

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE LETRAS

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

AQUISIÇÃO FONOLÓGICA NA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS:

Estudo longitudinal de uma criança surda

Lodenir Becker Karnopp

Prof^ª. Dr. Regina Ritter Lamprecht - Orientadora

Prof. Dr. Harry van der Hulst - Co-orientador

TESE DE DOUTORADO

Data de Defesa: 13/01/1999

Instituição depositária: Biblioteca Central Irmão José Otão

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, janeiro de 1999

Ao Eldo,
que plantou tulipas e esperança
na ciclovia de gelo
pela qual cruzei.

Aos meus pais, Osmar e Silene,
que me ensinaram a iludir a saudade,
prolongar o amor e fazer careta para a dor.

Aos meus irmãos, Heraldito e Cristina,
em quem tenho encontrado
um porto alegre e um ponto seguro.

AGRADECIMENTOS

À Prof^ª. Dr. Regina Ritter Lamprecht, orientadora desta tese, que acompanhou meus primeiros enunciados na pesquisa em sinais, que me ensinou a exceção e a regra do viver, e que sempre incentivou e apoiou toda minha produção na área de aquisição da linguagem. *Obrigada, Regina!*

Ao Prof. Dr. Harry van der Hulst, orientador desta tese durante meu doutoramento em Leiden, Holanda, meu agradecimento pelo embasamento teórico, pelas sugestões, pela dedicação e interesse na realização deste trabalho. *Bedanken, professor!*

Aos surdos,

pela mão constante e pelos sinais de amizade e companheirismo.



À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pela Bolsa de Doutorado e ao Programa de Doutorado no Brasil com Estágio no Exterior (PDEE), pelo apoio financeiro que possibilitou a realização deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Letras da PUCRS, na pessoa da coordenadora Prof^a. Dr. Regina Zilberman, pelo empenho à realização da pesquisa e ao aprofundamento do conhecimento.

À Escola Especial Concórdia de I e II Graus-ULBRA, na pessoa da diretora Beatriz Raymann, pelas primeiras interlocuções na área da surdez e pelo apoio constante.

Aos colegas do Instituto de Lingüística Gerativa (HIL/ Leiden, Holanda), Els van der Kooij, Onno Crasborn, Marya Bless, Arantzazu Elordieta, João e Ana Costa, que temporariamente aliviaram a saudade e que hoje deixam saudades.

À Lúcia Leiria, pela amizade, pelo apoio, pelo companheirismo, pela leitura, sugestões e revisão deste trabalho.

À Federação Nacional de Educação e Integração do Surdo - FENEIS, que tem lutado pela dignidade, pelos direitos humanos, pela língua de sinais, pelos surdos, pelos intérpretes, pelas escolas de surdos e por uma vida feliz.

Ao Núcleo de Pesquisas Políticas e Estudos Surdos (NUPPES/ UFRGS) pelo diálogo e pelas trocas estabelecidas na área da Educação de Surdos.

Ao Sérgio Menuzzi e Denise Lacerda, pelo apoio e amizade, tanto na realização deste trabalho quanto na minha estadia em Leiden.

À Profª. Dr. Maria Cristina Pereira e pela leitura e comentários feitos durante a realização deste trabalho.

Às colegas da PUCRS, Cátia Fronza, Ronice de Quadros e Helena B. Mota, pela parceria nas discussões, incentivo nas dificuldades e cumplicidade na busca.

Ao Ricardo Sander, Ernani Müller, Isabel Soares, Nilo Karnopp, Ana Maira Zortéa e Oscar Seide, pela amizade.

Enfim, a tantas outras pessoas que trouxeram significado e referência a este trabalho.

Obrigada!

RESUMO

Esta é uma língua traduzida em miúdos.

A presente tese aborda a produção dos primeiros sinais na LIBRAS e focaliza a aquisição fonológica de configurações de mão, locações e movimentos em uma criança surda, filha de pais surdos, durante o período de 8 aos 30 meses de idade.

Com base no levantamento da ordem de aquisição, da frequência e da precisão na produção das unidades formacionais do sinal, foram estabelecidas etapas no desenvolvimento fonológico da informante desta pesquisa.

A partir do estabelecimento de etapas de desenvolvimento, foram descritas longitudinalmente as características de cada um dos parâmetros fonológicos, conforme recente abordagem de representação fonológica para as línguas de sinais, que se utiliza de princípios da Fonologia da Dependência (Dependency Phonology). No decorrer da descrição de dados foram mencionados universais compartilhados entre línguas de sinais.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to approach the production of the first signs in Brazilian Sign Language - LIBRAS, focusing on the phonological acquisition of Hand Configuration, Location and Movements. A deaf child born from deaf parents was observed during the period of 8 months to 2 ½ years-old.

Based on the order of acquisition, frequency and accuracy of sign formative units, the characteristics of the phonological development stages were analysed, following recent approach on phonological representation for signed languages as well as the principles of Dependency Phonology.

In summary, the emergency of the phonological system of LIBRAS is divided in stages of acquisition, which applies Dependency Phonology principles to the description of the development.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	3
RESUMO	6
ABSTRACT.....	7
SUMÁRIO	8
LISTA DE FIGURAS	12
TABELAS.....	13
QUADROS	16
NOTAS.....	17
INTRODUÇÃO	19
CAPÍTULO 1: FONOLOGIA DA LÍNGUA DE SINAIS.....	25
1.1 Organização fonológica das línguas de sinais	30
1.1.1 O sinal.....	31
1.1.2 Fonologia da Língua Brasileira de Sinais.....	36
1.1.2.1 Configuração de Mão (CM).....	38
1.1.2.2 Movimento (M)	41
1.1.2.3 Locação (L) ou Pontos de Articulação (PA).....	46
1.1.2.4 Orientação da Mão (Or)	49
1.1.2.5 Expressões Não-manuais (ENM).....	50
1.1.3 Restrições na formação de sinais.....	52

1.2 Comparação entre línguas de sinais e línguas orais	54
1.3 Fonologia da Dependência nas línguas de sinais.....	58
1.3.1 Movimento, de acordo com a Fonologia da Dependência	60
1.3.2 A análise de Configurações de Mão	65
1.3.2.1 O nó Dedos Seleccionados.....	67
1.3.2.2 O nó Configuração dos Dedos	71
1.3.3 Análise de locações	74
1.3.4 A análise do movimento	76
1.3.5 A análise dos sinais de duas mãos.....	78
1.4 Marcação	79
1.5 Conclusão.....	85
CAPÍTULO 2: AQUISIÇÃO DA LÍNGUA DE SINAIS	86
2.1 Aquisição inicial - comparação intermodalidades	87
2.2 Aquisição fonológica	94
2.2.1 Aquisição de Locações	99
2.2.1.1 Precisão e frequência de locações na ASL.....	99
2.2.1.2 Número de diferentes locações produzidas.....	101
2.2.1.3 Ordem de aquisição de locações na ASL.....	102
2.2.2 Aquisição do Movimento	104
2.2.3 Aquisição da Configuração de Mão	107
2.2.3.1 Boyes-Braem (1973/ 1990).....	108
2.2.3.2 McIntire (1977)	111
2.2.3.3 Bonvillian e Siedlecki (1997).....	112
2.2.3.4 Karnopp (1994)	115
2.3 Discussão e Conclusão	117
CAPÍTULO 3: METODOLOGIA	120
3.1 Informante.....	120
3.2 Coleta de dados	122
3.3 Transcrição dos dados	124
3.3.1 PRO-GESTOS: Transcrição das ações manuais	125
3.3.2 AQUI-LIBRAS: Banco de dados para a transcrição de sinais	128
3.4 Descrição dos dados	130
3.5 Características do Corpus.....	133
3.6 Classificação dos dados	134
3.7 Conclusão.....	136
CAPÍTULO 4: PRODUÇÕES REFERENTES AO PERÍODO PRÉ-LINGÜÍSTICO	137
4.1 Características gerais do desenvolvimento pré-lingüístico	138
4.2 Levantamento e descrição dos dados	144

4.3 Conclusões	150
CAPÍTULO 5: AQUISIÇÃO DE CONFIGURAÇÕES DE MÃO	151
5.1 Levantamento dos dados	152
5.1.1 Frequência de ocorrência de configurações de mão	153
5.1.2 Precisão na produção de CMs	155
5.1.3 Ordem de aparecimento de CMs no vocabulário de Ana.....	160
5.1.4 Agrupamento de CMs	161
5.1.6 Ordem de aquisição de configurações de mão e de traços distintivos ...	163
5.2 Descrição dos dados	166
5.2.1 A aquisição de traços de configurações de mão na LIBRAS	166
5.2.1.1 CM_INI: Descrição	167
5.2.1.2 CM_FIN: Descrição	174
5.2.1.3 CM_ND: Descrição.....	177
5.2.2 O funcionamento do polegar	178
5.3 Conclusão.....	179
CAPÍTULO 6: AQUISIÇÃO DE LOCAÇÕES	184
6.1 Levantamento de Locações	185
6.2 Descrição da aquisição de locações na LIBRAS	198
7.2.1 LOC_INI : Descrição	198
6.2.2 LOC_FIN: Descrição	201
6.2.3 LOC_ND: Descrição	202
6.3 Comparação entre a produção de Ana e o padrão adulto	203
6.4 Comparação entre ASL e LIBRAS	206
6.5 Conclusão.....	210
CAPÍTULO 7: AQUISIÇÃO DO MOVIMENTO	212
7.1 Levantamento do Movimento	214
7.2 Descrição da aquisição do Movimento.....	219
7.3 Informações sobre os articuladores	222
7.4 Conclusão.....	227
CONCLUSÃO	229
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	238
ANEXOS.....	248
Anexo 1: PRO-GESTOS - Descrição e exemplificação	248

Anexo 2: AQUI-SINAIS - Informações Complementares	250
Anexo 3: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação dos articuladores... 252	252
Anexo 4: AQUI-LIBRAS: Descrição e exemplificação de configurações de mão	254
Anexo 5: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação de locações	256
Anexo 6: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação do movimento	259
Anexo 7: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação do status gramatical	261
Anexo 8: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação dos Comentários... 262	262
Anexo 9: Vocabulário em sinais	263
Anexo 10: Tabela de correspondência	266
Anexo 11: Tabela de configurações de mão.....	267
Anexo 12: Espaço de enunciação dos sinais	268
Anexo 13: Locações na mão não-dominante	269
Anexo 14: Orientações de Mão (Marentette 1995, p. 204)	270
 CURRICULUM VITAE	 271

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1: Os parâmetros fonológicos da LIBRAS (Ferreira Brito 1990, p. 23).....	36
Fig. 2: Pares mínimos na LIBRAS (Ferreira Brito 1990, p. 23)	37
Fig. 3: Exemplos de sinais na ASL (Baker e Padden 1978, p.12)	42
Fig. 4: Aspecto temporal de OLHE-PARA (Klima e Bellugi 1979, p. 293)	43
Fig. 5: Espaço de realização dos sinais (Ferreira Brito 1990, p. 33).....	47
Fig. 6: Configurações possivelmente não-marcadas na ASL (Battison 1978).....	82
Fig. 7: Configurações de mão não-marcadas – [5], [1], [B] e [S] – em NGT.....	82
Fig. 8: Substituição dos parâmetros fonológicos (em %)	132
Fig. 9: Produções de ações manuais.....	146
Fig. 10: Desenvolvimento do balbucio manual	147
Fig. 11: Desenvolvimento dos gestos sociais.....	148
Fig. 12: Desenvolvimento do Apontar	149

TABELAS

Tabela 01: Número de consoantes e vogais em línguas orais.....	57
Tabela 02: Produção Lexical (Smith, 1926)	88
Tabela 03: Produção Lexical (Benedict, 1979).....	88
Tabela 04: Características dos informantes (Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 21)	89
Tabela 05: Produção Lexical (Marentette, 1995).....	90
Tabela 06: Ana e seus interlocutores	123
Tabela 07: Tipos de Substituição	131
Tabela 08: Início da aquisição e tamanho do vocabulário	133
Tabela 09: Estágios da produção vocal (Stark, 1979).....	141
Tabela 10: Tipo e ocorrência de cada CM na produção de Ana	154
Tabela 11: Realização das CM.....	156
Tabela 12: Variabilidade de produção de CM	158
Tabela 13: CM que fazem parte do inventário de Ana	159
Tabela 14: Ordem de aparecimento de CM	160
Tabela 15: CMs na posição inicial do sinal (CM_INI).....	161
Tabela 16: CMs na posição final do sinal (CM_FIN).....	162
Tabela 17: CMs na mão não-dominante (CM_ND).....	162
Tabela 18: Traços de CM na posição inicial (CM_INI)	164

Tabela 19: Traços de CM na posição final (CM_FIN)	165
Tabela 20: Traços de CM na mão não-dominante (CM_ND).....	165
Tabela 21: Descrição da aquisição de traços em CM_INI.....	168
Tabela 22: Descrição da aquisição de traços em CM_FIN.....	174
Tabela 23: Descrição da aquisição de traços em CM_ND.....	177
Tabela 24: Estágios de aquisição de CM na ASL e na LIBRAS	182
Tabela 25: Tipo e nº de ocorrências de locações no inventário de Ana.....	186
Tabela 26: Realização de Locações	188
Tabela 27: Variabilidade de produção de locações.....	189
Tabela 28: Conjunto de locações produzidas por Ana.....	191
Tabela 29: Ordem de aparecimento de locações.....	193
Tabela 30: Aquisição de locações na posição inicial do sinal	194
Tabela 31: Aquisição de locações na posição final do sinal.....	195
Tabela 32: Aquisição de locações na mão não-dominante	196
Tabela 33: Etapas de aquisição de locações.....	197
Tabela 34: Etapas de aquisição de L na posição inicial do sinal (LOC_INI)	199
Tabela 35: Etapas de aquisição de locações na posição final do sinal (LOC_FIN)	201
Tabela 36: Etapas de aquisição de locações na mão não-dominante (LOC_ND)...	203
Tabela 37: Comparação da produção de locações pela criança e pelo adulto	204
Tabela 38: Locações mais freqüentemente produzidas por Ana e pelo adulto.	205
Tabela 39: Comparação entre a aquisição de locação na ASL e na LIBRAS.....	207
Tabela 40: Tipo e número de ocorrências de M no inventário de Ana.....	214
Tabela 41: Precisão do modo do Movimento	216
Tabela 42: Ordem de aparecimento do modo do Movimento.....	218


