

WATARU, T. A atualidade da pesquisa de língua de sinais e sua prospecção: como as línguas de sinais podem contribuir ao estudo da aquisição da linguagem. *ReVEL*, edição especial, v. 21, n. 20, 2023. Trad. de Sandro Rodrigues da Fonseca, Artur Gomes Ferreira, Jasmin Barcellos da Rosa, Milena Soares Silva, Victor Antunes da Silva. Revisão da tradução: Ernei Ribeiro Pereira e Sandro Rodrigues da Fonseca. [www.revel.inf.br]

## **A ATUALIDADE DA PESQUISA DE LÍNGUA DE SINAIS E SUA PROSPECÇÃO: COMO AS LÍNGUAS DE SINAIS PODEM CONTRIBUIR AO ESTUDO DA AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM**

**Takei Wataru<sup>1</sup>**

wtakei@ed.kanazawa-u.ac.jp

**RESUMO:** Muitas pesquisas linguísticas mostram que as línguas de sinais são línguas completamente gramaticalizadas e não um sistema de comunicação pantomímico. Este artigo revisa os resultados dos estudos sobre a aquisição da linguagem e investiga como os estudos sobre as línguas de sinais contribuem para explicar a capacidade humana para a linguagem e os limites do aprendizado da língua. Primeiro, a capacidade humana para a criação da linguagem foi discutida por meio da revisão das pesquisas sobre surdos com e sem consistência de *input* linguístico. Em segundo lugar, este artigo discute se a aquisição tardia da linguagem afeta a habilidade de produzir e compreender um número de estruturas sintáticas e morfológicas, por meio da avaliação das habilidades em língua de sinais de surdos de vários contextos linguísticos. Os resultados mostram que o resultado da produção de língua de sinais é sensível à exposição ao aprendizado da língua como também ao período de aquisição da linguagem. Finalmente, o processo de aquisição da língua de sinais em crianças surdas foi comparado com a aquisição da língua oral por crianças ouvintes. A modalidade da língua desempenha um papel menor em como a criança adquire a língua porque o curso do desenvolvimento da linguagem é muito similar nas duas modalidades. O acima nos ensina sobre a natureza da língua humana e a cognição.

**PALAVRAS-CHAVE:** língua de sinais, língua oral, inatismo, desenvolvimento.

### **Introdução**

As línguas de sinais são línguas naturais que se diferem das línguas orais, com sistemas lexicais e estruturas gramaticais próprias. As línguas orais interagem por meio do estímulo auditivo-sonoro, enquanto as línguas sinalizadas utilizam-se do estímulo visomotor. Em meu país é utilizada, principalmente por pessoas surdas, a

---

<sup>1</sup> Professor associado pela Universidade de Kanazawa do *College of Human and Social Science*, Ph.D.

“língua japonesa de sinais”, a qual difere-se gramaticalmente do japonês.

Entretanto, a língua de sinais só passou a ser reconhecida como objeto de estudo linguístico e dada como língua de mesma importância das línguas orais na década de 1960 (Stokoe, 1965). A partir dos estudos em línguas de sinais e línguas orais até então realizados, veio-se a entender que, embora as duas modalidades de expressão linguística se difiram em suas estruturas gramaticais, ambas podem ser analisadas perante as bases fonéticas, morfológicas, sintáticas, semânticas e pragmáticas já estabelecidas (Baker & Cokely, 1980; 神田, “Kanda” 1994). Em conjunto com estes desenvolvimentos no campo de estudo da língua sinalizada, diversas pesquisas psico-desenvolvimentistas e psico-cognitivas focadas na aquisição da linguagem em crianças têm sido realizadas, e suas descobertas vêm sendo propagadas.

Se, tanto de uma perspectiva linguística quanto de uma perspectiva psicológica, as línguas de sinais demonstram a mesma natureza que as línguas orais, a pesquisa de língua de sinais, não é só limitada a si mesma. Além disso, ela também funcionaria como uma ferramenta crucial para o esclarecimento de questionamentos universais acerca da humanidade e das línguas, como o processo de aquisição da linguagem, o processamento linguístico e a relação entre língua, cognição e cérebro.

Neste artigo, a partir de uma perspectiva psicológica e sem me limitar às estruturas das próprias línguas de sinais para falar de si mesmas, almejo tocar na essência presente entre a humanidade e as línguas. Desta forma, deste momento em diante, a partir dos três itens abaixo, irei revisar as pesquisas nacionais e internacionais em línguas de sinais e discorrer a respeito de suas futuras prospecções.

Na primeira parte, é discorrido a respeito dos conhecimentos necessários sobre as formas que as línguas tomam e suas devidas origens. No caso das línguas orais, é de grande dificuldade desvendar o processo de sua respectiva criação, visto que estas já estão bem estabelecidas como línguas. Entretanto, no caso das línguas sinalizadas, há casos em que, mesmo sem nenhuma ligação com a língua japonesa ou norte-americana de sinais, falantes fazem uso da gesticulação particular e da criação de sinais caseiros para a comunicação (Goldin-Meadow & Mylander, 1990; 武居, “Takei” · 鳥越, “Torigoe” · 四日市, “Yokkaichi”, 1997).

Há, também, casos em que determinado grupo de surdos sem conexão com as línguas de sinais já estabelecidas, acabaram por criar a sua própria língua sinalizada (Groce, 1985; Washabough, Woodward, & Desantis, 1978). Desta forma, pode-se

traçar o processo de criação linguístico a elementos como estes e muitos outros. Portanto, ainda dentro do processo de criação linguística, a partir da habilidade humana inata de produção linguística individual e também pelas línguas serem uma herança geracional transmitida por diversos grupos de pessoas e refinada conforme seu ambiente de uso e seus falantes, pode-se considerar as línguas de sinais como uma ferramenta de estudo destes fenômenos.

Entretanto, considerar a hipótese do período crítico de forma experimental seria também considerar artificialmente inserir e criar uma criança em um ambiente sem língua, o que é, logicamente, antiético e inadmissível. Além disso, há ainda a possibilidade de os casos acima mencionados de Genie, Amura e Kamala terem seus resultados relacionados à ausência de cuidados parentais em sua infância e não necessariamente à ausência de ambiente linguístico.

Por outro lado, as vivências das crianças usuárias de línguas de sinais são muito diversas. Algumas têm pais surdos, que estão imersas em um ambiente falante de língua de sinais desde o nascimento e há também usuários de LS, com ambos pais ouvintes, mas os filhos são surdos desde o nascimento. No segundo caso, deve-se considerar também quando a criança é matriculada na escola para surdos, o que impacta o tempo de contato com a língua de sinais. Há crianças surdas que são colocadas no ambiente com língua de sinais desde o início da infância e outras apenas em idade escolar padrão. E, também, há quem tem seu primeiro contato e aprendizado na idade adulta. Além do mais, há crianças surdas que tiveram o uso da língua de sinais proibida na infância e foram apenas instruídas conforme a língua oral, e que, mesmo com a leitura labial, não conseguiram adquiri-la e começaram a ter a língua de sinais como sua primeira língua apenas após os 10 anos de idade. A partir dos estudos realizados visando estes surdos com históricos e períodos de aquisição linguística tão variados, há a possibilidade de nos aproximarmos dos questionamentos associados à hipótese do período crítico.

