidência para uma arquitetura da linguagem dual na qual a informação gramatical pode ser integrada e coordenada em todos níveis do processamento, inclusive na implementação fonológica.

O terceiro estudo foca na sobreposição das línguas, analisando a natureza da linguagem em crianças bilíngues intermodais. Observamos que uma proposição pode ser expressa em uma ou em ambas línguas simultaneamente. No entanto, os bilíngues intermodais **não** produzem dois enunciados diferentes simultaneamente – i.e., eles **não** produzem uma proposição em sinais enquanto duas são produzidas na fala (ou vice-versa) ou, ainda, uma proposição em sinais enquanto uma outra proposição diferente está sendo produzida na fala (ou vice-versa). Para estudar esse fenômeno linguístico, analisamos dados de crianças bilíngues intermodais conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 2: Participantes da pesquisa e enunciados incluídos na análise

Name	Lang's	Age Range	Sess'ns	# Coded Utt's
Igor	Libras / BP	2;01 – 2;11	10	3610
Ben	ASL / AE	2;01 – 2;06	2	994
Lex	ASL / AE	3;03 – 3;09	2	608
Tom	ASL / AE	2;04 – 2;07	2	398

Organizamos a análise dos dados, considerando diferentes possibilidades de sobreposição:

Tabela 3: Tipos de sobreposição

Sobreposição completa	
Sobreposição parcial incluída	
Sobreposição múltipla incluída	
Sobreposição desencontrada parcialmente	
Sobreposição desencontrada múltipla	

Nossa proposta é de que mesmo tendo produções simultâneas em duas línguas diferentes, estamos diante de uma única computação conforme proposto em Lillo-Martin, Quadros, Koulidobrova & Chen Pichler 2009, no espírito de MacSwan's (2000, 2005) com um Modelo Minimalista de Alternância de Línguas (*code-switching*), evitando modelos especiais. Também incluímos conceitos da Morfologia Distribuída (Halle & Marantz 1993; Idsardi & Raimy 2010; Siddiqi (2010)), cf. Liceras et al. 2005 para dar conta do locus tardio da inserção lexical. Assim, nessa perspectiva, no início da computação, somente os traços abstratos de hierarquia e as raízes sem material fonológico são inseridas (sem especificação da língua). Mais tarde, no nível fonológico, tanto elementos de uma ou outra língua podem ser inseridos como itens do vocabulário, se os traços coincidem (ou seja, se não houver conflito de traços entre as línguas selecionadas). Isso pode gerar a alternância de línguas (*code-switch*) ou influência cross-linguística. Também pode haver elementos das duas línguas sendo inseridos simultaneamente, se não houver competição articulatória (sobreposição de línguas/

code-blending).

Ao analisar os dados, observamos algumas sobreposições que poderiam ser usadas como contra-exemplos a essa proposta:

a) Tempo de Sobreposição - Enunciados múltiplos alinhados com um único enunciado em sinais (Igor 2;10)

Child LSB utteranc [111]	NOVE
Child BP utterance [338]	nove nove nove g(aplausos-mãos)

b) Tempo de Sobreposição - Desencontro do alinhamento entre os enunciados em sinais e na fala (Ben 2;01)

Child ASL uttera [341]	SNAKE IX(toy)	SNAKE IX(toy)	
Child English utt [516]	snake	snake	snake

Nestes exemplos, observamos que as crianças estão estendendo o sinal ou a fala. Segundo Bennett-Kastor 1994 e Huang 2010, esse tipo de mecanismo, em nossos casos, segurar ou repetir o sinal ou a palavra, pode ser usado como estratégia conversacional para diferentes propósitos (segurar a atenção; manter o tópico; estabelecer coesão entre os enunciados). Também pode ser usado com o propósito de fazer “reparos”. Veja que as crianças bilíngues intermodais estão desenvolvendo a habilidade de coordenar a produção manual e a vocal, assim observa-se o uso da repetição para reparar algo mal coordenado temporalmente entre a fala e o sinal. Dessa forma, estes aparentes “desajustes” entre fala e sinal podem ser frutos de estratégias conversacionais ou de necessidade de reparos para prosseguimento da conversação. Portanto, não implicaria em produções desencontradas de proposições diferenciadas que não se enquadrariam em nossa proposta de análise das produções das línguas simultaneamente com uma única computação.