Tabela 43: Etapas na aquisição do modo do movimento	220
Tabela 44: Levantamento do número de articuladores	223
Tabela 45: Relação entre os articuladores.....	224
Tabela 46: Levantamento da relação dinâmica entre os articuladores.....	225

QUADROS

Quadro 1: As 46 CMs da LIBRAS (Ferreira Brito e Langevin, 1995).....	39
Quadro 2: Categorias do parâmetro Movimento na LIBRAS (Ferreira Brito, 1990)	45
Quadro 3: Pontos de Articulação (Ferreira Brito e Langevin (1995).....	48
Quadro 4: Expressões não-manuais da LIBRAS (F. Brito e Langevin (1995).....	51
Quadro 5: Estudos desenvolvidos na área de aquisição fonológica dos sinais.....	95
Quadro 6: Tipo e ocorrência de ações manuais produzidas por Ana.....	145
Quadro 7: CMs mais freqüentes na produção de Ana.....	154
Quadro 8: Correspondência entre etapas e faixa etária, conforme a posição de CMs no sinal.	167

NOTAS

- No presente trabalho foram conservados alguns termos em inglês, em virtude de serem amplamente adotados em muitos estudos lingüísticos, uma vez que sua tradução exigiria, em lugar do emprego de uma única palavra, uma explicação mais elaborada; por exemplo, os termos *Input* (aquilo que é absorvido; entrada) e *Output* (aquilo que é produzido; saída).
- Termos utilizados na área de línguas de sinais foram traduzidos, mas permaneceram com a referência, no original, entre parênteses ou em nota de rodapé; por exemplo, os tipos de movimento interno da mão denominados agarrar (*clawing*), dobrar (*hinging*), ondear (*wiggling*), abanar (*waving*), friccionar (*rubbing*) e cortar como tesoura (*scissoring*).
- A maioria das citações traduzidas aparecem no original, em nota de rodapé.
- Cabe salientar que todas as traduções são de responsabilidade exclusiva da autora deste trabalho.
- Ilustrações foram utilizadas com o objetivo de tornar mais clara a leitura e o entendimento dos aspectos teóricos abordados. Entretanto, ilustrar todas as referências feitas seria impossível e, nesse sentido, os códigos usados para configurações de mão, movimento, locação, orientação de mão, entre outros,

aparecem com ilustração em anexo. Por exemplo, o código A1 refere à configuração  do anexo 10.

- Utilizaram-se as seguintes abreviações:
 - *LIBRAS*: "Língua Brasileira de Sinais - é o modo como a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS) resolveu se referir à língua de sinais dos surdos brasileiros. Essa denominação foi estabelecida em Assembléia, convocada pela FENEIS, em outubro de 1993, tendo sido adotada pela World Federation of the Deaf, pelo MEC, por pesquisadores, educadores e especialistas" (Souza, 1998);
 - *ASL*: Língua Americana de Sinais;
 - *NGT*: Língua de Sinais Holandesa (Nederlandse Gebarentaal);
 - *BSL*: Língua de Sinais Britânica;
 - *CM*: Configuração de mão;
 - *M*: Movimento;
 - *L*: Locação;
 - *Or*: Orientação de mão;
 - *ENM*: Expressões não-manuais;
 - *SD*: Seleção dos dedos;
 - *CD* ou *ConfD*: Configuração dos dedos;

INTRODUÇÃO

Visando a uma descrição lingüística de um aspecto da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), realizou-se esta pesquisa relacionada à aquisição da fonologia dessa língua, centrando-se nos principais constituintes dos sinais¹. A literatura tem sido unânime em apontar que configuração de mão, locação ou ponto de articulação, movimento, orientação de mão e expressões não-manuais são os componentes formacionais dos sinais; entretanto, o presente trabalho ocupa-se somente da descrição da aquisição de configurações de mão, movimentos e locações.

A abordagem gerativa da aquisição da linguagem possibilita generalizações sobre universais da organização das línguas. Fonologistas investigam a existência de traços, de regras que manipulam tais traços e do modo como funciona a estrutura do sistema de regras. Seguindo a fonologia gerativa, pesquisadores de línguas de sinais investigam questões relacionadas à estrutura do sinal e à organização fonológica dos constituintes, propondo modelos para tal estrutura. A presente pesquisa utiliza princípios da Fonologia da Dependência como modelo para a descrição de dados da aquisição de sinais.

¹ Unidades formacionais dos sinais são também denominadas na literatura componentes, parâmetros ou constituintes.

Pressupõe-se que, na aquisição da fonologia dos sinais, a criança possui inicialmente uma estrutura representacional básica, composta apenas por traços não-marcados que constituem o núcleo (cabeça) na representação da Fonologia da Dependência. Essa representação básica, envolvendo somente constituintes nucleares, faz com que o inventário fonológico inicial seja formado pelo parâmetro locação e pelo parâmetro configuração de mão. O parâmetro movimento não é considerado um primitivo, mas o resultado da especificação de locações, configurações e orientações de mão.

Locação e configuração de mão expressam as propriedades nucleares determinadas pela Gramática Universal (GU). Dessa forma, pressupõe-se que a criança já os tenha estabelecido no início da aquisição fonológica, pois a produção de qualquer sinal, por mais simples que seja, exige a presença de um nó nuclear no parâmetro locação e de um nó nuclear no parâmetro configuração de mão. Cada nó contém apenas traços não-marcados. O parâmetro locação representa a propriedade nuclear em áreas principais (major places), que incluem os constituintes [espaço neutro] e [corpo]. O parâmetro configuração de mão expressa a propriedade nuclear no nó [dedos selecionados].

Na fase da aquisição fonológica, a criança opera com essa representação básica de unidades nucleares, mapeando toda a sua produção a partir de tal representação. À medida que a aquisição acontece, as evidências do *input*, a percepção visual e as próprias capacidades articulatórias (desenvolvimento motor) permitem que a criança especifique os outros traços que não estavam presentes na representação inicial, isto é, os traços marcados. A especificação dos traços marcados dá-se gradativamente e é expressa nos nós dependentes.

Seguindo trabalhos recentes na área da aquisição da linguagem, este estudo procurou descrever a aquisição de configurações de mão, movimentos e locações em sinais da LIBRAS. Para tanto, investigou-se o vocabulário inicial de uma criança surda; mais precisamente, investigou-se a frequência de ocorrência dos parâmetros, a precisão de sua produção e a ordem de aparecimento de cada um dos parâmetros constituintes dos sinais. A partir do estudo destes fatores, procurou-se definir etapas na aquisição fonológica da LIBRAS e descrever, em cada etapa, o status dos traços marcados e não-marcados. Além disso, procurou-se identificar os constituintes nucleares e dependentes e a relação de dependência entre esses constituintes.

As perguntas que nortearam a pesquisa apresentada nesta tese foram as seguintes:

- (a) O que precede a produção de sinais?
- (b) Quais são os constituintes formacionais dos sinais na produção inicial da criança?
- (c) Quais são os tipos de configurações de mão que apareceram durante o período dos 8 aos 30 meses de idade?
- (d) Quais locações aparecem dos 8 aos 30 meses de idade?
- (e) Que movimentos podem ser identificados dos 8 aos 30 meses de idade?
- (f) Quais as semelhanças e diferenças entre o que se constata na aquisição da LIBRAS e em outras línguas de sinais?
- (g) É possível utilizar a Fonologia da Dependência e da Marcação como fundamentação teórica para explicar fatos da aquisição fonológica da LIBRAS?

Com o objetivo de oferecer respostas à questão (a), foram investigadas as produções do período pré-lingüístico, abordadas no capítulo 4 deste trabalho. A identificação dos constituintes formacionais está descrita no decorrer dos capítulos 6-8: os tipos de configurações de mão são descritos no capítulo 6; os tipos de locações são descritos no capítulo 7, e os tipos de movimentos são descritos no capítulo 8. A comparação entre a aquisição fonológica na LIBRAS e em outras línguas de sinais é apresentada também no decorrer dos capítulos 6-8. A utilização da Fonologia da Dependência e Marcação aparece prioritariamente na descrição de configurações de mão, área em que se encontram mais investigações nas línguas de sinais e, conseqüentemente, mais subsídios para a discussão. Na Conclusão, as perguntas acima são retomadas e respondidas.

A presente tese está organizada como segue. O objetivo do capítulo 1 é oferecer uma abordagem teórica e uma revisão da literatura na área da fonologia dos sinais, explanando a base fonológica dos sinais e apresentando a visão de alguns autores em relação às línguas de sinais. A Teoria da Dependência e a Teoria da Marcação são abordadas no sentido de fornecer explicações à aquisição e ao desenvolvimento fonológico nas línguas de sinais.

O segundo capítulo trata da aquisição da língua de sinais e apresenta estudos sobre a aquisição de configuração de mão, locação e movimento, desenvolvidos por Boyes-Braem (1972/ 1990), McIntire (1977), Siedlecki e Bonvillian (1993) Bonvillian e Siedlecki (1996, 1997), Marentette (1995) e Karnopp (1994). Além disso, são apontadas algumas das limitações e das abrangências destes estudos.

O terceiro capítulo descreve o procedimento metodológico adotado na pesquisa relatada nesta tese, o que inclui informações sobre o sujeito da pesquisa,

sobre seu contexto lingüístico, sobre os instrumentos de coleta de dados, sobre a transcrição dos sinais, sobre a descrição dos dados e sobre características do corpus. A descrição da aquisição e do desenvolvimento dos parâmetros fonológicos na LIBRAS está baseada em resultados do levantamento de dados e em generalizações feitas a partir desse levantamento.

As produções referentes ao período pré-lingüístico encontram-se no capítulo 4, em que são apresentados um levantamento das características gerais do desenvolvimento inicial e uma descrição dos aspectos mais salientes do desenvolvimento em relação ao tipo e à frequência da produção desse período. A meta é identificar a produção de ações manuais que são consideradas produções do período pré-lingüístico.

No capítulo 5, encontram-se o levantamento e a descrição de configurações de mão; no capítulo 6, o levantamento e a descrição de locações; e, no capítulo 7, o levantamento e a descrição de movimentos e do número de articuladores dos sinais. A partir de evidências empíricas que expressam a ordem de aparecimento, a frequência e a precisão de produção dos dados pela informante, determinaram-se, então, etapas na aquisição para configurações de mão, locações e movimentos, que servem como base para a descrição dos dados.

O processo de descrição desses aspectos foi feito através da utilização de um modelo capaz de dar conta da aquisição da complexidade de configurações de mão, locações e movimentos, tendo como base os princípios da Fonologia da Dependência e da Marcação.

Por fim, na Conclusão, são discutidos os resultados, abordando-se as abrangências, as vantagens e as limitações desta pesquisa, com sugestões para futuras pesquisas na área.

CAPÍTULO 1

FONOLOGIA DA LÍNGUA DE SINAIS

“Contrário ao modo como muitos definem a surdez – isto é, como um impedimento audiológico – pessoas surdas definem-se em termos culturais e lingüísticos.” (Wrigley 1996, p. 13).²

A população surda global está estimada em torno de quinze milhões de pessoas (Wrigley 1996, p. 13), que compartilham o fato de serem lingüística e culturalmente diferentes em diversas partes do mundo. No Brasil, estima-se que, em relação à surdez, haja um total aproximado de mais de dois milhões e 250 mil casos (Capovilla, 1998), sendo que a maioria das pessoas surdas utiliza a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)³. Além da LIBRAS, há registros da existência, no Brasil, de uma outra língua de sinais entre índios Urubu-Kaapor, habitantes da floresta amazônica (Ferreira Brito, 1990). Os índios Urubu-Kaapor utilizam a denominada LSKB (Língua dos Sinais Kaapor Brasileira), que não apresenta relação estrutural ou lexical com a LIBRAS, devido à inexistência de contato entre ambas.

² No original: “Contrary to how the average individual defines deafness – that is, as an audiological impairment – Deaf people define themselves culturally and linguistically”. (Wrigley 1996, p. 13)

³ LIBRAS, conhecida também como Língua dos Sinais dos Centros Urbanos Brasileiros (LSCB), é a sigla adotada por pesquisadores a partir do II Congresso Latino-Americano de Bilingüismo para Surdos, em substituição a LSCB, posto que este era o termo utilizado apenas em pesquisas lingüísticas

As línguas de sinais existem de forma natural em comunidades lingüísticas de pessoas surdas. Entretanto, o reconhecimento formal do status lingüístico das línguas de sinais é bastante recente. Wrigley (1996, p. xiii) reporta declarações da UNESCO, da Organização Mundial da Saúde (OMS), da Federação Mundial dos Surdos (World Federation of the Deaf – WFD) e do Encontro Global dos Especialistas (Global Meeting of Experts) sobre o status lingüístico das línguas de sinais. Ele lembra que a UNESCO, apenas em 1984, declarou o seguinte:

“ (...) a língua de sinais deveria ser reconhecida como um sistema lingüístico legítimo e deveria merecer o mesmo status que os outros sistemas lingüísticos (Wrigley, 1996, p. xiii) ”⁴.

A Federação Mundial do Surdo (WFD), em julho de 1987, adotou sua primeira Resolução sobre Língua de Sinais, rompendo com uma tradição oralista. O Encontro Global de Especialistas, em dezembro de 1987, apresentou entre suas principais recomendações a seguinte:

“pessoas surdas e com grave impedimento auditivo [devem] ser reconhecidas como uma minoria lingüística, com o direito específico de ter sua língua de sinais nativa aceita como sua primeira língua oficial e como o meio de comunicação e instrução, tendo serviços de intérpretes para a língua de sinais (Wrigley, 1996, p. xiv). ”⁵

e LIBRAS era o termo utilizado pela comunidade surda. A partir do referido congresso, decidiu-se que LIBRAS seria o termo também adotado em pesquisas.