Na terceira parte, apresenta-se a possibilidade de as descobertas adquiridas através das pesquisas em aquisição de línguas sinalizadas e de línguas orais serem universais, transcendendo suas respectivas modalidades. No caso das línguas orais, a modalidade auditivo-sonora. Em contraste, as línguas de sinais utilizam a modalidade visual-motora. Teoriza-se que, através do aprofundamento nos estudos de línguas de sinais, pode-se verificar se os processos de aquisição linguística encontrados nas línguas orais também são visíveis nas línguas de sinais. Por exemplo,

por volta dos 5 meses de idade, observa-se que as crianças chamam pela mãe com vocalizações compostas por gaguejos rítmicos de vogais, como “Aa! Aa!”. Esta é uma linguagem de transição. Depois disso, observa-se a união das vogais com as consoantes, formando vocalizações como “Bu! Bu!”. E então, por volta de um ano de idade, passam a falar as primeiras palavras “mama” e “papa” (Oller & Eilers, 1988; 江尻, “Ejiri” 1997).

Mas e então, será que este tipo de fenômeno também é visto na língua de sinais? E, além disso, será que as primeiras palavras das línguas de sinais surgem no mesmo período que a das línguas orais? Ao se comparar os processos de aquisição da linguagem da língua sinalizada e da língua oral, a partir das descobertas das pesquisas realizadas até então, pode-se alcançar uma resposta ao questionamento de os processos de aquisição da linguagem serem universais ou não.

Portanto, no corpo deste artigo, serão revisadas, a partir de uma abordagem psicológica, as pesquisas em línguas de sinais relacionadas aos três pontos mencionados acima. A intenção do trabalho é contribuir para o esclarecimento das questões fundamentais sobre a relação entre a humanidade e as línguas.

## **1. Quando as línguas nascem**

As línguas não são um mero método de comunicação, tampouco são algo apenas do “aqui e agora”. São ferramentas que possibilitam a expressão de ideias sobre o passado, o presente, seres fantasiosos e até mesmo conceitos abstratos. Se olharmos estruturalmente, diversas vocalizações são compostas pela combinação de vocábulos, que então são dispostos em um eixo temporal, formando as frases. Além disso, a composição dos vocábulos e da gramática são particulares de cada língua, o que é de enorme complexidade.

Mas, então, que tipo de processos será que as línguas passam para serem dessa forma? Quem sabe possamos alcançar uma resposta se olharmos para as línguas orais da atualidade. Além disso, a pesquisa em línguas sinalizadas não foca exclusivamente nas línguas de sinais como a língua japonesa e a norte-americana, as quais já estão sendo conjuntamente sistematizadas. As gesticulações individuais e os sinais domésticos dos surdos não inseridos nestes ambientes de língua de sinais também são alvo das pesquisas que estão sendo realizadas. Neste trabalho, os processos de produção linguística serão esclarecidos através da comparação das línguas de sinais

sistematizadas com estas gesticulações individuais e sinais domésticos.

### **1.1 A formação dos sinais domésticos**

Entre as crianças surdas, 90% têm pais ouvintes e, entre pais surdos, 90% têm filhos ouvintes (Padden & Humphries, 1988). Além disso, as crianças surdas inseridas em um ambiente de língua de sinais representam meros 10% da parcela total, o que significa que os restantes 90%, exceto os que têm parentes ou avós surdos ou surdos em sua vizinhança, não tem a oportunidade de ter contato com a língua de sinais até entrarem na escola para surdos. As crianças surdas com ambos pais ouvintes e que frequentam a escola para surdos, tem seu primeiro contato com a língua sinalizada na própria escola.

Historicamente, no caso dos Estados Unidos, a maioria das escolas para surdos eram internatos onde o uso da língua de sinais era proibido e utilizava-se a leitura labial como método de ensino para surdos. Porém, apesar da proibição da língua de sinais, era possível aprendê-la com os veteranos do internato. Entretanto, crianças surdas que frequentaram as escolas comunitárias para surdos usuários do método da leitura labial e escolas regulares de turno integral acabaram tendo um atraso na sua oportunidade de contato com a língua de sinais. Além disso, esta parcela de crianças surdas não conseguiu adquirir a língua oral através deste método de ensino, e, por não estarem em um ambiente linguístico sinalizado, também não adquiriram a língua de sinais. Nota-se que, de forma geral, os surdos que passam por esse processo problemático de aquisição da linguagem no início da infância acabam por usar formas individuais de comunicação gesticulada.

Goldin-Meadow & Morford (1985), gravaram diversos vídeos a respeito da comunicação entre dois grupos de crianças e suas mães. O primeiro grupo foi composto de 10 crianças surdas não imersas em ambiente usuário de língua de sinais, e o segundo de 3 crianças ouvintes com mães também ouvintes. Por fim, as gesticulações particulares utilizadas na comunicação foram compiladas e analisadas. As crianças surdas que não conseguem absorver a língua oral naturalmente, mesmo com aparelhos auditivos e cuja família é composta somente de ouvintes, acabam não tendo acesso a oportunidade de terem contato com a língua de sinais.

Em Goldin-Meadow & Morford (1985), os gestos expostos foram classificados e descritos da seguinte forma: indicativos (gestos dêiticos) e gestos reprodutores de

características (gestos caracterizadores). Estes resultados mostram que as crianças surdas acabam por produzir um sistema de gestos equivalente ao das crianças ouvintes em período de aquisição da língua oral. Por outro lado, os gestos espontaneamente demonstrados pelas crianças ouvintes são transicionais. Isto é, uma vez que passam a ser proficientes na língua oral, seus gestos diminuem em frequência e complexidade em comparação com as crianças surdas.

Além disso, Goldin-Meadow & Mylander (1990) analisaram morfológicamente os sinais demonstrados pelas crianças surdas não imersas em ambiente sinalizante e descobriram que as gesticulações demonstradas se assemelham muito aos sinais encontrados nas línguas de sinais. Os gestos reprodutores de características demonstrados pelas crianças não eram de representações visuais de coisas do mundo real, como na mímica, mas sim algo categorizado em diversos movimentos e configurações específicas das mãos, assim como nas línguas de sinais. Além do mais, os gestos indicativos expostos com dedo indicador não eram meras extensões deste, mas sim gestos que utilizavam-se de elementos visuais, como no caso da coisa que se deseja representar estar separada por uma parede, e temporais, como no caso de algo que não é mais existente por conta do decorrer do tempo.

Desta forma, nota-se, que mesmo que não estejam inseridos em um ambiente linguístico sinalizado e estejam separados da língua oral por conta da deficiência auditiva, os indivíduos surdos produzem seus próprios gestos particulares e sinais domésticos e seu próprio sistema comunicativo. Goldin-Meadow & Mylander (1990) chegam a conclusão de que se o sistema altamente linguístico de gesticulação visto em crianças surdas não imersas em ambiente falante de língua de sinais não é uma mera reprodução dos gestos de seus pais, mas sim uma criação de seus próprios gestos, então, as crianças exibem uma capacidade inata para produzir linguagem. Então, que tipo de gesticulações será que uma criança nessas condições, e sem contato com outras línguas, desenvolveria?

Em meu país, o Japão, sabe-se do caso de adultos surdos já além da idade escolar que, por conta da falta de experiência escolar e também pela falta de contato com a língua de sinais, criaram seu próprio sistema de gesticulação (Torigoe, Takei, & Kimura, 1995; 武居・鳥越・四日市, 1997). No artigo de 1997, Takei, Torigoe e Yokkaichi descrevem e analisam o sistema de gesticulação desenvolvido por duas pessoas adultas, surdas e sem experiência escolar. Nos resultados da pesquisa, notou-se o uso categórico da locação e movimento das mãos, assim como nas línguas de

sinais. Além disso, também notou-se que os sinais eram compostos por um número finito de posições primordiais das mãos, em contraste com a pantomímica e a gesticulação, que são infinitas. Entretanto, os dois surdos em questão não conhecem outros surdos além de si mesmos, e suas gesticulações não são compartilhadas por outras pessoas surdas. Por causa disso, seus léxicos e sistemas linguísticos não são tão robustos quanto os das línguas de sinais, e, também, pensa-se que sua gramática não seja tão bem definida.