Também encontramos alguns poucos exemplos de não-redundância entre a proposição em sinais e a proposição na fala conforme ilustrado a seguir:

Ben (2;01)

Child ASL uttera [341]	IX(toy) SICK IX(toy)	SICK	
Child English utt [516]	look	sick	sick

Igor (2;07)

Child LSB utteranc [116]	IX(carrinho) PRETO
Child BP utterance [538]	esse só é assim

Ben (2;01)

Child free transl [443]	I want that
Child ASL uttera [341]	IX(other-toy)
Child English utt [516]	I want

Estamos propondo que as crianças produzem simultaneamente as duas línguas apenas uma única proposição. Se temos proposições diferentes sendo produzidas, nossa proposta não explica estes dados. Na verdade, os diferentes tipos de sobreposição são possíveis por causa dos diferentes articuladores. Nosso modelo capta as influências entre as línguas e a alternância e sobreposição das línguas. Assim como MacSwan, nós não vemos necessidade de usar uma noção de ‘dominância’ ou outra restrição específica para o bilinguismo (intermodal) para explicar estes fenômeno.

A questão que se levanta é a seguinte: Por que a língua de sinais influenciaria a língua falada ou vice-versa?

Para bilíngues unimodais, as línguas estão ativas cognitivamente, mesmo quando apenas uma é produzida. Para bilíngues bimodais, as línguas podem estar ativadas no corpo também, porque as duas não precisam competir pelo canal articulatório: cada uma tem o seu próprio canal articulatório. Assim, as duas línguas estariam sempre a disposição do bilíngue intermodal, podendo ser produzidas simultaneamente por não

haver restrição articulatória. Isso facilitaria a influência de uma língua sobre a outra. Lillo-Martin et al. (2009) apresentam uma forma de derivar estas estruturas utilizando um sistema computacional com inserção do vocabulário tardia.

Estudos futuros

O próximo passo da pesquisa será investigar participantes Cotas e surdos com implante coclear entre 4-7 anos, por meio de um estudo experimental nos dois pares de línguas, ou seja, Libras e português e ASL e inglês. As crianças irão participar em jogos relacionados com habilidades linguísticas.

Implicações para a educação de surdos

A educação bilíngue intermodal vai envolver a língua de sinais e o português escrito, ambos na modalidade visual. A fala e a escrita não competem pela modalidade, pois se apresentam em modalidades diferentes (oral-auditiva e gráfica-visual), enquanto que os sinais e a escrita se apresentam ambas na modalidade visual. Isso pode trazer implicações específicas para o desenvolvimento da escrita e precisa ser estudado.

Implicações para a área da interpretação de línguas de sinais

Quadros e Metzger (2011) apresentam algumas implicações dos estudos sobre bilinguismo intermodal para a área da interpretação de línguas de sinais relacionadas com o controle cognitivo. As autoras identificaram que os intérpretes de línguas de sinais têm as duas línguas em modalidades diferentes disponíveis simultaneamente. Os intérpretes, portanto, precisam desenvolver um controle cognitivo mais acurado, uma vez que os bilíngues intermodais, normalmente, não tem este controle desenvolvido. As duas línguas apresentam-se em modalidades diferentes e podem ser produzidas simultaneamente. No entanto, no caso dos intérpretes de línguas de sinais, eles precisam produzir apenas a língua alvo da interpretação. Interessantemente, os dados evidenciam que os intérpretes realmente controlam a sua produção para entregar a mensagem na língua alvo, mas também licenciam algumas ocorrências de alternância de línguas ou produções simultâneas para garantir a qualidade da interpretação. Portanto, os estudos sobre bilíngues intermodais permitem considerarmos os fatores cognitivos implicados no

acesso às línguas com modalidades diferentes na formação dos intérpretes de línguas de sinais.

Agradecimentos

Muitos agradecimentos às crianças bilíngues intermodais e suas famílias e aos assistentes de pesquisa e bolsistas de iniciação científica. Agradecimentos às agências de fomento à pesquisa: “National Institute of Health – NIH” e CNPq - #200031/2009-0 e #470111/2007-0.