⁴ No original: “(...) sign language should be recognized as a legitimate linguistic system and should be afforded the same status as other linguistic systems”.

⁵ No original: “deaf and gravely hearing-impaired people [are] to be recognized as a linguistic minority, with the specific right to have their native and indigenous sign languages accepted as their first and official language and as the medium of communications and instruction, and to have sign language interpreter services.”

Entretanto, a partir do início de pesquisas lingüísticas nas línguas de sinais, observa-se que o entendimento sobre línguas em geral e sobre línguas de modalidade gestual-visual aumentou consideravelmente. Hoje há uma quantidade razoável de investigações na área da Lingüística, não apenas sobre a estrutura, mas também sobre a aquisição, o uso e o funcionamento dessas línguas.

Reunindo algumas das características atribuídas às línguas naturais, pode-se dizer que uma língua natural é uma realização específica da faculdade de linguagem que se dicotomiza num sistema abstrato de regras finitas, as quais permitem a produção de um número ilimitado de frases. Além disso, a utilização efetiva desse sistema, com fim social, permite a comunicação entre os seus usuários.

Mas essa é uma caracterização, e não uma definição formal de língua. Desde Chomsky (1957), uma língua natural é definida, em termos formais, como “*um conjunto (finito ou infinito) de sentenças, cada uma finita em comprimento e construída a partir de um conjunto finito de elementos.*” Para as línguas naturais, esses elementos básicos são as palavras (para as línguas orais) ou os sinais (para as línguas de sinais), sendo as frases da língua, por sua vez, representáveis em termos de uma seqüência dessas unidades. O objetivo de tal definição é enfatizar as propriedades estritamente estruturais dos sinais, pois tais propriedades serão descritas no presente capítulo.

As línguas de sinais são consideradas línguas naturais e, conseqüentemente, compartilham uma série de características que lhes atribui caráter específico e as distingue dos demais sistemas de comunicação não-verbais: produtividade ilimitada (no sentido de que permitem a produção de um número ilimitado de novas mensagens sobre um número ilimitado de novos temas); criatividade (no sentido de

serem independentes de estímulo); multiplicidade de funções (função comunicativa, social e cognitiva – no sentido de expressarem o pensamento)⁶; arbitrariedade da ligação entre significante e significado, e entre signo e referente; caráter necessário dessa ligação; e articulação desses elementos em dois planos – o do conteúdo e o da expressão.

Fonologia das línguas de sinais é um ramo da lingüística que objetiva identificar a estrutura e a organização dos constituintes fonológicos, propondo modelos descritivos e explanatórios. A primeira tarefa da fonologia para línguas de sinais é determinar quais são os elementos recorrentes. A segunda tarefa é estabelecer quais são os padrões possíveis de combinação entre os elementos. E a terceira tarefa é a investigação das diferenças (variação) permitidas/ possíveis que dependem do ambiente fonológico.

O objetivo do presente capítulo é oferecer uma abordagem teórica e uma revisão da literatura na área da fonologia dos sinais. São referidos estudos feitos na Língua Americana de Sinais (ASL), em função da diversidade e da quantidade de pesquisas realizadas sobre essa língua, e estudos sobre a estrutura fonológica da LIBRAS, disponíveis até o presente momento. Procurou-se referir estudos que estão relacionados ao tema da presente tese, apresentando conceitos e exemplos na área da fonologia dos sinais, em especial, das unidades formacionais do sinal - locação, configuração de mão e movimento. Ilustrações foram utilizadas com o objetivo de tornar mais clara a leitura e o entendimento dos aspectos teóricos abordados.

⁶ As línguas naturais, além de serem o veículo de comunicação e de serem o meio de expressão do pensamento, são usadas para transmitir emoções – função emotiva; influenciar o comportamento do destinatário – função conativa; para criar efeito artístico – função poética; para manter o bom relacionamento social, sem intuito primordial de transmitir informação – função fática; para falar da própria língua – função metalingüística; para brincar – função lúdica, etc.

Este capítulo, além desta introdução, está composto por mais seis seções: na seção 1.1, apresenta-se a organização fonológica das línguas de sinais, com uma descrição detalhada dos parâmetros da LIBRAS; na seção 1.2, encontra-se uma comparação entre línguas orais e línguas de sinais, com foco na evidência de que o número exato de diferentes configurações de mão, movimentos e locações depende de uma análise 'fonética' ou 'fonológica' mais completa do que a atualmente disponível para se identificar universais fonológicos entre línguas orais e de sinais; na seção 1.3, faz-se referência às propriedades sequenciais dos sinais, com o objetivo de mostrar como os parâmetros são sequencialmente ordenados e distribuídos prosodicamente. Apresenta-se o modelo da Fonologia da Dependência utilizado na análise de línguas de sinais por Hulst (1993, 1995a), com ênfase em conceitos, em constituintes da organização dos sinais e em especificações dos parâmetros configuração de mão, locação e movimento, em sinais articulados com uma ou duas mãos. A seção 1.4 oferece uma descrição da relação entre Marcação e complexidade em sinais, com o foco na motivação para a idéia de que elementos não-marcados são representados em posição nuclear (cabeça) no modelo da Dependência. A seção 1.5 conclui o capítulo, retomando as idéias centralmente abordadas.

1.1 Organização fonológica das línguas de sinais

As línguas de sinais são denominadas línguas de modalidade gestual-visual (ou espaço-visual), pois a informação lingüística é recebida pelos olhos e produzida pelas mãos. Apesar da diferença existente entre línguas de sinais e línguas orais, no que concerne à modalidade de percepção e produção, o uso do termo ‘fonologia’ tem sido usado para referir-se também ao estudo dos elementos básicos das línguas de sinais. Historicamente, entretanto, para evitar subestimar a diferença entre esses dois tipos de sistemas lingüísticos, Stokoe (1960) propôs o termo ‘Quirema’ às unidades formacionais dos sinais (configuração de mão, locação e movimento) e, ao estudo de suas combinações, propôs o termo ‘Quirologia’ (do grego ‘mão’).⁷ Outros pesquisadores, incluindo Stokoe em edição posterior (1978), têm utilizado os termos ‘Fonema’ e ‘Fonologia’. O argumento para a utilização desses termos é o de que as línguas de sinais são línguas naturais que compartilham princípios lingüísticos subjacentes com as línguas orais, apesar das diferenças de superfície entre fala e sinal (Klima e Bellugi, 1979; Wilbur, 1987; Hulst, 1993).

Os articuladores primários das línguas de sinais são as mãos, que se movimentam no espaço em frente ao corpo e articulam sinais em determinadas locações neste espaço. Um sinal pode ser articulado com uma ou duas mãos. Um mesmo sinal pode ser articulado tanto com a mão direita quanto com a mão esquerda; tal mudança, portanto, não é distintiva. Sinais articulados com uma mão são produzidos pela mão dominante (tipicamente a direita para destros e a esquerda

⁷ Quirologia: Arte de conversar por meio de sinais feitos com os dedos; dactilologia (Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, 1986).

para canhotos), sendo que sinais articulados com as duas mãos também ocorrem e apresentam restrições em relação ao tipo de interação entre ambas as mãos.

1.1.1 O sinal

“A tarefa do fonologista é identificar quais são as unidades mínimas do sistema, quais aspectos dessas unidades são contrastivos e como essas unidades são restritas por diferenças e similaridades sensoriais entre línguas de sinais e línguas orais⁸” (Brentari 1995, p. 615).

As línguas de sinais, conforme um considerável número de pesquisas, contêm os mesmos princípios subjacentes de construção que as línguas orais, no sentido de que têm um léxico, isto é, um conjunto de símbolos convencionais, e uma gramática, isto é, um sistema de regras que regem o uso desses símbolos. Existe também a hipótese de que a forma das línguas de sinais é determinada pela gramática universal inata e pela interação entre a percepção visual e a produção gestual. A partir dessa hipótese, houve um crescente interesse de lingüistas no estudo das línguas de sinais em geral, que atualmente reconhecem a importância das línguas de sinais para o entendimento das línguas humanas e naturais.

A diferença fundamental entre línguas de sinais e línguas orais, segundo Stokoe e o grupo de pesquisadores que se dedicou à investigação das línguas de sinais durante os anos de 1960 e 1970, diz respeito à estrutura simultânea de organização dos elementos das línguas de sinais. Stokoe (1960) realizou uma

⁸ No original: “The phonologist’s task is to ascertain which are the minimal units of the system, which aspects of this signal are contrastive, and how these units are constrained by the sensory differences and similarities between signed and spoken languages.” (Brentari 1995, p. 615)

primeira descrição estrutural da ASL, demonstrando que os sinais poderiam ser vistos como composicionais e não holísticos e, que os sinais apresentam uma estrutura dual, isto é, que podem ser analisados em termos de um conjunto de propriedades distintivas sem significado e de regras que manipulam tais propriedades.

Stokoe propôs um esquema lingüístico estrutural para analisar a formação dos sinais e propôs a decomposição de sinais na ASL em três aspectos ou parâmetros que não carregam significados isoladamente, a saber:

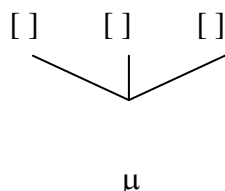
- (1) a. Configuração de mão (CM)
- b. Locação da mão (L)
- c. Movimento da mão (M)

A idéia de que CM, L e M são unidades que constituem morfemas nas línguas de sinais, de forma análoga aos fonemas que constituem os morfemas nas línguas orais, começou a prevalecer. Entretanto, a principal diferença estabelecida entre línguas de sinais e línguas orais foi a presença de ordem linear (seqüência horizontal no tempo) entre os fonemas das línguas orais e sua ausência nas línguas de sinais, cujos fonemas são articulados simultaneamente.

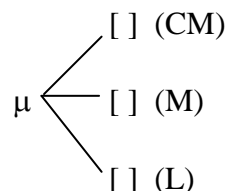
Hulst (1993, p.210) ilustra essa diferença conforme o esquema abaixo (μ = morfema, [] = um fonema ou conjunto de especificações representando uma determinada CM, M ou L):

(2) A seqüencialidade nas línguas orais e simultaneidade nas línguas de sinais:

a. Língua Oral



b. Língua de Sinais



Nota: Sucessão horizontal = sucessão temporal
Alinhamento vertical = simultaneidade temporal

O desenvolvimento a partir do trabalho de Stokoe apresenta, por um lado, a introdução da ordem linear (seqüencialidade) e, por outro lado, um aperfeiçoamento dos parâmetros e das relações estruturais entre eles (simultaneidade) na descrição dos sinais. Modelos que representam propriedades seqüenciais dos sinais são apresentados na seção 1.3 deste capítulo.

Análises das unidades formacionais dos sinais, posteriores à de Stokoe, sugeriram a adição de informações referentes à orientação da mão (Or) e aos aspectos não-manuais dos sinais (NM) – expressões faciais e corporais (Battison, 1974, 1978), e isso foi aceito por muitos pesquisadores. Esses dois parâmetros foram, então, adicionados aos estudos da fonologia de sinais.

Na década de 1978-88, os estudos sobre a ASL se expandiram, atingindo as áreas da morfologia e da sintaxe. Em relação à fonologia, uma segunda geração de estudiosos (Supalla e Newport 1978, Klima e Bellugi 1979, Padden 1983, Lane et al 1976, Liddell 1984) investigou questões referentes à estrutura fonológica do sinal, seus traços distintivos e seus aspectos seqüenciais e simultâneos. Ao invés de usar a

terminologia inicialmente proposta por Stokoe, esse grupo decidiu usar os termos tradicionalmente utilizados em lingüística para as línguas orais, a fim de que paralelos entre essas línguas e as línguas de sinais se tornassem mais evidentes. Trabalhos realizados por Liddell e Johnson (1984, 1986, 1989) nortearam o estudo da fonologia da ASL durante esse período, pois os autores mostraram evidências de que a ASL apresenta tanto estrutura seqüencial quanto simultânea em sua organização fonológica.

Sandler (1995, p. 3) observa que a mudança da abordagem estruturalista para a abordagem gerativa refletiu-se também nas línguas de sinais. Essa mudança de paradigma possibilitou generalizações em relação aos universais da linguagem. Fonologistas interessaram-se pela existência de traços, por regras que manipulam tais traços e pela estrutura do sistema de regras que compõe as línguas de sinais.

Wilbur (1987), Sandler (1986,1989) e Padden e Perlmutter (1987) oferecem modelos gerativos da estrutura fonológica e morfológica da ASL e descrevem a interação entre as regras destes níveis de análise. Wilbur (1987) demonstrou que poderiam ser descritas regras fonológicas para relacionar a representação subjacente a formas de superfície e que essas regras fonológicas eram semelhantes àquelas das línguas orais.

A partir de generalizações empíricas baseadas nas propriedades de sinais monomorfêmicos e de propostas teóricas concernentes à organização hierárquica dos sinais, Hulst (1993) propõe um modelo para a representação fonológica dos sinais que está baseado em princípios gerais da Fonologia da Dependência (Dependency Phonology), que será descrita na seção 4.1 deste capítulo. Hulst (1993) argumenta

que é precisamente nesse nível de abstração que se espera que a estrutura fonológica seja universal.