## **1.2 O compartilhamento dos sinais domésticos**

No caso da gesticulação dos dois surdos acima mencionados, os quais não tiveram formação escolar, a gesticulação se manteve apenas entre os dois. O que significa que, através das movimentações de mãos dos falantes ouvintes, estes dois surdos em questão desenvolveram seu próprio sistema, exclusivamente a partir dessa gesticulação observada.

Porém, em contraste, há também casos em que gesticulações como estas foram compartilhadas por um maior número de falantes, e até mesmo acabaram desenvolvendo-se em uma língua de sinais de complexidade. Em Groce (1985), é exposto o caso da ilha de Martha's Vineyard, localizada no norte dos Estados Unidos. A ilha apresenta uma alta taxa de surdos per capita e possui sua própria língua de sinais. No século 17, diversas famílias inglesas emigraram para a ilha, e, na medida em que as novas gerações foram surgindo, a população surda foi aumentando, chegando hoje a 2% da parcela total. E, então, em um período de 3 séculos foi desenvolvida uma língua de sinais própria da ilha, que é utilizada não só pelos surdos, mas também por ouvintes. Esta língua de sinais se difere sistematicamente de outras línguas sinalizadas, como a norte-americana e a inglesa, porém, com o passar das gerações, esta, peculiarmente, foi se difundindo em todos os aspectos da vida diária e desenvolveu sua própria identidade linguística.

Além disso, em Washabough, Woodward, & Desantis (1978), abordam as peculiaridades de língua de sinais utilizada na ilha de Providence, no mar do Caribe. Por conta da isolamento geográfica, política e econômica da ilha, e também pela ausência de escolas para surdos, a língua de sinais utilizada pelos surdos da ilha não recebeu influência de outras línguas, sejam elas faladas ou sinalizadas. Por conta disso, a língua desenvolvida em Providence tem uma identidade linguística própria

muito marcante, e é fortemente sensível ao contexto.

Mas então, como será que são criadas línguas de sinais peculiares como estas? Primeiramente, surgem os sinais domésticos de surdos não escolarizados, e então, estes passam a ser compartilhados por mais e mais surdos e inicia-se um extenso processo de refinamento linguístico. De acordo com a sociolinguística, esta língua resultante é chamada de “*Pidgin*”. Quando dois grupos de falantes entram em contato mas não tem uma língua em comum, o *Pidgin*, uma forma limitada de comunicação para o entendimento mútuo, surge naturalmente entre esses falantes. Para que a compreensão entre eles seja o mais eficiente possível, naturalmente forma-se uma nova língua a partir de suas línguas maternas, uma língua de contato. Observa-se que, nestas línguas, a gramática é simples e o vocabulário não é amplo. Usando os sinais domésticos como exemplo, se os surdos que produzem sinais domésticos por conta própria formarem grupos separados, e, então, estes grupos com seus próprios sinais passarem a ter contato e partilharem seus sistemas, deste contato surgirá uma língua única. E, conjuntamente, será formada uma ordem de palavras em comum e um sistema de gesticulação e vocabulário mínimos para possibilitar a comunicação entre estes dois grupos. O resultado deste fenômeno, possivelmente, poderá ser chamado de *Pidgin*.

Entretanto, há crianças surdas dentro destes grupos que ainda não desenvolveram seus sinais domésticos. Assim, estas crianças acabam por adquirir a língua *Pidgin*, desenvolvida a partir da partilha dos sinais domésticos, como sua primeira língua, já que é o input linguístico que recebem. Então, quando estas crianças vêm a adquirir o *Pidgin* de sinais como sua primeira língua, esta é mais complexa e mais refinada que a usada pelos adultos. Esta língua é chamada de Crioulo, e é definida como a língua adquirida e refinada pela geração seguinte da genitora da língua *Pidgin* original. As descobertas sobre a língua de sinais particularmente vistas em artigos como Groce e Washborough, pode-se concluir que as línguas de sinais surgem a partir de um processo originado dos sinais domésticos, que são então compartilhados em grupos de surdos e transmitidos às gerações seguintes. De sinais domésticos, para *Pidgin*, e então Creole, respectivamente.

### **1.3 O processo de criouliização**

Em 1979, na Nicarágua, o regime ditatorial de Somoza caiu, dando lugar ao

novo governo democrático liderado pelo governo sandinista, que, por sua vez, lançou uma campanha educacional como sua principal política, estabelecendo escolas em todo o país e reforçando a educação da população. Como parte dessa campanha educacional, a Nicarágua abriu sua primeira escola para surdos, com o apoio da Alemanha. Na escola, em vez de usar a língua de sinais, foi priorizado o uso da língua oral, mas foi nela que a língua de sinais nicaraguense foi desenvolvida. Um grupo de linguistas americanos de língua de sinais estava conduzindo pesquisas desde o início da criação dessa escola para surdos, e fizeram um relato do o processo de desenvolvimento da língua de sinais nicaraguense que incluiu a gramática dos sinais caseiros e seu aperfeiçoamento (Kegl, 1994; Kegl, Senghas e Coppola, 1999; Senghas, 1994).

No início, durante o período em que as escolas para surdos ainda não existiam, crianças surdas passavam a infância e a adolescência sem frequentar uma instituição de ensino, interagindo apenas com a família ou pessoas próximas. Essas crianças surdas desenvolviam sinais de comunicação específicos, conhecidos como “sinais caseiros”, usados somente para se comunicarem com familiares e amigos. Os sinais eram predominantemente gestuais, com um vocabulário muito limitado, e não incluíam elementos como cores, expressões emocionais ou indicações de tempo (Senghas e Coppola, 2001).

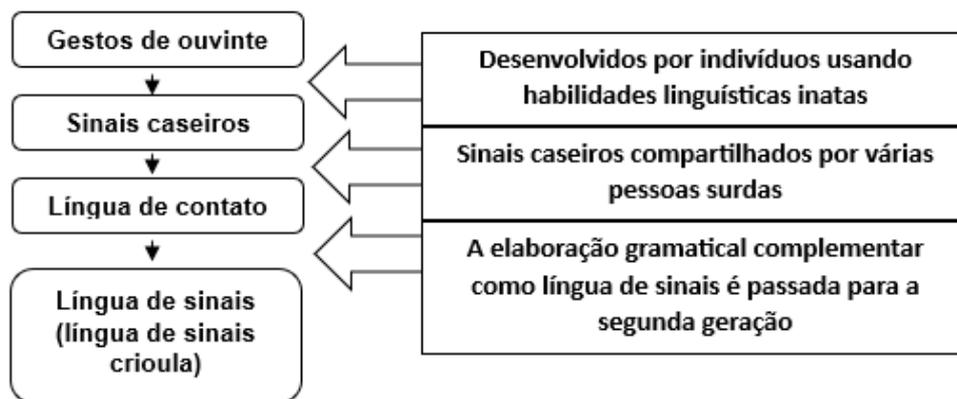
Quando essas crianças, que haviam passado muito tempo usando os sinais caseiros, finalmente ingressaram nas escolas para surdos, traziam consigo os sinais criados em seus lares para as salas de aula. De início, havia uma variedade de sinais caseiros individuais sendo usados na sala de aula. Esse fenômeno marcou a primeira etapa do processo. Nessa fase, esses sinais ainda não eram considerados parte de uma língua de fato.