Referências

- Bennett-Kastor, T. (1994) Repetition in language development: From interaction to cohesion. In Johnstone, B. (Ed.), *Repetition in Discourse: Interdisciplinary Perspectives*, 155-171. Norwood, NJ: Ablex.
- Bishop, M. (2006). *Bimodal bilingualism in hearing, native users of American Sign Language*. Unpublished doctoral dissertation. Washington, DC: Gallaudet University.
- Chen Pichler, D., R. de Quadros and D. Lillo-Martin (2010) Effects of bimodal production on multi-cyclicity in early ASL and Libras. In J. Chandlee, K. Franich, K. Iserman and L. Keil (eds.) *BUCLD 34 proceedings supplement*: <http://www.bu.edu/linguistics/BUCLD/proc.html>
- Emmorey, K., Borinstein, H., Thompson, R. & Gollan, T. (2008) Bimodal bilingualism. *Bilingualism: L&C 11(1)*, 43–61.
- Halle, M. & Marantz, A. (1993) Distributed Morphology and the pieces of inflection. In Hale, K. & Keyser, S.J. (Eds.), *The View from Building 20*, 111-176. Cambridge, MA: MIT Press.
- Huang, C.-C. (2010) Other-repetition in Mandarin child language: A discourse-pragmatic perspective. *Journal of Pragmatics 42(3)*, 825-839.
- Idsardi, W. & Raimy, E. (2010) Three types of linearization and the temporal aspects of speech. In Biberauer, T. & Roberts, I. (Eds.), *Principles of Linearization*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Liceras, J. M., Spradlin, K. T. & Fernández Fuertes, R. (2005) Bilingual early

- functional-lexical mixing and the activation of formal features. *International Journal of Bilingualism* 9(2), 227-252.
- Lillo-Martin, D., Quadros, R.M., Koulidobrova, H. & Chen Pichler, D. (2010) Bimodal bilingual cross-language influence in unexpected domains. *Proceedings of GALA 2009*.
- Lucas & Valli (1992) Bilingualism and Language Contact. In *Linguistics of American Sign Language: An Introduction*. Gallaudet University Press. 177-183.
- MacSwan, J. (2000) The architecture of the bilingual language faculty: Evidence from code-switching. *Bilingualism: L&C* 3(1), 37–54.
- MacSwan, J. (2005) Codeswitching and generative grammar. *Bilingualism: L&C* 8(1), 1–22.
- Pyers, J. & Emmorey, K. (2008) The Face of Bimodal Bilingualism. *Association for Psychological Science*. Volume 19—Number 6.
- Petitto, L. A., Katerelos, M. Levi, B., Gauna, K., Tetrault, K., & Ferraro, V. (2001). Bilingual signed and spoken language acquisition from birth: Implications for the mechanisms underlying early bilingual language acquisition. *Journal of child language* n° 28(2), 453-496.
- Quadros, R. M. de & Metzger, M. (2011) Cognitive control in intermodal bilingual sign language interpreters. *Language Society of German*. Gottingen.
- Quadros, R. de, D. Lillo-Martin and D. Chen Pichler (2010) Two languages but one computation: Code-blending in bimodal bilingual development. Presented at 10th Congress on Theoretical Issues in Sign Language Research (TISLR), West Lafayette, IN..
- Van den Bogaerde, B. & Baker, A. E. (2005) Code-mixing in mother-child interaction in deaf families. *Sign Language & Linguistics* 8(1/2), 151-174.
- Milroy, L. & Muysken, P. (eds.) (1995) *One Speaker, Two Languages: cross-disciplinary perspectives on code-switching*. Cambridge: CUP.
- Meisel, J. M. (1989). Early differentiation of languages in bilingual children. In K. Hyltenstam & L. Obler (Ed.), *Bilingualism across the life span: In health and in pathology*, 13–40. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mallory, B.; Zingle, H. & Schein, J. (1993) Intergenerational communication modes in

deaf-parented families. *Sign Language Studies*. 78, 72-91.

Muysken, Pieter (2000) *Bilingual Speech: A Typology of Code-mixing*, Cambridge University Press.

Siddiqi, D. (2010) Distributed morphology. *Language and Linguistics Compass* 4(7), 524-542.