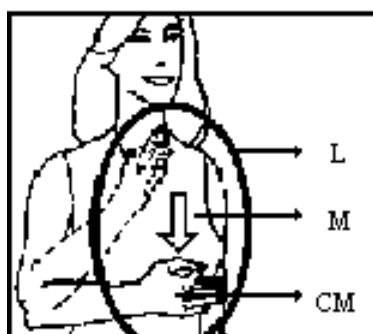
Assim, durante os últimos 30 anos, fonologistas procuraram estabelecer as unidades formacionais dos sinais e o conjunto de traços distintivos de tais unidades, detalhando aspectos da representação fonológica e discutindo modelos teóricos propostos para línguas naturais. Além disso, tentaram testar um conjunto de construtos teóricos a fim de determinar a validade de modelos fonológicos contemporâneos e de seus princípios universais para as línguas de sinais.

A seguir serão apresentadas, detalhadamente, as propriedades de cada parâmetro em LIBRAS, isto é, propriedades de configurações de mão, movimentos, locações, orientação de mão, bem como dos aspectos não-manuais dessa língua, conforme descrição feita por Ferreira Brito (1990, 1995).

1.1.2 Fonologia da Língua Brasileira de Sinais

A LIBRAS, assim como as outras línguas de sinais, é basicamente produzida pelas mãos, embora movimentos do corpo e da face também desempenhem funções. Seus principais parâmetros fonológicos são locação, movimento e configuração de mão, exemplificados na figura abaixo.

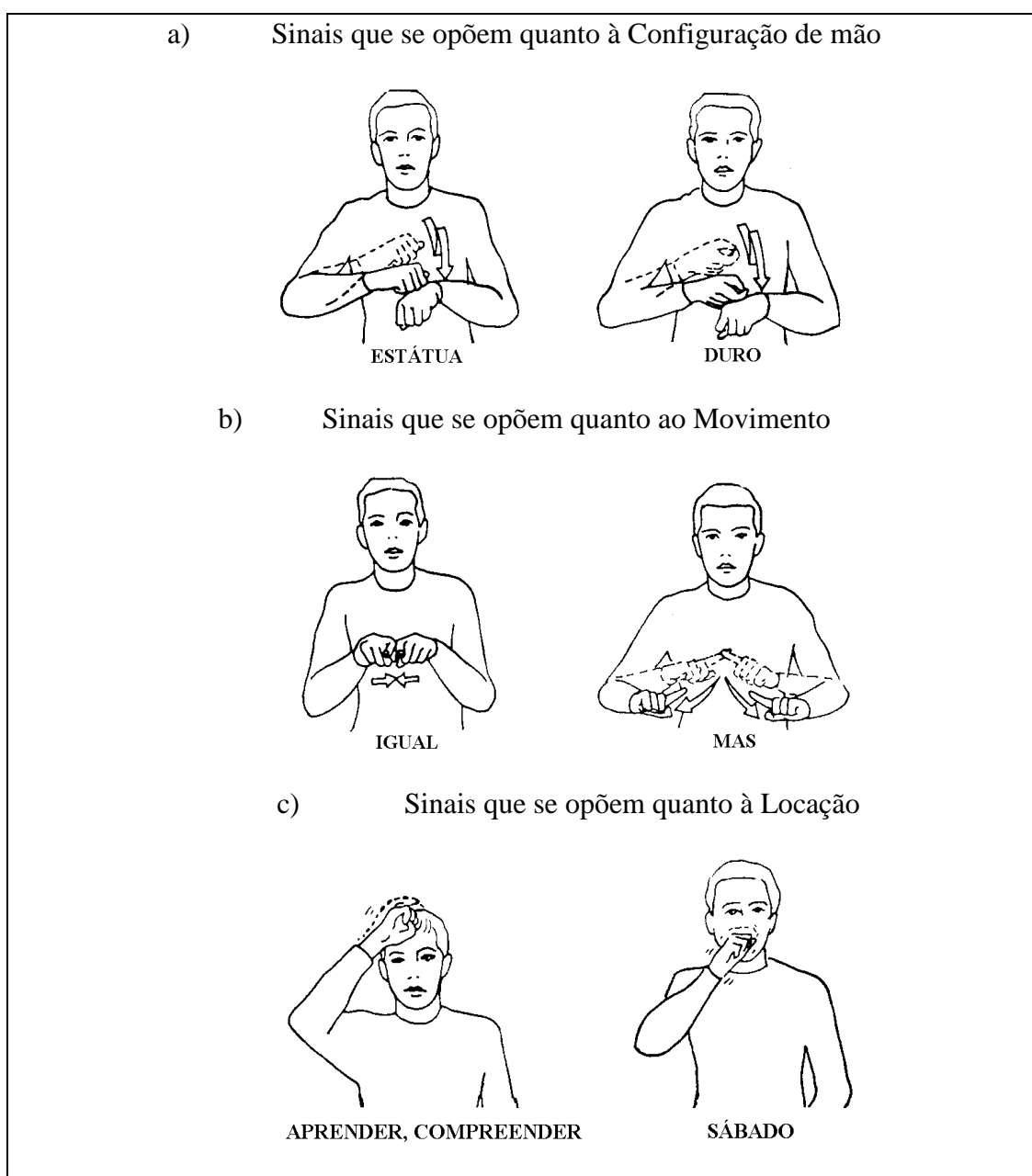
Fig. 1: Os parâmetros fonológicos da LIBRAS (Ferreira Brito 1990, p. 23)



Uma das tarefas de um investigador de uma língua de sinais particular é identificar as configurações de mão, as locações e os movimentos que têm um caráter distintivo. Isso pode ser feito comparando-se pares de sinais que contrastam minimamente, um método utilizado na análise tradicional de fones distintivos das línguas orais.

O valor contrastivo dos parâmetros fonológicos é ilustrado na figura 2 abaixo, em que se observa que o contraste de apenas um dos parâmetros provoca diferença no significado dos sinais.

Fig. 2: Pares mínimos na LIBRAS (Ferreira Brito 1990, p. 23)



O fato de as línguas de sinais mostrarem estrutura dual (isto é, unidades com significado (morfemas) e unidades sem significado (fonemas)), apesar de o conjunto de articuladores ser completamente diferente daquele das línguas orais, atesta a abstração e a universalidade da estrutura fonológica nas línguas humanas.

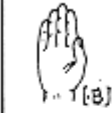

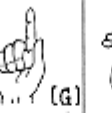


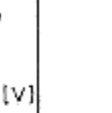
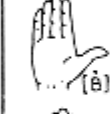
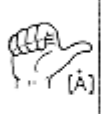
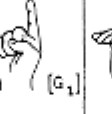
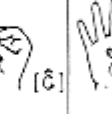
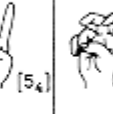
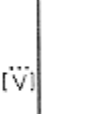
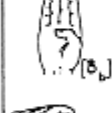
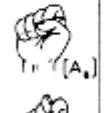
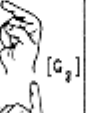
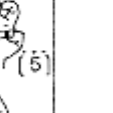
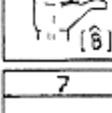
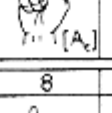
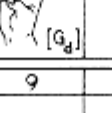
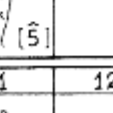
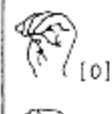

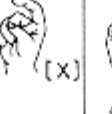
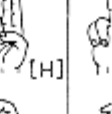
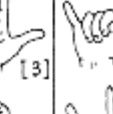
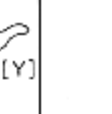
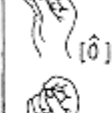
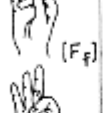
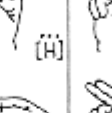
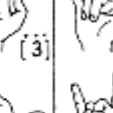
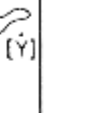
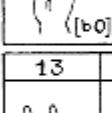
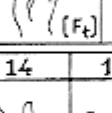
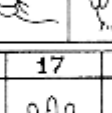
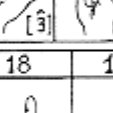
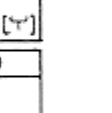

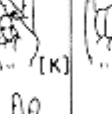
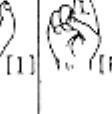
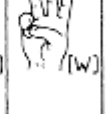

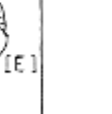

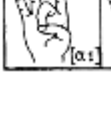
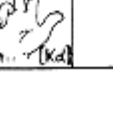

1.1.2.1 Configuração de Mão (CM)

Conforme Ferreira Brito, a LIBRAS apresenta 46 CMs (ver Quadro 1abaixo), um sistema bastante similar àquele da ASL, embora nem todas as línguas de sinais partilhem o mesmo inventário de CMs.

As CMs da LIBRAS foram descritas a partir de dados coletados nas principais capitais brasileiras, sendo agrupadas verticalmente segundo a semelhança entre elas, mas ainda sem uma identificação enquanto CMs básicas ou CMs variantes, ou enquanto ‘primes’ ou ‘subprimes’⁹. Dessa forma, o conjunto de CMs da página seguinte refere-se apenas às manifestações de superfície, isto é, de nível fonético, encontradas na LIBRAS.

⁹ Os termos ‘primes’ e ‘subprimes’, assim como os símbolos atribuídos às CMs, foram inicialmente propostos por Klima e Bellugi (1979), sendo mantidos para a LIBRAS por Ferreira Brito.

Quadro 1: As 46 CMs da LIBRAS (Ferreira Brito e Langevin, 1995)

1	2	3	4	5	6	
						
						
						
						
7	8	9	10	11	12	
						
						
						
13	14	15	16	17	18	19
						
						

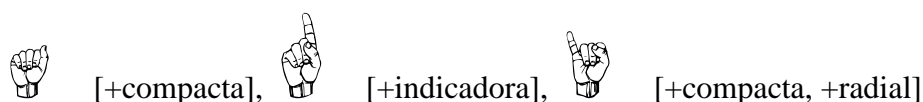
Os traços distintivos, unidades que compõem segmentos, identificam e distinguem os itens lexicais. A noção de traços distintivos nas línguas de sinais dá-se no sentido de que cada sinal passa a ser visto como um feixe de elementos básicos

simultâneos, que formam uma CM, um M e uma L e que, por sua vez, entram na formação de itens lexicais.

A identificação de traços distintivos nos sinais visa atingir o mesmo nível de adequação descritiva atualmente disponível para línguas orais. Muitos sistemas de traços distintivos têm sido propostos, e os traços de CM tem recebido maior atenção. A fim de determinar que traços distintivos poderiam estar envolvidos na percepção visual dos sinais, Lane et al (1976) e Kegl e Wilbur (1976) tentaram determinar um conjunto de traços distintivos na base da articulação e percepção de sinais da ASL.

O modelo de traços distintivos, proposto por Ferreira Brito (1990) para a LIBRAS, apresenta 12 traços para a análise de configurações de mão, a saber: [compacta], [aberta], [ulnar], [cheia], [côncava], [dual], [indicadora], [radial], [toque], [separada], [cruzada], [dobrada], por exemplo:

(3)



A CM pode permanecer a mesma durante a articulação de um sinal, ou pode passar de uma configuração para outra. Quando há mudança na configuração de mão, ocorre movimento interno da mão – essencialmente mudança na configuração dos dedos selecionados.

1.1.2.2 Movimento (M)

Para que haja movimento, é preciso haver objeto e espaço. Nas línguas de sinais, a(s) mão(s) do enunciador representa(m) o objeto, enquanto o espaço em que o movimento se realiza (o espaço de enunciação) é a área em torno do corpo do enunciador (Ferreira Brito e Langevin, 1995). O movimento é definido como um parâmetro complexo que pode envolver uma vasta rede de formas e direções, desde os movimentos internos da mão, os movimentos do pulso e os movimentos direcionais no espaço (Klima e Bellugi 1979).

Para Ursula Bellugi e pesquisadores do Instituto Salk, certas variações no movimento são significativas na gramática da língua dos sinais. Um exemplo disso são as cores na ASL - AZUL, VERDE, AMARELO e ROXO - , articuladas no espaço neutro. O movimento básico do sinal AZUL na ASL envolve um pequeno contorno na mão. Todavia, se esse movimento é alterado ocorre mudança no significado do sinal:

Fig. 3: Exemplos de sinais na ASL (Baker e Padden 1978, p.12)



O exemplo na fig. 3 mostra que, na ASL, o parâmetro movimento pode variar (de certo modo previsto pelas regras da língua), do que resulta um significado diferente mas relacionado ao da forma base (Baker e Padden 1978, p. 11-12).

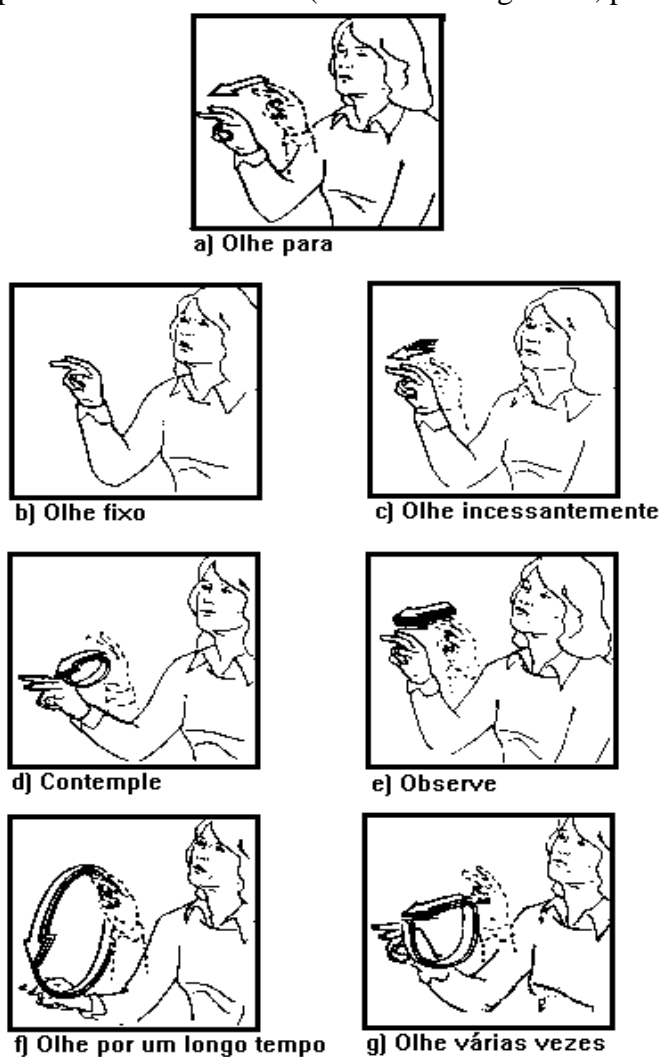
Mudanças no movimento servem também para distinguir verbos. Supalla e Newport (1978) estudaram cem pares de nomes/verbos em que ambos possuíam significados associados e supostamente não diferiam no modo de fazer o sinal. Eles tentaram descobrir, por exemplo, como o sinal CADEIRA (substantivo) poderia ser diferente do sinal SENTAR (verbo). Concluíram que os verbos, em geral, apresentam movimentos variados. Alguns verbos são produzidos com um movimento simples; outros, com movimento repetido. Mas os nomes têm uma característica comum: tendem a ter movimentos mais curtos, são sempre repetidos e tensos.