Quando um grupo de surdos se reúne em ambientes tais como escolas para surdos, uma comunidade de surdos começa a se formar. Isso leva ao aprimoramento da diversidade de sinais caseiros individuais, que se torna uma espécie simplificada de língua de sinais conhecida como língua de sinais de contato. Isso representa a segunda etapa do processo: um vocabulário comum é estabelecido e regras gramaticais básicas começam a surgir. Palavras que, anteriormente, eram expressas com gestos corporais nos sinais caseiros, agora são representadas apenas com as mãos e os braços, que servem para articular, a fim de indicar sujeito e objeto em frases de duas ou três palavras. Além disso, a expressão facial começa a ser usada com

marcador gramatical, como advérbio, ou para enfatizar estruturas sintáticas mas ainda não é tão complexa quanto a gramática de línguas de sinais sistematizadas, pois, nessa etapa, não há conjugações verbais ou estruturas gramaticais complexas, como construção de frases compostas (Senghas, 1995).

Nessa escola para surdos, também há crianças surdas com menos de 5 anos de idade, que ingressaram na escola antes de desenvolverem os sinais caseiros em suas famílias. Essas crianças, ao entrarem na escola para surdos, adquirem a língua de sinais de contato utilizada pelos colegas como entrada linguística.

A língua de sinais usada por essa segunda geração de surdos era muito mais complexa e aprimorada do que a língua de sinais de contato, o que marca a terceira etapa. Enquanto a língua de sinais de contato consistia principalmente em gestos simétricos (movimentos simétricos das mãos), na língua de sinais crioula, as mãos esquerda e direita eram usadas de forma independente. Além disso, mudanças na forma dos verbos puderam ser observadas, e essa língua podia transmitir muito mais informações em menos tempo do que a língua de sinais de contato. A língua de sinais crioula da segunda geração passou a servir como entrada linguística para a terceira geração, e a primeira também começou a aprender a língua. Como resultado, se tornou a língua comum dentro da escola para surdos, onde havia mais de 400 crianças surdas matriculadas. Ao longo de aproximadamente 10 anos, ela se desenvolveu na língua de sinais sistemática conhecida como língua de sinais nicaraguense. Kegl, Senghas e Coppola (1999) e Senghas (1995) realizaram uma comparação entre a língua de sinais usada por surdos que ingressaram na escola na primeira metade dos anos 1980 e por aqueles que se matricularam na segunda metade dos anos 1980. O estudo concluiu que os últimos demonstravam maior fluência na língua de sinais, transmitiam mais informações e possuíam uma gramática mais complexa.



**Figura 1:** Processo de formação da língua de sinais.

Como mencionado, o fato de os sinais caseiros serem criados mesmo em um ambiente em que a entrada linguística é significativamente limitada sugere a existência de uma capacidade inata de aquisição de linguagem possuída pelo indivíduo. No entanto, isso, por si só, não constitui uma língua. Primeiramente, é necessário que um grupo que compartilhe a mesma forma de comunicação seja formado, e é nesse ambiente que uma língua de contato se desenvolve. Mesmo assim, essa língua ainda é imatura e, conforme é transmitida para a próxima geração e uma segunda que a utiliza como sua primeira língua se forma, a gramática se torna mais complexa e aprimorada, evoluindo, assim, para uma língua (conforme ilustrado na Figura 1).

Além disso, embora a pesquisa sobre língua falada não tenha conseguido acompanhar o processo de produção da língua, a pesquisa sobre as línguas de sinais revelou o processo de produção da língua a partir de dados longitudinais, o que também pode fornecer material para considerar o papel da capacidade inata e do ambiente na produção da língua.

## **2. Pensando o período sensível quanto à aquisição da língua**

Devido ao fato de que somente cerca de 10% das crianças surdas possuem pais surdos (Padden e Humphries, 1988), os outros 90% não têm a oportunidade de aprender a língua de sinais diretamente dos pais. Portanto, para essas crianças, a primeira comunidade de surdos à qual têm acesso é a escola para surdos, onde aprendem a língua de sinais. Pode haver variação quanto o momento em que essas crianças surdas começam a frequentar a escola para surdos e se a escola utiliza métodos de ensino em língua de sinais.

Desta forma, ao comparar e analisar a língua de sinais de surdos com diferentes origens linguísticas, é possível observar o período sensível em relação com a aquisição da língua.

## **2.1 Métodos de avaliação da língua de sinais**

Para considerar o período sensível da aquisição de língua, é necessário agrupar os surdos com base no momento em que adquiriram a língua de sinais, assim como medir e comparar a habilidade de cada grupo com elas. Contudo, existem poucos testes padronizados semelhantes aos usados para avaliar a aptidão em línguas faladas disponíveis para línguas de sinais, por isso, ao planejar um método para medir a competência em língua de sinais em grupos de surdos, divididos por período de aquisição da língua de sinais, é preciso, antes de tudo, considerar como medir essa habilidade.

Em sua pesquisa, Takei (2001) revisa os testes de avaliação de língua de sinais atualmente disponíveis. Embora tenham sido desenvolvidos alguns testes de avaliação para a língua de sinais americana e a língua de sinais britânica, ambos apresentam problemas e, em geral, são utilizados por somente alguns pesquisadores. Por exemplo, o grupo de Newport (1990) desenvolveu um teste para avaliar a estrutura morfológica e sintática da língua de sinais americana, composto por 15 subtestes, incluindo Produção de Movimentos Verbais (PMV: teste de Produção de Movimentos Verbais), Compreensão de Movimentos Verbais (CMV: teste de Compreensão de Movimentos Verbais) e Produção de Concordância Verbal (PCV: teste de Produção de Concordância Verbal), entre outros.

Todavia, realizar os 15 subtestes requer quase 10 horas, e a análise subsequente exige ainda mais tempo, o que o torna impraticável. Além do mais, impor tal carga de testes a esses indivíduos, incluindo crianças, também é inviável.

Há métodos de avaliação em formato de *checklist*, como a "Lista de Verificação de Aquisição da Língua de Sinais" desenvolvida por Judy Mounty. Também, há o método chamado "Entrevista de Proficiência em Comunicação por Sinais" (*SCPI: Sign Communication Proficiency Interview*), amplamente utilizado no campo da educação de surdos. Esse método envolve pessoas proficientes em língua de sinais que respondem a uma série de perguntas e são avaliados pelas respostas, em que são utilizadas várias listas de verificação.

Idealmente, para uma análise detalhada da competência em língua de sinais,

seria importante usar um conjunto de testes com diversos subtestes. Mas, devido ao tempo necessário para realizá-los, pode acabar sobrecarregando as pessoas, o que inclui crianças, e esse fato torna difícil encontrar voluntários.

Além disso, embora os métodos de avaliação em formato de *checklist* possam ser rápidos, eles podem ser modificados a depender do avaliador, o que os torna inadequados como testes para examinar o período sensível da aquisição de língua em termos de objetividade e avaliação quantitativa.