Klima e Bellugi (1979) registram variações de movimento que estão relacionadas à direcionalidade do verbo. A forma básica do verbo OLHAR, por

exemplo, tem um movimento para fora (do emissor em direção ao receptor), e significa “eu olho para você”. Se o movimento dá-se na direção oposta, isto é, se o sinal move-se do receptor em direção ao emissor, então o significado é “você olha para mim”. Assim, o significado de um sinal está relacionado com a direção do movimento. Estudos na LIBRAS sobre a sintaxe e a aquisição da sintaxe de verbos direcionais podem ser conferidos em Quadros (1995, 1997).

Além dessas mudanças direcionais básicas do verbo OLHAR, há possibilidades de movimentos mais complexos, como ilustrado na figura 4:

Fig. 4: Aspecto temporal de OLHE-PARA (Klima e Bellugi 1979, p. 293)



Certos movimentos indicam, também, variações em relação ao tempo dos verbos. Por exemplo, na ASL, o significado do verbo FICAR EM PÉ torna-se FICAR EM PÉ POR MUITO TEMPO caso se adicione um movimento circular a esse sinal, semelhante ao movimento ilustrado na Fig. 4, letra f.

Os movimentos identificados na LIBRAS por Ferreira Brito (1990) são semelhantes às categorias propostas por Friedman (1977), Supalla e Newport (1978) e Klima e Bellugi (1979). Tais traços referem-se ao tipo, direcionalidade, maneira e frequência do movimento.

Em relação ao tipo de movimento, Ferreira Brito (1990) menciona que o movimento pode estar nas mãos, pulsos e antebraço. Os movimentos direcionais podem ser unidirecionais, bidirecionais ou multidirecionais. A maneira é a categoria que descreve a qualidade, a tensão e a velocidade do movimento. A frequência refere-se ao número de repetições de um movimento. O quadro 2 da página seguinte mostra as categorias do movimento.

Quadro 2: Categorias do parâmetro Movimento na LIBRAS (Ferreira Brito, 1990)

<p>TIPO</p> <p><i>Contorno ou forma geométrica:</i> retilíneo, helicoidal, circular, semi-circular, sinuoso, angular, pontual;</p> <p><i>Interação:</i> alternado, de aproximação, de separação, de inserção, cruzado;</p> <p><i>Contato:</i> de ligação, de agarrar, de deslizamento, de toque, de esfregar, de riscar, de escovar ou de pincelar;</p> <p><i>Torcedura do pulso:</i> rotação, com refreamento;</p> <p><i>Dobramento do pulso:</i> para cima, para baixo;</p> <p><i>Interno das mãos:</i> abertura, fechamento, curvamento e dobramento (simultâneo/ gradativo)</p>
<p>DIRECIONALIDADE</p> <p><i>Direcional</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Unidirecional</u>: para cima, para baixo, para direita, para esquerda, para dentro, para fora, para o centro, para lateral inferior esquerda, para lateral inferior direita, para lateral superior esquerda, para lateral superior direita, para específico ponto referencial; - <u>Bidirecional</u>: para cima e baixo, para esquerda e direita, para dentro e fora, para laterais opostas – superior direita e inferior esquerda; <p><i>Não-direcional</i></p>
<p>MANEIRA</p> <p><i>Qualidade, tensão e velocidade</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - contínuo; - de retenção; - refreado.
<p>FREQÜÊNCIA</p> <p><i>Repetição</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - simples; - repetido.

Wilbur (1987), ao analisar o parâmetro movimento, argumentou que deveria ser dividido em dois tipos, movimento de direção ('path movement') e movimento local, conhecido também como movimento interno da mão. A razão para esta divisão é que um sinal pode apresentar somente um movimento de direção (path), somente um movimento local ou a combinação simultânea entre ambos.

1.1.2.3 Locação (L) ou Pontos de Articulação (PA)

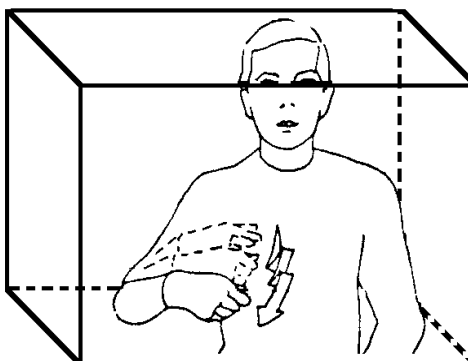
Stokoe define locação como um dos três principais aspectos formacionais da ASL. Friedman (1977, p. 4) afirma que ponto de articulação é *aquela área no corpo, ou no espaço de articulação definido pelo corpo, em que ou perto da qual o sinal é articulado*¹⁰. Klima e Bellugi (1979, p. 50) utilizam a definição de Stokoe para o aspecto locação: *"(...) o segundo dos principais parâmetros de sinais lexicais da ASL é o locus de movimento do sinal, seu ponto de articulação (PA)"*¹¹.

Na LIBRAS, assim como em outras línguas de sinais até o momento investigadas, o espaço de enunciação é uma área que contém todos os pontos dentro do raio de alcance das mãos em que os sinais são articulados.

¹⁰ No original: (...) that area on the body, or in the articulation space defined by the body, at which or near which the sign is articulated (Friedman, 1977, p. 4).

¹¹ No original: The second major parameter of ASL lexical signs is the locus of a sign's movement, its place of articulation (Klima e Bellugi 1979, p. 50).

Fig. 5: Espaço de realização dos sinais (Ferreira Brito 1990, p. 33)



Dentro desse espaço de enunciação, pode-se determinar um número finito (limitado) de pontos, que são denominados ‘pontos de articulação’. Alguns pontos são mais precisos, tais como a ponta do nariz, e outros são mais abrangentes, como a frente do tórax (Ferreira Brito e Langevin, 1995). O espaço de enunciação é um espaço ideal, no sentido de que se considera que os interlocutores estejam face a face. Pode haver situações em que o espaço de enunciação seja totalmente reposicionado e/ou reduzido; por exemplo, se um enunciador A faz sinal para B, que está à janela de um edifício, o espaço de enunciação será alterado. O importante é que, nessas situações, os pontos de articulação têm posições relativas àquelas da enunciação ideal.

O quadro 3 descreve os pontos de articulação reunidos por Friedman (1977), sendo adaptados para a LIBRAS por Ferreira Brito e Langevin (1995). Os pontos dividem-se em quatro regiões principais: cabeça, mão, tronco e espaço neutro.

Quadro 3: Pontos de Articulação (Ferreira Brito e Langevin (1995))

C	Cabeça	T	Tronco
∇	topo da cabeça	P	pescoço
T	testa	O	ombro
R	rosto	B	busto
S	parte superior do rosto	E	estômago
I	parte inferior do rosto	C	cintura
p	orelha		
O	olhos	B	Braços
N	nariz	S	braço
B	boca	I	antebraço
d	bochechas	C	cotovelo
Q	queixo	P	pulso
A	zona abaixo do queixo		
M	Mão	EN	espaço neutro
P	palma		
C	costas das mãos		
L ₁	lado do indicador		
L ₂	lado do dedo mínimo		
D	dedos		
Dp	ponta dos dedos		
Dd	nós dos dedos (junção entre os dedos e a mão)		
Dj	nós dos dedos (primeira junta dos dedos)		
D1	dedo mínimo		
D2	anular		
D3	dedo médio		
D4	indicador		
D5	polegar		
V	interstícios entre os dedos		
V1	interstício entre o polegar e o indicador		
V2	interstício entre os dedos indicador e médio		
V3	interstício entre os dedos médio e anular		
V4	interstício entre os dedos anular e mínimo		

A afirmação – feita por Kegl e Wilbur (1976), Battison (1978) e Sandler (1989) – de que cada sinal apresenta apenas uma locação especificada pode parecer surpreendente, considerando o fato que muitos sinais envolvem um movimento da mão, indo de uma locação para outra. Tais autores mostram distinções entre

locações principais (major places) e subespaços¹² (settings). Locações principais incluem categorias abrangentes tais como cabeça, tronco, mão passiva e espaço neutro, e, nesse sentido, o sinal apresenta somente uma especificação para locações principais; por exemplo, não há a ocorrência de sinais monomorfêmicos especificados para o corpo e para a mão não-dominante (exceto para sinais compostos). Subespaços incluem distinções mais detalhadas, tais como nariz, boca, olhos, testa, ouvido, etc, e são subcategorizados por locações principais. Assim, se um movimento de direção (path movement) ocorre, este é tipicamente o resultado da especificação de dois subespaços, os quais estão associados e ligados a uma locação principal. Então, a distinção feita entre locações principais e subespaços sustenta a hipótese de que cada sinal tem uma única especificação para locação principal, mesmo que ocorra um movimento de direção.

1.1.2.4 Orientação da Mão (Or)

A orientação da palma da mão não foi considerada como um parâmetro distinto no trabalho inicial de Stokoe. Entretanto, Battison (1974) e posteriormente outros pesquisadores argumentaram em favor da inclusão de tal parâmetro na fonologia das línguas de sinais com base na existência de pares mínimos em sinais que apresentam mudança de significado apenas na produção de distintas orientações da palma da mão (Battison, 1974; Bellugi, Klima e Siple, 1975). Por definição, orientação é a direção para a qual a palma da mão aponta na produção do sinal. Ferreira Brito (1995, p. 41) enumera seis tipos de orientações da palma da mão na

¹² Subespaço é também referido como ponto específico, Locação específica ou simplesmente Locação.

LIBRAS: para cima, para baixo, para o corpo, para a frente, para a direita ou para a esquerda. O anexo 14 ilustra as orientações de mão aqui apresentadas.

1.1.2.5 Expressões Não-manuais (ENM)

As expressões não-manuais (movimento da face, dos olhos, da cabeça ou do tronco) prestam-se a dois papéis nas línguas de sinais: marcação de construções sintáticas e de sinais específicos. As expressões não-manuais que têm função sintática marcam sentenças interrogativas sim-não, interrogativas QU-, orações relativas, topicalizações. As expressões não-manuais que constituem componentes lexicais marcam referência específica, referência pronominal, partícula negativa, advérbio ou aspecto. Com base em Baker (1983), Ferreira Brito e Langevin (1995) identificam as expressões não-manuais da LIBRAS, as quais são encontradas no rosto, na cabeça e no tronco (conforme Quadro 4). Deve-se salientar que duas expressões não-manuais podem ocorrer simultaneamente, por exemplo, as marcas de interrogação e negação.

Quadro 4: Expressões não-manuais da LIBRAS (F. Brito e Langevin, 1995)

Rosto	
<i>Parte Superior</i>	
~w	sobancelhas franzidas
ô	olhos arregalados
⦿	lance de olhos
^^	sobancelhas levantadas
<i>Parte Inferior</i>	
db	bochechas infladas
bd	bochechas contraídas
=	lábios contraídos e projetados e sobancelhas franzidas
/b	correr da língua contra a parte inferior interna da bochecha
b	apenas bochecha direita inflada
ḿ	contração do lábio superior
×	franzir do nariz
Cabeça	
+	balanceamento para frente e para trás (sim)
-	balanceamento para os lados (não)
γ	inclinação para frente
/	inclinação para o lado
ƒ	inclinação para trás
Rosto e cabeça	
wh	cabeça projetada para frente, olhos levemente cerrados sobancelhas franzidas (ex. o quê? quando? como? por quê?)
wô	cabeça projetada para trás e olhos arregalados (ex. quem?)
Tronco	
←	para frente
→	para trás
ΛV So	balanceamento alternado dos ombros
ΛV S	balanceamento simultâneo dos ombros
Λ	balanceamento de um único ombro

1.1.3 Restrições na formação de sinais

Restrições físicas e lingüísticas especificam possíveis combinações entre as unidades configuração de mão, movimento, locação e orientação de mão na formação de sinais. Algumas dessas restrições são impostas pelo sistema perceptual (visual) e outras pelo sistema articulatorio (fisiologia das mãos).

Siple (1978) mostrou que propriedades do sistema de percepção visual restringem a produção de sinais. A acuidade visual é maior na área da face, pois é em tal região que o interlocutor fixa o olhar. Nessa área de alta acuidade é mais fácil detectar pequenas diferenças em CM, L, ou M. Fora dessa área de proeminência perceptual, discriminações visuais não são tão precisas, dependendo mais da visão periférica do que da visão central.

Battison (1978) demonstra que na região facial há um grande número de diferentes locações, comparada à região do tronco. Além disso, CM marcadas ocorrem com maior frequência na região da face do que na região do tronco. Essas observações relacionam-se perfeitamente com as colocações de Siple (1978) relatadas no parágrafo anterior.

As restrições fonológicas de boa-formação de sinais podem ser exemplificadas pelas restrições em sinais produzidos pelas duas mãos. De um modo geral, pode-se fazer a seguinte classificação: (a) sinais produzidos com uma mão, (b) sinais produzidos com as duas mãos em que ambas são ativas e (c) sinais de duas mãos em que a mão dominante é ativa e a mão não-dominante serve como locação.¹³

¹³ Para uma classificação mais detalhada ver Battison (1978).

Na classificação proposta por Battison (1978) há duas restrições fonológicas na produção de diferentes tipos de sinais envolvendo as duas mãos. A primeira restrição, denominada Condição de Simetria, estabelece que, caso as mãos se movam na produção de um sinal, então determinadas restrições aparecem, a saber: a CM deve ser a mesma para as duas mãos, a locação deve ser a mesma ou simétrica, e o movimento deve ser simultâneo ou alternado. A segunda restrição, denominada Condição de Dominância, estabelece que, se as mãos não dividem a mesma CM, então a mão ativa produz o movimento, e a mão passiva serve de apoio e apresenta uma das CM não-marcadas do seguinte conjunto:

(4)

[A] , [S] , [5] , [B] , [1] , [C] , [O] .¹⁴

A adição da mão passiva na articulação dos sinais serve para aumentar a gama de informação redundante apresentada para o interlocutor.

As restrições na formação de sinais, derivadas do sistema de percepção visual e da capacidade de produção manual, restringem a complexidade dos sinais para que eles sejam mais facilmente produzidos e percebidos. O resultado disso é uma maior previsibilidade na formação de sinais e um sistema com complexidade controlada.

¹⁴ Símbolos fonéticos da ASL

1.2 Comparação entre línguas de sinais e línguas orais

“(...) línguas de sinais assemelham-se às línguas orais em todos os aspectos principais, mostrando que verdadeiramente há universais da linguagem, apesar de diferenças na modalidade em que a língua é realizada¹⁵” (Fromkin e Rodman, 1983).

Confrontando-se línguas de sinais com línguas orais, três importantes aspectos podem ser investigados: os princípios e universais lingüísticos compartilhados entre línguas de sinais e línguas orais; as especificidades de cada língua; e as restrições devidas à modalidade de percepção e produção.

A diferença entre línguas orais e de sinais no nível fonológico é difícil de ser estabelecida, considerando que muitos tópicos sobre a fonologia das línguas de sinais continuam em discussão. Para fins de ilustração dessa consideração, é importante citar a afirmação de Battison (1978, p. 22) sobre as unidades fonológicas CM, L, M e Or:

“O número exato de diferentes primes (unidades) depende de análises ‘fonéticas’ e fonológicas mais completas do que as que estão atualmente disponíveis, e da resolução de uma certa quantidade de problemas descritivos. Por uma razão: há muitas alternativas para codificar o mesmo tipo de informação sobre a natureza física dos sinais: movimento linear direto entre duas locações poderia ser codificado inteiramente em termos daquelas locações; pontos mais sutis sobre o contato manual poderiam ser codificados pela orientação e locações, ou de forma separada, como em Friedman e Battison (1973); movimentos sutis dos dedos são por vezes (mas não sempre) equivalentes a mudanças de configurações de mão; (...).”¹⁶

¹⁵ No original: “(...) sign languages resemble spoken languages in all major aspects, showing that there truly are universals of language despite differences in the modality in which the language is performed.” (Fromkin and Rodman 1983)

¹⁶ No original: “The exact number of different primes depends upon more complete phonological and ‘phonetic’ analysis than are now available, and depends upon the resolution of a number of descriptive problems. For one thing, there are many alternatives for coding the same type of information about

Em relação à natureza dos traços distintivos na ASL, Liddell (1984) sugere que o número de traços distintivos na ASL é consideravelmente maior do que aqueles encontrados na língua oral. Brentari (1995, p. 634) afirma que providenciar um sistema de traços distintivos para locação, configurações de mão e movimento é um outro problema. Liddell e Johnson (1989) descrevem 299 traços que são extremamente úteis para fins de transcrição fonética, mas análises fonológicas adicionais são necessárias para determinar quais traços são distintivos na ASL, e se eles são n-ários, binários ou univalentes. A seguinte passagem resume a problemática enfatizada por Liddell e Johnson sobre essa questão:

“A proposta de Stokoe de que CM, M e L são fonêmicos na ASL é uma idéia atrativa e antiga. Entretanto, o segmento em si, mais do que os aspectos de um segmento, é a unidade da ASL que carrega a função contrastiva de um fonema. Uma olhada preliminar no número de possíveis segmentos contrastivos na ASL sugere que o número será consideravelmente maior do que aqueles encontrados nas línguas orais. Se este for o resultado depois de uma análise detalhada, então isto representa uma diferença muito interessante de modalidade.”¹⁷ (Liddell 1984)

Brentari (1990a, p. 634) propôs um grupo de 20 traços distintivos reorganizando as observações de Liddell e Johnson, eliminando redundâncias quando

the physical nature of signs: Direct linear movement between two locations could be coded entirely in terms of those locations; finer points about manual contact could be coded by orientation and locations, or they could be coded separately, as in Friedman and Battison (1973); fine movements of the fingers are sometimes (but not always) equivalent to recognizable changes of handshapes; orientation could be just a cross-classifier of handshapes rather than having a status equal to handshape, movement, and location aspects.” Battison (1978, p. 22)

¹⁷ No original: “Stokoe’s proposal that handshape, movement and location are phonemic in ASL is a very appealing and long-held idea. However, the entire segment, rather than these aspects of a segment, is the ASL unit which carries out the contrastive functions of a phoneme. A preliminary look at the number of possible contrastive segments in ASL suggests that the number will be

essas poderiam ser identificadas, e usando 7 traços n-ários, 8 binários e 5 traços univalentes.

Na descrição da LIBRAS, uma das limitações é também a carência de uma análise fonética e fonológica mais completa do que a atualmente disponível. Tal limitação torna complexa a identificação de segmentos e de traços distintivos para locação, configuração de mão, movimento, orientação e aspectos não-manuais. Ferreira Brito (1990, 1995) propõe 46 configurações de mão, 6 tipos de orientação de mão, em torno de 40 possíveis locações no corpo, 16 locações no espaço neutro, 23 expressões não-manuais e uma lista de 35 possíveis movimentos internos da mão, além das especificações para tipo (28), direcionalidade (17), maneira (5) e frequência (2) do movimento. Desse modo, a autora descreve 218 traços que são úteis para fins de transcrição fonética, havendo a necessidade de análises fonológicas adicionais para determinar o caráter distintivo de tais traços.

Os sistemas fonológicos das línguas orais também são muito diferentes entre si; por exemplo, há grandes diferenças na quantidade de segmentos que eles possuem. No Banco de Dados da Universidade da Califórnia (UPSID), há um corpus de inventários de segmentos de 317 línguas (aproximadamente 6% de todas as línguas do mundo), em que o número mínimo de segmentos é de 11 e, surpreendentemente, o número máximo de segmentos é de 141 (Maddieson 1984, p. 9). Quando duas línguas têm o mesmo número de segmentos, elas dificilmente apresentam conjuntos idênticos de segmentos. (Gussenhoven e Jacobs 1998, p. 27).

Gussenhoven e Jacobs (1998, p. 27) relatam que o número médio de consoantes no UPSID é de 22.8, com os extremos entre 6 a 95, e o número médio de

considerably larger than that found in spoken languages. If this result is born out after a through analysis, it would represent a very interesting modality difference.” (Liddell 1984)

vogais é 8.7, com os extremos entre 3 a 46. Um exemplo desse levantamento é o seguinte:

Tabela 01: Número de consoantes e vogais em línguas orais

Língua	Quantidade de consoantes	Quantidade de vogais
!Xu	95	46
Pawaia	10	12
Haida	46	3
Norueguês	22	19

A questão que se coloca é se as línguas de sinais têm ou não mais traços distintivos do que as línguas orais. Se os 299 contrastes propostos por Liddell e Johnson para a ASL e a descrição de 218 contrastes propostos por Ferreira Brito para a LIBRAS são realmente traços separados, então há uma forte diferença de modalidade entre línguas orais e de sinais sobre esta questão. Por outro lado, se o grupo de 20 traços distintivos propostos por Brentari dá conta dos dados, então não parece haver maiores diferenças de modalidade no que diz respeito ao número de traços distintivos. Além disso, a observação de Jakobson de que existem aproximadamente 20 traços distintivos em qualquer língua natural seria válida tanto para línguas orais quanto para línguas de sinais. Enfim, essa questão necessita de mais investigação e da evidência de outras línguas de sinais para que se possa afirmar mais precisamente se línguas orais e línguas de sinais apresentam muita ou pouca diferença quanto ao número de traços distintivos.

O ponto importante no momento não é quantos ‘primes’ há em cada um dos parâmetros CM, L, M, Or, ENM, mas que existem justificativas para a identificação dessas categorias isoladamente: cada categoria é composta de um conjunto finito de elementos e cada sinal apresenta especificações para cada uma delas.

1.3 Fonologia da Dependência nas línguas de sinais

O conceito de dependência tem sido utilizado na teoria lingüística para caracterizar a idéia de que elementos com um domínio particular podem estar assimetricamente relacionados. A relação de dependência é uma relação assimétrica binária em que um elemento é o regente ou núcleo, e o outro o dependente. A relação núcleo-dependente, bem como a interpretação dessa relação, foi primeiramente desenvolvida em trabalhos de sintaxe. A incorporação da noção de dependência às representações fonológicas, em particular à representação da estrutura interna do segmento, tem sido referida como *fonologia da dependência* (Anderson e Jones 1974, 1977; Durand 1986; Anderson e Ewen 1987; Dikken e Hulst 1988; Hulst 1989).

Ewen (1995, p. 583) considera que a fonologia da dependência encaixa-se em programas de pesquisa da fonologia não-linear. Entretanto, a relação entre os formalismos da fonologia da dependência e da geometria de traços não é direta: os dois modelos propõem, fundamentalmente, diferentes tipos de relação estrutural.

Muitos fonologistas afirmam que línguas orais e línguas de sinais compartilham um conjunto de princípios lingüísticos subjacentes pelo fato de que ambas são produtos do cérebro humano e têm a mesma função. Partindo dessa

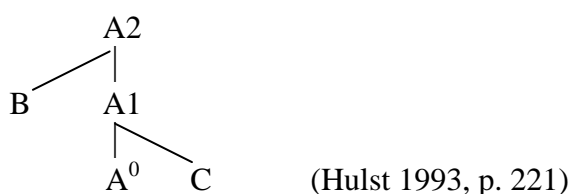
afirmação, Hulst (1993) pondera que antes de tentar testar várias teorias baseadas nas línguas orais, deve-se investigar o sistema lingüístico das línguas de sinais com o objetivo de se desenvolver um modelo que possa se beneficiar dos princípios gerais que se têm provado eficientes no estudo das línguas orais, especialmente aqueles que não estão diretamente baseados na fonética da língua oral. O objetivo, portanto, é desenvolver um modelo da capacidade lingüística, buscando generalizações que sejam neutras com respeito à modalidade de percepção e produção.

Hulst (1993) propõe um modelo para a representação fonológica de sinais baseado em princípios gerais comprovadamente eficazes no estudo das línguas orais, que podem ser aplicados à estrutura dos sinais. De acordo com esses princípios, a estrutura de constituintes de objetos lingüísticos é encabeçada e binária, e uma unidade pode ser o núcleo de sucessivos constituintes inclusivos. As unidades núcleo-dependente formam a base para explicar como nós particulares se comportam em relação à capacidade de ramificarem-se ou espalharem-se.

Em fonologia, a noção de núcleo freqüentemente corresponde à noção de elemento mais proeminente. O núcleo de uma sílaba é o segmento mais soante, o núcleo de um pé é a sílaba mais acentuada, e assim sucessivamente em níveis mais altos da organização prosódica.

Na estrutura segmental, de acordo com o modelo de Hulst, traços de núcleo são mais proeminentes: eles proporcionam uma contribuição maior para a interpretação fonética de um segmento do que traços dependentes.

(5)



Na figura (5) acima, 'A' corresponde ao elemento nuclear, 'B' e 'C' correspondem aos elementos dependentes. A relação que se mantém entre núcleos e dependentes pode diferir conforme a proximidade da relação estrutural.

Um aspecto relevante da assimetria núcleo-dependente na estrutura segmental é que propriedades 'dependentes' podem se espriar independentemente, ao passo que propriedades 'nucleares' não podem. Quando propriedades 'nucleares' se espriam, todos os traços dependentes também se espriam (Hulst 1993, p. 223).

A Fonologia da Dependência fornece base para a análise dos diferentes aspectos dos sinais - locação, movimento e configuração de mão - e para a análise de sinais com duas mãos. Nas seções que seguem, descrever-se-á como tais aspectos são analisados pela fonologia da dependência.

1.3.1 Movimento, de acordo com a Fonologia da Dependência

Os modelos lineares de representação das unidades fonológicas dos sinais, apesar de sua aparente similaridade na organização do conteúdo fonológico, fazem diferentes suposições e previsões teóricas. Kooij (1997, p. 111) afirma que *“como um resultado do reconhecimento da importância da seqüencialidade em modelos da representação de sinais, foram propostos diversos modelos (Liddell e Johnson 1989, Sandler 1989, Perlmutter 1989), que fazem uso de dois tipos de segmentos:*

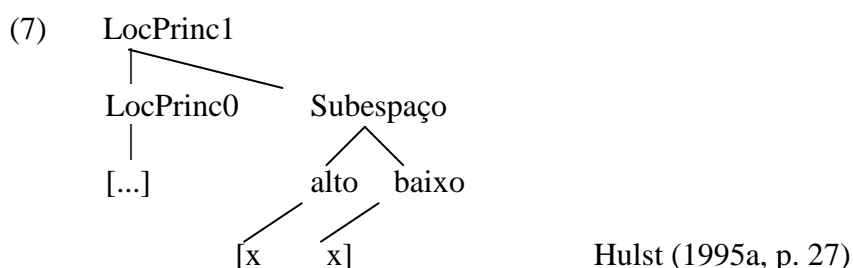
*segmentos estáticos e dinâmicos. L(ocação) representa o segmento estático e M(ovimento) representa o segmento dinâmico.*¹⁸” A autora denomina de “Modelo LML” (Locação-Movimento-Locação) aqueles modelos que usam o M(ovimento) como uma unidade primitiva, isto é, como um segmento. Por outro lado, em modelos denominados “No-Movement Models” (abreviado como N-Mov), o movimento acontece quando dois valores estáticos diferentes são especificados para o sinal (Stack 1988, Uyechi 1995, Hulst 1993). Então, neste modelo, movimento não é um primitivo, mas o resultado de uma mudança na configuração de mão, orientação ou locação. A abordagem nesta seção limita-se às análises propostas pelo modelo N-Mov, conforme apresentado em Hulst (1993, 1995a).