Desta forma, os pesquisadores que desejam medir a proficiência em língua de sinais frequentemente criam tarefas específicas que refletem essa habilidade e, em seguida, analisam o desempenho dos voluntários para avaliá-la. Alguns estudos que examinaram os produtos finais da aquisição da língua no momento da aquisição da língua de sinais americana avaliaram a proficiência dos participantes. Durante a pesquisa eles observavam sentenças em língua de sinais americana que contêm muitas expressões gramaticais, e eram solicitados que as repetissem imediatamente. A pesquisa comparou as sentenças de estímulo com as respostas.

## **2.2 Impactos do momento de aquisição da língua de sinais na proficiência na língua**

Newport (1990) dividiu adultos surdos que se formaram na mesma escola para surdos em três grupos, com base no momento em que adquiriram a língua de sinais, e avaliou suas habilidades na língua. O pesquisador desenvolveu uma bateria de testes composta por 15 subtestes que eles mesmos criaram para avaliar a proficiência em língua de sinais dos participantes. Os grupos foram categorizados da seguinte forma: "Grupo Nativo", cujos pais eram surdos e garantiram a eles um ambiente de língua de sinais desde o nascimento; "Grupo de Aprendizado Precoce", cujos pais eram ouvintes, mas começaram a aprender língua de sinais na escola infantil; e "Grupo de Aprendizado Tardio", que começou a aprender língua de sinais somente após os 12 anos. Foram avaliadas a compreensão e a expressão da estrutura gramatical e morfológica da língua de sinais americana.

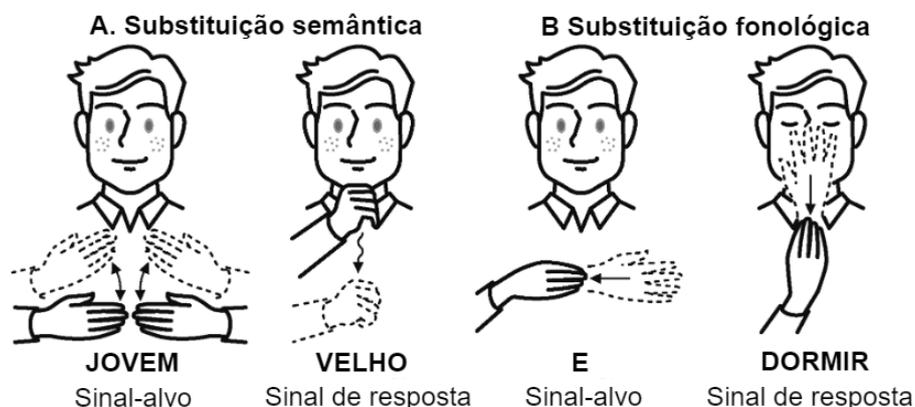
É importante destacar que todos os participantes usaram a língua de sinais por mais de 30 anos e que não houve diferença na duração da exposição à língua de sinais americana entre os grupos. Sendo assim, as diferenças observadas na compreensão e

na expressão da estrutura morfológica são atribuídas ao momento de aquisição da língua de sinais. Em resumo, concluiu-se que, quando a primeira língua é adquirida após os 12 anos de idade, há uma diferença na produção final de linguagem em comparação com aqueles que adquiriram a primeira língua mais cedo.

Mayberry e Eichen (1991) atribuíram tarefas de repetição imediata de frases em língua de sinais americana para os indivíduos dos grupos "Nativo" e "Aprendizado Tardio" e analisaram os erros cometidos por eles. Os resultados mostraram que, assim como no estudo anterior, os desvios do Grupo Nativo frequentemente envolviam substituições semânticas, como substituir "*young*[1]" por "*old*[2]", mesmo quando as configurações das mãos e os movimentos eram completamente diferentes. Por outro lado, os erros do Grupo de Aprendizado Tardio frequentemente envolviam substituições fonológicas, como trocar "*and*[3]" por "*sleep*[4]", mesmo que as palavras não fossem semanticamente semelhantes, mas, sim, as configurações das mãos e os movimentos. Isso sugere que o Grupo de Aprendizado Tardio estava mais focado nos aspectos fonológicos da frase, em vez de compreender completamente o significado, o que dificultava a compreensão rápida do vocabulário.

[1] Jovem. [2] Velho. [3] E. [4] Dormir.

Mayberry (1993), em um experimento, investigou a Hipótese da L1, que postula que o momento de aquisição da primeira língua afeta a produção final da segunda língua, comparando a habilidade em língua de sinais de quatro grupos de surdos com diferentes históricos de aquisição de língua.



**Figura 2:** Substituição fonológica e semântica na língua de sinais americana (como visto em Mayberry e Eichen, 1991)

Os grupos incluíam o "Grupo Nativo", que tinha garantido um ambiente de

língua de sinais dos 0 aos 3 anos de idade; o "Grupo da Infância", que teve exposição à língua de sinais dos 5 aos 8 anos; o "Grupo de Primeira Língua Tardia", que recebeu educação oralizada e só teve exposição à língua de sinais dos 9 até os 13 anos; e o "Grupo de Segunda Língua Tardia", que já tinha adquirido o inglês como primeira língua durante a infância e só teve exposição à língua de sinais dos 9 aos 15 anos.

Todos os participantes tinham mais de 35 anos e não havia diferença na duração da exposição à língua de sinais entre os grupos. Eles realizaram duas tarefas: repetição imediata de frases complexas em língua de sinais e memorização de números apresentados em língua de sinais. Os sinais produzidos pelos participantes durante a repetição foram gravados em vídeo e comparados com as frases de estímulo em termos lexicais e morfológicos. Por outro lado, se considerarmos que o tempo de aquisição da primeira língua afeta a habilidade com a língua de sinais, como prevê a hipótese da L1, então o Grupo Nativo tem a melhor competência; o Grupo da Primeira Infância e o Grupo da Segunda Língua Tardia têm o segundo melhor desempenho porque adquiriram sua primeira língua cedo; e o Grupo da Primeira Língua Tardia, cuja primeira língua foi adquirida aos 9 anos de idade ou mais, tem menos proficiência.

Todos os participantes tinham mais de 35 anos e não havia diferença na duração da exposição à língua de sinais entre os grupos. Eles realizaram duas tarefas: repetição imediata de frases complexas em língua de sinais e memorização de números apresentados em língua de sinais. Os sinais produzidos pelos participantes durante a repetição foram gravados em vídeo e comparados com as frases de estímulo em termos lexicais e morfológicos.

Os resultados mostraram que, semelhante aos resultados de Mayberry e Eichen (1991), a proporção de substituições semânticas diminuiu e a de substituições fonológicas aumentou durante a repetição das sentenças de estímulo, na ordem de Grupo Nativo, Grupo Infantil e Grupo de Primeira Língua Tardia.

Os resultados mostraram, mais uma vez, que o Grupo Nativo tinha uma taxa menor de substituição de vocabulário semântico durante a repetição de frases em língua de sinais em comparação ao Grupo da Infância e o Grupo de Primeira Língua Tardia. Também, o Grupo de Segunda Língua Tardia, que já tinha adquirido o inglês como primeira língua, tinha um desempenho semelhante ao Grupo Nativo em termos de erros semânticos. Esses resultados sugerem que o momento de aquisição da primeira língua tem um impacto mais significativo na produção final da língua de

sinais do que o tempo de exposição a ela. Isso indica que, independentemente do idioma, a aquisição sólida da primeira língua desempenha um papel fundamental no desenvolvimento subsequente de habilidades linguísticas.

Ao estudar a aquisição de linguagem em surdos com diferença no momento e na circunstância da aquisição da primeira língua, é possível abordar questões relacionadas ao período sensível da aquisição de língua que não podem ser claramente observadas na aquisição de língua oral. Também é possível explorar a relação entre a primeira e a segunda língua.