O uso de dois locais (settings) para especificar o início e o fim de um movimento de direção proporciona argumentos para eliminar M como um primitivo, pois a partir do estabelecimento de dois locais, um movimento de direção é apenas uma consequência. Com o objetivo de eliminar M como um primitivo, mas ao mesmo tempo expressar as propriedades de M, Hulst (1995a, p. 26) utiliza três coordenadas, a saber:

- (6) Movimentos de coordenadas:
 - a. alto/ baixo
 - b. ipsilateral/ contralateral
 - c. próximo/ distante

¹⁸ No original: “as a result of the acknowledgement of the importance of sequentiality in models of sign representation, several models (Liddell e Johnson 1989, Sandler 1989, Perlmutter 1989) were proposed that make use of two segment types: static and dynamic segments. L(ocation) represents the static segment and M(ovement) represents the dynamic segment.”

Os valores de (6) a, b e c aparecem em termos de um nó de subespaço (setting) dividido, conforme segue:



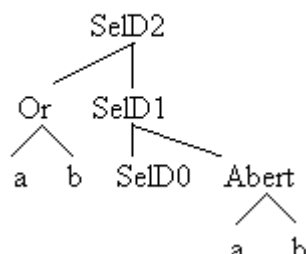
O diagrama (7) faz uma distinção entre linhas verticais e linhas inclinadas. A linha vertical (rotulada LocPrinc0) significa que o constituinte (LocPrinc0) funciona como o núcleo da unidade LocPrinc1 e Subespaço funciona como o dependente. Isto permite identificar ‘invariabilidade’ como uma propriedade do núcleo. No diagrama os valores do subespaço (alto/baixo) estão associados a posições esqueléticas. A ordem linear desta associação é distintiva, já que a mão pode mover-se em ambas as direções (Hulst 1995a, p. 27).

A representação do movimento de direção em termos de uma ramificação do nó LocPrinc1 proporciona a base para a suposição de que a soância (isto é, saliência visual) dos movimentos de direção é mais proeminente do que a soância dos movimentos internos da mão, cuja ramificação envolve os nós CM e/ou Or. Tal suposição contribui para a sustentação da hipótese de que locação é o núcleo na representação dos sinais (Hulst 1993, p. 230).

Movimentos internos da mão, que podem ser reduzidos a mudanças na abertura (CM) ou na orientação (Or), Hulst simplesmente os representa como a

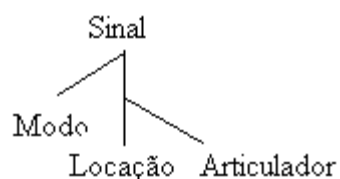
atividade que resulta do fato de que há duas especificações sob o nó abertura (Abert) ou sob o nó orientação (Or):

(8)



De acordo com o modelo N-Mov, movimentos secundários são representados sem o uso de posições esqueléticas M. É preciso, entretanto, especificar o modo como o movimento se realiza, e, nesse sentido, Hulst, assim como Wilbur (1993), afirma que um nó separado é necessário para distinções tais como ‘forma, tamanho e velocidade’ do movimento. Incluindo-se este nó na representação proposta por Hulst, obtém-se o seguinte quadro geral para sinais monomorfêmicos:

(9)

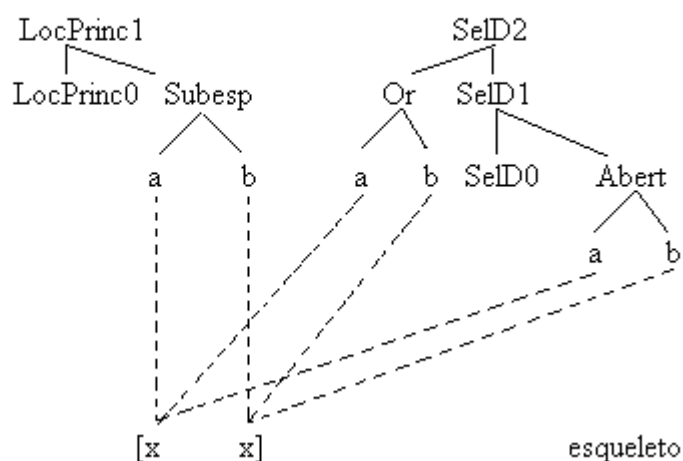


O diagrama (9) mostra que locação, articulador (CM) e modo estão em uma relação núcleo-dependente. Locação é o núcleo da estrutura, porque tem propriedades proeminentes, estáveis, de não-espraiamento. CM é dependente, porque pode espraiar-se independentemente de locação. O nó modo fornece informação sobre a maneira como o articulador relaciona-se com a locação.

A fim de determinar o núcleo da configuração de mão, Hulst (1993) segue a proposta de Sandler (1989) e faz a generalização de que aspectos dinâmicos do articulador não envolvem mudança na seleção dos dedos (SelD). Então, SelD é o núcleo do nó configuração de mão, porque representa uma propriedade constante e invariante em sinais monomorfêmicos. A invariabilidade é um traço de núcleos e tal característica coloca SelD (seleção dos dedos) como o núcleo porque não há mudança envolvida.

Os nós subespaço, orientação e abertura se ramificam, representando então movimento direcional e movimentos internos da mão. Os pontos inicial (a) e final (b) desses nós ramificados associam-se aos pontos esqueléticos:

(10) Hulst (1995, p. 29)



Considerando esse modelo, Kooij (1997, p. 113) explica que o “*movimento é representado como uma estrutura ramificada sob os nós locação, configuração de mão ou orientação. Apenas um tipo de posição esquelética figura nesse modelo. Os valores dos traços que são especificados nos nós finais ramificados (a-b) associam-*

se a posições esqueléticas para obter a ordem linear.” A fim de garantir que todos os sinais tenham movimento, a seguinte restrição é proposta:

*"Restrição mínima em sinais:
Um sinal contém minimamente duas posições esqueléticas." ¹⁹
(Kooij, 1997)*

Hulst também assume que um esqueleto biposicional ocorre apenas em caso de um nó de locação ramificar-se. O autor segue Kooij (1997) ao supor que o esqueleto de sinais é universal e minimamente biposicional.

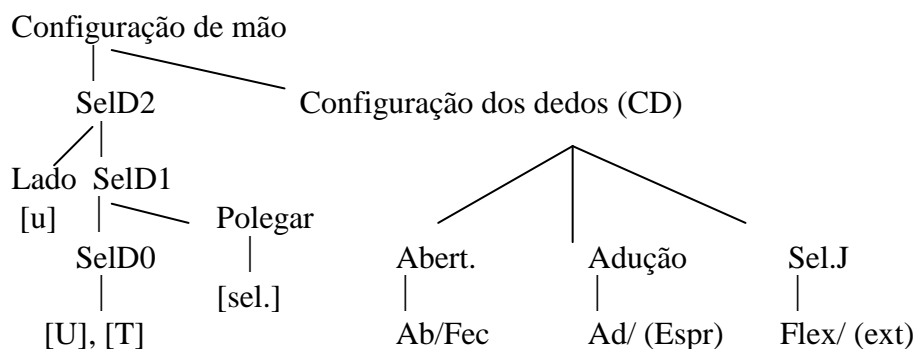
Há uma diferença notável entre a concepção da estrutura silábica apresentada por Hulst e aquela proposta para a ASL, por exemplo, em Perlmutter (1992). O modelo de Hulst não fornece base para analogias entre consoantes/ vogais e locações/ movimentos, ao passo que as propostas para a ASL são baseadas em tais analogias.

1.3.2 A análise de Configurações de Mão

Considere-se o modelo representado em (11) abaixo para a representação fonológica de configurações de mão denominado “Um sobre todos e todos sobre um” (One over all and all over one) proposto por Brentari, Hulst, Kooij e Sandler (manuscr) - doravante referidos como BHKS:

¹⁹No original: “Sign Minimality Constraint: A sign contains minimally two skeletal positions.” (Kooij, 1994)

(11) Modelo para a representação de configurações de mão (BHKS):



O número de primitivos fonológicos usado nesse modelo é extremamente limitado, e as relações estruturais entre esses primitivos são principalmente limitadas por uma gramática restritiva. O modelo emprega o esquema da dependência por estabelecer que cada núcleo tem propriedades inerentes, e cada nó dependente adiciona complexidade à representação (BHKS, p. 1).

Uma distinção importante nos traços de configurações de mão relaciona-se aos traços para a *seleção* (escolha e número) *de dedos* que são usados para executar o sinal, e aos traços para a *configuração ou posição específica dos dedos* (tipo e grau de flexão, espriamento ou não-espriamento, relação com o polegar). Conforme Mandel (1981) e Sandler (1989), em ASL todos os dedos selecionados devem estar na mesma posição ou, em sinais que envolvem uma mudança na configuração de mão, a seleção dos dedos é mantida constante do início ao fim do sinal (BHKS). No modelo adotado em BHKS, isto é expresso pelo fato de que os dedos selecionados são o núcleo da representação da configuração de mão, o que, segundo Hulst (1993), sustenta a hipótese de que núcleos fundamentalmente não se ramificam.



No modelo, seleção dos dedos e configuração dos dedos estão representados sob o nó configuração de mão. Dedos selecionados são elementos com propriedades de núcleo e configuração dos dedos são elementos com propriedades de dependente. "Configuração de mão estática" significa que nenhum dedo se move durante a execução do sinal. Sinais que mostram aspectos dinâmicos envolvem os dedos selecionados em uma ação, apresentando assim movimento interno da mão (BHKS, p. 1).

1.3.2.1 O nó Dedos Selecionados

Os traços primitivos para seleção dos dedos são os traços [Um] e [Todos]. Os dedos podem estar em relação núcleo-dependente e podem ser modificados por um terceiro elemento – [Ulnar] – que especifica o lado da mão que é selecionado.

As representações das diferentes possibilidades de seleção baseadas nos traços [Um] e [Todos] são dadas em (12) abaixo²⁰.

(12) BHKS:



[Um]	/ .../	ex.	
[Um, Todos]	/ .../	ex.	

²⁰ Os símbolos devem ser interpretados como segue.

| simboliza um dedo selecionado da mão dominante.

. simboliza os dedos não-selecionados.

Uma lista completa de exemplos que incluem dedos selecionados pode ser encontrada em BHKS, p. 6.



[Todos, Um]	/ ./	ex.	
[Todos]	/ ./	ex.	

Como os autores explicam, as combinações dos traços podem ser facilmente interpretadas como uma escala de um a quatro dedos. A seleção de um dígito é indicada pelo traço [Um]. Se nenhuma especificação é dada, [Um] é interpretado como o dedo indicador. Essa preferência para o dedo indicador como o dedo "default" para [Um] pode ser explicada fisiologicamente. A interpretação do traço [Todos] é por si mesma evidente, sendo a seleção de todos os quatro dedos. As combinações dos traços [Um] e [Todos] fornecem mais dois conjuntos de dedos selecionados: [Um, Todos] ('um sobre todos') deve ser interpretado como a seleção de dois dedos (indicador e médio); e [Todos, Um] ('todos sobre um') deve ser interpretado como a seleção dos três dedos (indicador, médio e anular) (BHKS, p. 6-7).

A interpretação de [Um] denota que um dedo é selecionado. BHKS postulam que o lado default da mão, no qual [Um] é realizado, é o lado radial, o lado do dedo indicador. O lado ulnar é o lado marcado da mão e é especificado com traços no nó dedos selecionados. Então, as configurações de mão envolvendo o lado ulnar da mão são mais complexas do que as configurações do lado radial da mão, porque elas envolvem ulnaridade, que é altamente marcada no sentido funcional – infreqüente no

léxico e adquirida tardiamente. As combinações dos traços [Um] e [Todos], envolvendo o lado ulnar da mão, estão representadas em (13) abaixo:

(13)

^[u] [Um]	/... / ex.	
^[u] [Um, Todos]	/.. /	_____
^[u] [Todos, Um]	/. /	_____
^[u] [Todos]	/ .. / ex.	



As configurações contendo o lado ulnar e as combinações de traços [Um, Todos] e [Todos, Um] são altamente marcadas interlingüisticamente e não ocorrem em três línguas de sinais investigadas – Língua de Sinais Americana, Israelense e Holandesa –, conforme investigação feita por BHKS.

A seleção dos dedos médio e/ ou anular é considerada mais marcada que a seleção do dedo mínimo, com base na fisiologia da mão²¹. BHKS propõem representar a seleção de um dos dedos, médio ou anular, com o símbolo vazio no nó

²¹ Conforme Mandel (1981) e Ann (1992), a fisiologia das mãos revela uma assimetria nos músculos que são responsáveis pela extensão dos dedos. Os dedos indicador e mínimo têm dois músculos extensores enquanto o dedo médio e o anular têm apenas um extensor. Informações detalhadas sobre a fisiologia das mãos são encontradas em Mandel (1981) e Ann (1992).

SeID (seleção dos dedos). Em (14) são ilustradas as representações do dedo médio selecionado e do dedo anular selecionado:

(14) BHKS

[∅]	/. ./	ex.	
^[u] [∅]	/. ./	ex.	