### **3. Implicações da aquisição de língua de sinais por crianças surdas em um ambiente de língua de sinais**

Há muitos artigos de revisão sobre o processo de aquisição de línguas de sinais por crianças surdas (鳥越 · “Torigoe”, 1988; 武居 · 鳥越, “Takei e Torigoe”, 1999; Lillo-Martin, 1999). A conclusão desses artigos é que, em todos os níveis, como fonologia, vocabulário, gramática e pragmática, o processo de aquisição de línguas de sinais por crianças surdas é muito semelhante ao processo de aquisição de língua oral pelas crianças ouvintes.

Em seguida, darei uma visão geral do processo de aquisição de língua de sinais por crianças surdas a partir de três perspectivas: desenvolvimento da linguagem inicial, aquisição fonológica e desenvolvimento da articulação. Em seguida, proponho a discussão de como os estudos de aquisição de língua de sinais podem contribuir para a pesquisa sobre a aquisição de língua de forma geral.

#### **3.1 Desenvolvimento da linguagem na infância**

Diz-se que a primeira palavra em línguas de sinais deve aparecer entre oito meses e um ano, mas é inimaginável que em algum dia uma criança surda expresse abruptamente seu primeiro sinal. Acredita-se que durante seu primeiro ano, antes da primeira palavra, crianças surdas passam por um período de preparação.

Da mesma forma que em línguas orais pode-se observar um bebê balbuciar sons antes das suas primeiras palavras faladas, tendo a modalidade visuo-espacial na aquisição de línguas sinalizadas, é de se perguntar se há uma equivalência ao balbucio observado no aprendizado de línguas orais. Aqui, chamaremos de “balbucio manual” o fenômeno observado durante o processo de aquisição das línguas de

sinais. Há diversos estudos anteriores que descrevem o balbucio manual.

Prinz & Prinz (1979), em estudo longitudinal envolvendo uma criança ouvinte e com pais surdos, observaram que a criança expressou balbucios manuais em paralelo com balbucios vocais, antes das suas primeiras palavras. Depois, Griffith (1985), ao observar crianças ouvintes com pais surdos, relatou que elas esfregavam as mãos como forma de balbucio manual. Assim, apesar de a existência de balbucios manuais ser relatada desde muito cedo, não há menções sobre as especificidades do fenômeno, como quando ele primeiro aparece, que formas ele toma, qual sua frequência ou como ele leva às primeiras palavras em línguas de sinais.

O primeiro estudo sistemático sobre balbucio manual foi feito por Pettito & Marentette (1991). Durante os períodos de 10, 12 e 14 meses de idade, eles descreveram as gesticulações de duas crianças surdas em um ambiente com línguas de sinais e de três crianças ouvintes em um ambiente sem língua de sinais, e analisaram os gestos e os balbucios manuais. Os resultados da análise mostraram que, apesar do número de aparições de gestos em que as mãos transmitem alguma forma de intenção ou que o movimento das mãos é usado para gesticular alguma forma de comunicação basicamente não variar entre os dois grupos, crianças surdas apresentam uma quantidade significativa de balbucios manuais a mais do que crianças ouvintes. Baseando-se nos resultados, Pettito & Marentette (1991) concluíram que o balbucio não é específico de línguas orais, mas sim um fenômeno universal que transcende modalidades como a fala ou os sinais, e que sua origem é inata à natureza humana.

A existência de balbucios em línguas de sinais também foi descrita em crianças que aprenderam JSL (língua de sinais japonesa). Takei (2001), em um estudo longitudinal, observou as interações de uma criança surda, entre seus 5 e 15 meses de idade, com sua mãe, em um ambiente propício ao uso de língua de sinais. Como resultado, movimentos das mãos sem intenção de comunicação puderam ser observados aproximadamente a partir dos sete meses, atingindo seu ápice em torno dos 10 meses, período no qual a frequência passou a diminuir, dando espaço para as primeiras palavras em língua de sinais. Takei e Torigoe (2001) mostraram que esses movimentos são rítmicos e repetitivos, e que a variedade de movimentos se torna mais diversa conforme são desenvolvidos. Além disso, a continuidade no desenvolvimento dos primeiros sinais usados foi confirmada, e considera-se que os movimentos sem intenção de comunicação observados dos 7 aos 12 meses tem

importante papel de balbucio no processo de aquisição da língua de sinais.

A partir disso, mais do que constatar que o balbucio não é um fenômeno restrito ao aprendizado da fala, considera-se que ele compartilha características com o aprendizado de línguas de sinais, como a repetição rítmica, a diversificação com o desenvolvimento e a continuidade fonológica a partir das primeiras palavras.

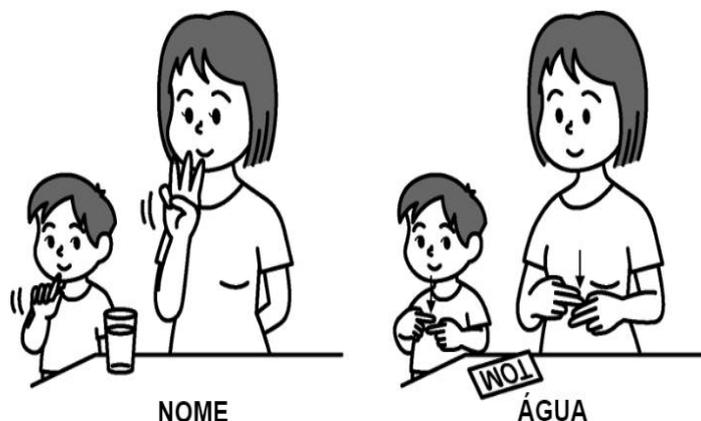
### 3.2 Aquisição fonológica

É conhecido que há uma hierarquia na aquisição fonológica de línguas faladas. Por exemplo, no caso do japonês, a maior parte das primeiras palavras produzidas com até um ano de idade começa com “m”, “b” e “p”, seguidas por “t”, “k” e outros fonemas plosivos, enquanto consideram-se os sons fricativos como “s” os mais difíceis de se adquirir. Como consequência, fonemas considerados difíceis de se adquirir são substituídos por aqueles que são mais fáceis de produzir. Por exemplo, uma criança de 2 anos que queira pronunciar *osakana* 「おさかな」 mas que ainda não é capaz de pronunciar o s, deve substituir o 「さ」 (sa) por 「ちゃ」 (tea) ou 「た」 (ta), vocalizando *ochakana* 「おちゃかな」 ou *otakana* 「おたかな」 como resultado.

Fenômenos similares foram observados no processo de aquisição fonológica da língua de sinais. Por ser uma língua visual, “som” não é um termo utilizado, mas na linguística de línguas de sinais, o equivalente às unidades mínimas da fala definidas como fonema são configuração de mão, locação e movimento, e os três elementos devem ser combinados para formar uma palavra (Stokoe, 1965).

McIntire (1997) relata, a partir de suas observações de crianças em processo de aquisição de ASL (língua americana de sinais), que as 7 configurações de mão mais fáceis de reproduzir, chamadas de configurações não-marcadas, dominam as configurações usadas por crianças em estágios iniciais de aquisição. Adiciona ainda que, em detrimento de sinalizações com formas complexas, no caso de palavras cuja sinalização demanda maior complexidade motora, crianças em processo de aprendizado optam pelas configurações não-marcadas. Um exemplo dessa substituição em uso é demonstrado na imagem 3. Em ASL, a palavra *water* é representada pela configuração de mão da letra “W”, com os dedos indicador, médio e anelar balançando próximos à boca. Contudo, crianças aprendendo a língua expressam a mesma palavra abrindo e fechando somente seu indicador, sinalizando

um “G” ao invés de um “W”, o que levou McIntire a considerar a configuração de mão “G” como não-marcada. Além disso, a palavra *name* em ASL é representada pela sobreposição da configuração de mão “H” com as duas mãos, com os dedos indicador e médio estendidos e em contato, mas crianças ainda optam pela forma não-marcada da configuração de mão “G”.



**Figura 3:** Uso indevido de sinais usados no processo de aquisição da língua de sinais (como visto em Bellugi, 1988)

Boyes Braem (1990) propôs quatro estágios de aquisição de sinais para crianças que estavam aprendendo ASL, do estágio mais simples ao mais avançado, e demonstrou que há uma hierarquia na aquisição de padrões de sinais, como na língua falada. O mesmo é relatado na língua japonesa de sinais.

Torigoe (1995), por meio de um estudo longitudinal em que observou três crianças surdas cujos pais também eram surdos, reportou que há uma hierarquia na aquisição dos padrões de sinais na língua japonesa de sinais. Como nas descrições de McIntire, também foram observados casos em que as crianças substituíram configurações difíceis de sinalizar por aquelas mais simples. Torigoe também relatou um interessante caso de estudos, de um fenômeno no aprendizado de fonemas em línguas de sinais que não pode ser encontrado em línguas orais. Na língua japonesa de sinais, a palavra *nani* 「何」 é sinalizada balançando repetidamente o dedo indicador para os lados. Contudo, crianças no processo de aprendizado da língua primeiro sinalizam *nani* com seu indicador levantado e parado, seguido por um balanço para os lados. Isso se dá porque a configuração e o movimento são originalmente expressos de forma simultânea, mas, no caso de crianças surdas em processo de aquisição da língua, os sinais são executados sucessivamente, o que

caracteriza a sinalização incorreta da palavra.

A partir desses estudos sobre o processo de aquisição fonológica em línguas de sinais e da observação de variados fenômenos compartilhados entre as línguas orais e as de sinais, é possível sugerir que um mecanismo de desenvolvimento em comum deve estar atuando em ambas as modalidades. Por outro lado, diferentemente do processo de desenvolvimento de línguas faladas, pode-se observar também um processo de desenvolvimento que depende de características estruturais das línguas de sinais, que é a modalidade visual.

### **3.3 Aquisição do apontamento e ampliação das funções**

Os pontos de articulação estão intimamente relacionados com o contexto imediato, pois levam a atenção a objetos apontados pelo indicador. Em outras palavras, a articulação por si só não diz nada, mas partindo apontamento e o que ele extrai do ambiente, forma-se algum significado. No campo de estudos da aquisição de linguagem de línguas faladas, direcionar algo com o indicador é considerado um elemento importante no período anterior à fala, mas é considerado um hábito "pré-verbal" ou "não-verbal" apenas.

Contudo, quando incorporado a línguas de sinais, apontar com os dedos indica não somente o objeto presente, mas também pronomes pessoais, lugares designados, anáforas, aliterações, pronomes reflexivos, indicador de posse, entre outros, passando a ser utilizado como marcador de caso, e elevando-se de “hábitos [de comunicação] não-verbais” para um fenômeno extremamente “verbal” (鳥越 · “Torigoe”, 1988).

Takei e Yokkaichi (1998) observaram os pontos de articulação utilizados por duas crianças surdas em um ambiente de línguas de sinais dos 5 aos 15 meses de idade, e esclareceram as características desse fenômeno. Durante o estudo, foi esclarecido que as crianças vieram a entender a relação de três vias entre falante, ouvinte e objeto, e passaram a utilizar o apontamento como ferramenta para comunicar essa relação. Essa característica também pode ser observada em crianças ouvintes, mas Takei e Yokkaichi (1998) também identificaram uma característica peculiar das crianças surdas.

Crianças surdas em um ambiente com língua de sinais também se expressam articulando em direção a lugares nos quais não há nada. Havia um vaso com flores em cima de um gaveteiro, mas nem as flores e nem o vaso estavam em seu lugar no

momento da observação. Enquanto a criança observava um livro de imagens com sua mãe, a imagem de uma flor apareceu, e a criança apontou em direção ao gaveteiro, onde já não havia mais o vaso ou a flor, então representando que a flor não está lá. Esse apontamento expressa o significado "flor", e pode-se dizer que também indica a ausência da flor no local. Em outras palavras, o significado de apontamentos de crianças surdas em um ambiente de línguas de sinais vai além do tempo e do espaço.

Depois, Takei & Torigoe (2001) relataram ter visto tal pseudo-sentença de duas palavras na qual a língua de sinais é combinada com apontar a algum lugar produzido por crianças surdas na faixa de um ano de idade. Durante os primeiros meses após completar um ano de idade, a maior parte dessas pseudo-sentenças de duas palavras têm seu significado reduzido a uma palavra, como em {PT gato gato} (isto é um gato), tanto o objeto apontado quanto o sinal feito indicam o mesmo significado ("PT" significa apontar, enquanto "PT gato" significa apontar ao gato). Contudo, conforme a criança se aproxima de um ano e meio de idade, o objeto apontado passa a significar uma palavra por si só, como em {PT corredor assustador} (o corredor é assustador), elevando o léxico de sentenças de duas palavras. Após o período de um ano e meio de idade, sentenças compostas por duas palavras sinalizadas passaram a ser observadas, tornando possível inferir que essas sentenças são derivadas de pseudo-sentenças de palavra sinalizada + palavra, o que faz das pseudo-sentenças precursoras de sentenças completas, e indica que apontar a objetos é um hábito incorporado em línguas de sinais, ocupando a posição de pronomes e facilitando sentenças compostas por duas palavras.

#### **4. Conclusão**

Já que línguas de sinais são majoritariamente faladas por pessoas surdas, e já que não há país exclusivo para pessoas surdas, elas sempre serão a minoria quando comparadas com línguas faladas. Em razão disso, nos estudos de línguas de sinais e do processo de aquisição de da linguagem, sempre houve uma demanda inconsciente por estudos que reforcem a ideia de que "línguas de sinais são inerentemente equivalentes a línguas faladas". Como consequência, há dificuldades no estudo do termo 「写像性」 (relação entre os sinais e o espaço físico), característica considerada única às línguas de sinais, e também no estudo de aprendizado gramatical de línguas de sinais, que acredita-se seguir um processo diferente daquele de línguas orais

(武居・“Takei”, 2006).

Contudo, conforme foi cientificamente demonstrado nos últimos anos que línguas de sinais são de fato línguas, e não "ideologia", muitos estudos que pudessem focar em fenômenos únicos às línguas de sinais, sobre o processo de aprendizado gramatical, entre outros, começaram a ser publicados. No futuro, conforme os estudos sobre línguas de sinais avançarem, não apenas poderemos melhor entender os fenômenos citados, mas como mencionei anteriormente, com os avanços que esses estudos trarão para a compreensão da língua como fenômeno universal e como habilidade inata ao ser humano, como também para a compreensão do processo de reconhecimento da fala, é de se pensar sobre as contribuições que poderão ser agregadas ao conhecimento de campos como a linguística, a psicologia e a ciência cognitiva.

## Referências

Baker, C. & Cokely, D. (1980). *American Sign Language: a teacher's resource text on grammar and culture*. Silver Spring, MD: T.J. Publishers.

Bellugi, U. (1988). The acquisition of a spatial language. Kassel, F.S. (Ed.), *The development of language and language researchers*, 153–185. Lawrence Erlbaum Associates.

Boyes Braem, P. (1990). Acquisition of the handshape in American Sign Language: Preliminary analysis. In Volterra, V. and Erting, C.J. (Eds.), *From gesture to language in hearing and deaf children*, 107–127. Berlin: Springer-Verlag.

Curtiss, S. (1977). *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day “Wild Child”*. New York: NY: Academic Press.

江尻 桂子 (1997). 初期言語発達の過程とそれを支える諸要因-身体運動と喃語発達の関連を探る新たなアプローチ-.

『お茶の水女子大学人間文化研究年報』, 20, 287–294.

Goldin-Meadow, S. & Morford, M. (1985). Gesture in early child language. *Studies of deaf and hearing children. Merrill-Palmer Quarterly*, 31 (2), 145–176.

Goldin-Meadow, S. & Mylander, C. (1990). Beyond the input given: The child's role in the acquisition of language. *Language*, 66 (2), 323–355.

Griffith, P. L. (1985). Mode-switching and Mode-finding in a hearing child of deaf parents. *Sign Language Studies*, 48, 195–222.

Groce, N. E. (1985). *Everyone here spoke sign language*. Cambridge, Mass: Harvard University Press. (佐野 正信 訳 (1991). *みんなが手話で話した島*. 築地書館.) 神田 和幸 (1994). 『手話学講義』. 福村出版.

Kegl, J. (1994). The Nicaraguan Sign Language Project: An Overview. *Signpost*, 7, 24–31.

Kegl, J., Sengghas, A., & Coppola, M. (1999). Creation through contact: Sign language emergence and sign language change in Nicaragua. In M. DeGraff (Ed.), *Language creation and language change: Creolization, diachrony, and development*, 376–396. Cambridge, MA: MIT Press.

Lenneburg, E. H. (1967). *Biological foundation of language*. Newyork: Wiley and Sons. Inc.

(佐藤 方哉・神尾 昭雄 訳 (1974). 『言語の生物学的基礎』. 大修館書店.)

Lillo-Martin, D. (1999). Modality effects and modularity in language acquisition: the acquisition of American Sign Language. In Ritchie, W.C. & Bhatia, T.K. (Eds.) *Handbook of Child Language Acquisition*, 531–567. San Diego: Academic Press.

McIntire, M. L. (1977). The acquisition of American Sign Language hand configuration. *Sign Language Studies*, 16, 247–266.

Mayberry, R. I. (1993). First-language acquisition after childhood differs from second-language acquisition: The case of American Sign Language. *Journal of Speech*

and Hearing Research, 36, 1258–1270.

Mayberry, R. I. & Eichen, E. B. (1991). The long-lasting advantage of learning sign language in childhood: Another look at the critical period for language acquisition. *Journal of Memory and Language*, 30, 486–512.

Newport, E. L. (1990). Maturational Constraints on Language Learning. *Cognitive Science*, 14, 11–28.

Oller, D. K. & Eilers, R. E. (1988). The role of audition in infants babbling. *Child Development*, 59, 441–449.

Padden, C. & Humphries, T. (1988). *Deaf in America: Voices from a culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Petitto, L. A. & Marentette, P. F. (1991). Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. *Science*, 251, 1493–1496.

Prinz, P. M. & Prinz, E. A. (1979). Simultaneous acquisition of ASL and spoken English:

Phase I: early lexical development. *Sign Language Studies*, 25, 283–296.

Senghas, A. (1994). Nicaragua's lessons for language acquisition. *Signpost*, 7, 32–39.

Senghas, A. (1995). The development of Nicaraguan Sign Language via the language acquisition process. In D. McLaughlin & S. McEwen (Eds.), *Proceedings of the 19th Annual Boston University Conference on Language Development*, 543–552. Somerville, MA: Cascadilla Press.

Senghas, A. & Coppola, M. (2001). Children creating language: How Nicaraguan Sign Language acquired a spatial grammar. *Psycholinguistic Science*, 12, 323–328.

Singh, J. A. L. & Zingg, R. M. (1942). *Wolf-children and feral man*. Archon Books.

(中野善達 編訳. 『遺伝と環境:野性児の記録』. 福村出版.)

Stokoe, W., Casterline, D., & Croneberg, C. (1965). A dictionary of American Sign Language on linguistic principles. Washington DC: Gallaudet College Press.

武居 渡 (2001). 手話能力評価に必要な尺度に関する文献的考察. 『金沢大学教育学部紀要教育科学編』, 50, 1-10.

Takei W. (2001). How do deaf infants attain first signs? *Developmental Science*, 4 (1), 71-78.

武居 渡 (2006). 言語の写像性は言語獲得を促進させるか:手話獲得研究からの知見. 『コミュニケーション障害学』, 23 (2), 143-151.

武居 渡・鳥越 隆士 (2000). ろう児の手話言語獲得過程における非指示ジェスチャーの役割. 『発達心理学研究』, 11 (1), 12-22.

Takei, W. & Torigoe, T. (2001). The Role of pointing gestures in the acquisition of Japanese Sign Language. *The Japanese Journal of Special Education*, 38 (6), 51-63.

武居 渡・鳥越 隆士・四日市 章 (1997). 離島に住む成人ろう者が自発した身振りの形態論的分析. 『特殊教育学研究』, 35 (3), 33-41.

武居 渡・四日市 章 (1998). 乳児の指さし行動の発達的変化-手話言語環境にあるろう児と聴児の事例から-. 『心身障害学研究』, 22, 51-61.

武居 渡・四日市 章 (1999). ろう児の言語獲得に関する文献的考察-手話言語獲得の側面から-. Vol. 15 No. 2 手話研究の現状と展望 301 『心身障害学研究』, 23, 147-157.

鳥越 隆士 (1988). ろう児における手話言語獲得-研究の動向と展望.  
『日本手話学術研究会論文集』, 9, 39-64.

鳥越 隆士 (1995). ろう児はいかに手話を学ぶか-第一言語としての手話の習得過程.  
『手話学研究モノグラフ V』.

Torigoe, T., Takei, W., & Kimura, H. (1995). Deaf life on isolated Japanese islands.  
Sign  
Language Studies, 87, 167-174.

内田 伸子 (1999). 『発達心理学-ことばの獲得と教育-』. 岩波書店.

Washabough, W., Woodward, S., & Desantis, S. (1978). Providence island sign  
language: A  
context-dependent language. *Anthropological Linguistics*, 20 (3), 95-109.

### **Sobre o autor**

Em 1999, interrompeu sua pesquisa de doutorado na área de transtornos psicossomáticos pela Universidade de Tsukuba. Agora, é professor associado pela Universidade de Kanazawa. Demonstrou interesse na área do processo de aprendizado de línguas de sinais desde a graduação, e realizou pesquisas sobre o processo de aprendizado de crianças surdas, especialmente até o primeiro ano de idade. Também tem interesse no estudo da comunicação de adultos surdos que não frequentaram educação formal e cujos ambientes linguísticos sejam impróprios (para o aprendizado de línguas de sinais). Busca entender melhor questões como as qualidades universais e inatas do aprendizado de línguas, através do estudo do aprendizado e desenvolvimento de línguas de sinais. É membro da Academia Japonesa de psicologia do desenvolvimento, da sociedade japonesa de educação especial, da Academia japonesa de psicologia e da associação de língua japonesa de sinais.