A evidência de que o dedo médio é o dedo selecionado, e não os dedos que estão estendidos (não-selecionados), vêm das especificações na configuração que o dedo médio carrega. Interlingüisticamente, a extensão do dedo anular ou médio é altamente marcada, pois parece ser um tabu social a extensão de um dos dedos (médio ou anular) em muitas culturas (Woodward 1982, apud BHKS).

Resumindo, BHKS propõem a seguinte análise para o inventário das especificações de dedos selecionados:

(15)

[Um]	[∅]	[∅] ^[u]	[Um] ^[u]
[Um, Todos]		[Um, Todos] ^[u]	
[Todos, Um]		[Todos, Um] ^[u]	
	[Todos]	[Todos] ^[u]	

Quanto ao comportamento do polegar, observa-se que ele é caracterizado por uma liberdade articulatória maior do que a dos outros dedos. Certas posições do polegar podem também ser previstas a partir do tipo de contato que a mão faz. Para BHKS, essas posições não são especificadas fonologicamente, mas são manejadas por regras de redundância.

Sendo assim, BHKS não fazem uma especificação distinta para a posição do polegar, isto é, quando traços de configuração se aplicam a ele. O polegar então tem apenas o traço [selecionado] que é especificado.²²

1.3.2.2 O nó Configuração dos Dedos

No modelo proposto por BHKS, adução, abertura e flexão são subcomponentes do nó configuração dos dedos.

BHKS propõem alguns traços ao nó configuração dos dedos (CD) a fim de dar conta das configurações de mão encontradas. Sob o conjunto de posições/configurações dos dedos os autores distinguem três dimensões: a) o espraiamento dos dedos, especificado sob o nó adução; b) a relação entre os dedos e o polegar, especificada sob o nó abertura; e c) o tipo e o grau de flexão, especificados sob o nó Sel.J. BHKS não têm evidências conclusivas de que essas dimensões (a, b e c) podem manter uma relação hierárquica entre elas. Conseqüentemente, tais dimensões estão representadas numa relação de igualdade (de pares) sob o nó configuração dos dedos.²³

²² Para maiores informações, ver BHKS, p. 8-9.



²³ Adução dos dedos é um termo que está sendo usado no sentido de dedos juntos

Os traços [estendido] e [espraiado] estão entre parênteses, porque ambas as dimensões são essencialmente unárias, isto é, para ambos há um traço que representa o estado marcado [flexão] e [adução]. Ausência de um traço em ambos os componentes implica extensão e espraiamento dos dedos, respectivamente.

Nos parágrafos seguintes serão discutidos os diferentes valores propostos para cada uma das dimensões (isto é, adução, abertura e seleção das juntas) e sua função na representação de configurações de mão e movimentos internos da mão, conforme aparece em BHKS, p. 10-15.

Quanto ao nó [adução], BHKS apenas especificam os valores para espraiamento dos dedos quando um contraste é possível, isto é, quando mais do que um dedo for selecionado. A opção marcada para dedos selecionados é a forma aduzida (isto é, não-espraiamento dos dedos). Os autores propõem que [adução] é um traço monovalente que deve ser interpretado da seguinte forma: os dedos selecionados (e polegar) estão todos juntos, unidos. A ausência desse traço proporciona a posição espraiada, não-marcada, dos dedos. Normalmente o polegar se unirá à posição dos dedos; isto é, se os dedos estão espraiados, o polegar também está selecionado; se os dedos estão unidos/ juntos, o polegar está também unido/ junto com o lado radial da mão. BHKS predizem que qualquer posição desviante do polegar é ou previsível ou iconicamente motivada.

Algumas configurações de mão têm uma representação bastante complexa na representação fonológica proposta por BHKS. Por exemplo, a configuração ‘R’, que apresenta o dedo médio cruzado sobre o dedo indicador, tem uma especificação

(ex: ) espraiamento dos dedos está sendo usado no sentido de dedos separados (ex: )).

adicional do traço [adução], porque BHKS consideram o cruzamento dos dedos como uma ‘super-adução’. A especificação [cruzado] é, portanto, dependente do traço [fechado] e introduz uma complexidade adicional na representação.

Uma outra representação fonológica complexa é a do movimento interno da mão denominado movimento ‘de tesoura’ (scissoring), em que ocorre um espraçamento dos dedos. Esse movimento ‘de tesoura’ é descrito como uma mudança na adução, resultando em formas que envolvem os dedos selecionados médio e indicador.

O nó ‘abertura’, por sua vez, especifica a relação entre o polegar e os dedos selecionados. Os dois valores identificados sob o nó abertura são [aberto] e [fechado]. Quando um sinal é especificado para abertura, o polegar é, por definição, oposto, tanto que nenhuma especificação adicional para o polegar é necessária (BHKS, p. 11).



Em relação ao nó abertura, o modelo de BHKS prediz que as formas representadas com os traços [Um] e [fechado] apresentam variação (livre) contextualmente determinada quanto à posição dos dedos não selecionados. Embora nenhuma pesquisa sistemática sobre essa questão tenha sido desenvolvida, observações não sistemáticas de sinais da NGT (Língua de Sinais Holandesa) parecem confirmar essa predição (BHKS, p. 13).

Além de adução e abertura, um outro nó, seleção das juntas, liga-se à configuração dos dedos. A especificação de que as juntas são selecionadas para algum grau de flexão estende-se a todos os dedos selecionados, isto é, se uma flexão ocorre, ela ocorre em todos os dedos selecionados. Os valores que BHKS (p.14) propõem são os seguintes:

(14)

[ext]: nenhuma junta é selecionada para flexão → /dedos estendidos/

[flex]: todas as juntas são selecionadas para flexão → /dedos curvos/

Se nenhuma junta é selecionada para flexão, isso é foneticamente interpretado como extensão dos dedos selecionados. Se [flex] é especificado e todas as juntas são selecionadas para flexão, obtém-se a configuração curva de mão (por exemplo  e ) (BHKS, p. 14).

1.3.3 Análise de locações

Os estudos sobre o parâmetro locação não são frequentes. Entre eles encontram-se os trabalhos de Siedlecki e Bonvillian (1993, 1996) e de Marentette (1995). Além desses autores, Battison (1978) também trata do parâmetro locação, tendo observado uma das suas propriedades mais importantes:

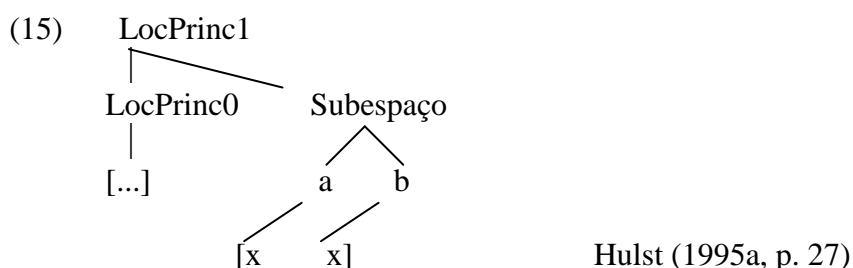
“Nenhum sinal pode ser especificado para mais de duas locações que devem estar na mesma área principal do corpo. As únicas exceções a isso são sinais compostos ou sinais derivados de sinais compostos” (Battison 1978, p. 48).

De acordo com a observação de Battison, se um sinal é produzido no espaço neutro (locação principal ou área principal), então esse sinal só poderá ter duas locações (subespaços), a locação inicial e a locação final dentro daquela locação principal. A observação de que há apenas uma locação principal do corpo para os sinais monomorfêmicos é vista por Sandler (1989) como uma restrição estrutural.

Para a autora, a locação principal é representada como o local de articulação de um sinal, ao qual estão associados dois subespaços (locações inicial e final).

Hulst (1995a) analisa as propriedades do parâmetro locação e afirma que “*se a mão se move, ela se move em um subespaço*”. Tal afirmação pressupõe que o espaço de sinalização pode ser dividido em um número fixo de especificações para subespaços (locação inicial e final) e que o movimento executado pela mão é uma propriedade derivada destas especificações. O autor define subespaço como o conjunto de locações potencialmente contrastivas em sinais que são idênticos em relação a outros parâmetros (Hulst 1995a, p. 26).

Hulst (1995a, p. 27) representa, então, a locação principal e o subespaço conforme a representação apresentada em (15) abaixo.



A observação de Battison e o modelo proposto por Hulst assinalam a presença de uma locação principal e a possibilidade de duas especificações para subespaço. Partindo da idéia de que a complexidade formal na representação de locações pode ser especificada na representação (Anderson e Ewen 1987), as locações são então consideradas complexas quando mais do que um elemento está envolvido na representação. Como conseqüência, áreas principais são os elementos não-marcados, e os subespaços são considerados marcados. No modelo da

Dependência de Hulst, locações principais são especificadas como o núcleo e os subespaços são os elementos dependentes. Locações marcadas terão representações complexas, envolvendo um número maior de constituintes.

1.3.4 A análise do movimento

O conteúdo do nó movimento não é trabalhado em detalhes em Hulst (1993). Assume-se, então, a partir da definição do autor, que, sob o nó movimento, é possível identificar traços como [repetição], [tamanho], [velocidade], [intensidade] e [contato]²⁴. Considere-se a relação entre os constituintes em (16) e a especificação do nó M:

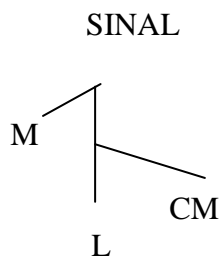
²⁴A noção de que [contato] é um traço multivalente na análise simultânea de sinais aparece em abordagens iniciais sobre os sinais (Stokoe 1960, Friedman 1976). No modelo de Stokoe (1960), [contato] é uma propriedade do movimento – especifica a ação de tocar do articulador. Friedman (1976) e Mandel (1981) enumeram seis valores do traço [contato], com base no momento em que o contato com o local é estabelecido na sinalização (cf. Kooij 1997, p. 110-1).

(1) Valores:

- a. [contato: contínuo] – contato durante o movimento de direção
- b. [contato: de retenção] – contato durante o movimento local
- c. [contato: no fim] – contato no fim do movimento
- d. [contato: no começo] – contato no começo do movimento
- e. [contato: duplo] – contato no começo e no final do movimento de direção
- f. [contato: tocar, roçar (grazing)] – contato no meio do movimento

Embora, para Friedman, [contato] é um traço multivalente, Kooij (1997) que investiga esses tipos de contato como traço univalente no modelo N-Mov, indica a possibilidade de analisar [contato] como traço univalente.

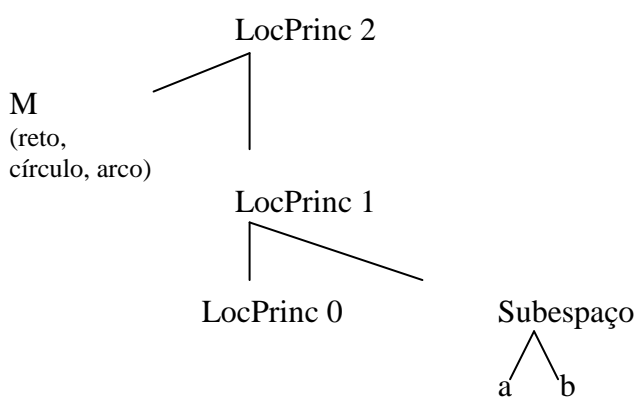
(16) Modelo fonológico de sinais (Hulst, 1993, p. 230)



A representação em (16) mostra que locação, configuração de mão e movimento estão em uma relação núcleo-dependente. Mais especificamente, locação é o núcleo da estrutura, porque possui propriedades proeminentes, estáveis e de não-espraiamento. A configuração de mão é um dependente, porque pode espraiar-se independentemente de locação. O nó movimento fornece informação sobre a relação entre o articulador (CM) e o local de realização do sinal (L) (Hulst 1993).

O movimento de direção, que é o resultado da especificação de duas locações, contém traços sob o nó M, que especifica a forma do movimento de direção.

(17) Representação de movimentos de direção



Na figura (17) acima, as letras 'a' e 'b' são as especificações para locação inicial e locação final. 'Reto, círculo, e arco' correspondem ao modo como o movimento pode ser realizado, a partir da especificação dos subespaços.

Quanto a movimentos secundários, que podem ser reduzidos a mudanças na abertura dos dedos ou na orientação de mão, Hulst simplesmente os representa como a atividade que resulta do fato de que há duas especificações no nó abertura ou no nó orientação.

1.3.5 A análise dos sinais de duas mãos

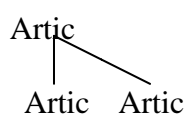
Cabe lembrar que há sinais realizados com uma só mão e sinais realizados com as duas mãos. O presente trabalho, nas seções anteriores, tratou de sinais realizados com uma mão. Nesta seção serão discutidas algumas das características dos sinais de duas mãos.

Conforme mencionado anteriormente, Battison (1978) sustenta que os sinais envolvendo movimento das duas mãos estão sujeitos a duas condições gerais. A primeira, denominada de condição de simetria, exige que a configuração de mão seja a mesma para as duas mãos, que a locação seja a mesma ou simétrica, e que o movimento seja simultâneo ou alternado. A segunda condição, denominada de condição de dominância, exige que, se as mãos não possuem a mesma configuração de mão, então a mão ativa produz o movimento, e a mão passiva serve de apoio e apresenta configurações não-marcadas.

Hulst (1995a, 1996) procurou interpretar estas condições de acordo com os princípios da Fonologia da Dependência. A idéia central é que a mão não-dominante

é representada como dependente da mão dominante. Dessa forma, a proposta é que, em sinais de duas mãos, a mão não-dominante possui um dos seguintes papéis: a) ou é uma cópia da mão dominante; b) ou funciona como ponto de articulação (Hulst 1995a, p. 35). O autor representa o sinal de duas mãos como uma unidade complexa, formada por dois nós do mesmo tipo, a saber:

(18)





O status dependente da mão não-dominante explica, por exemplo, as possibilidades de escolha limitada de CM em que a mão não-dominante funciona como ponto de articulação.

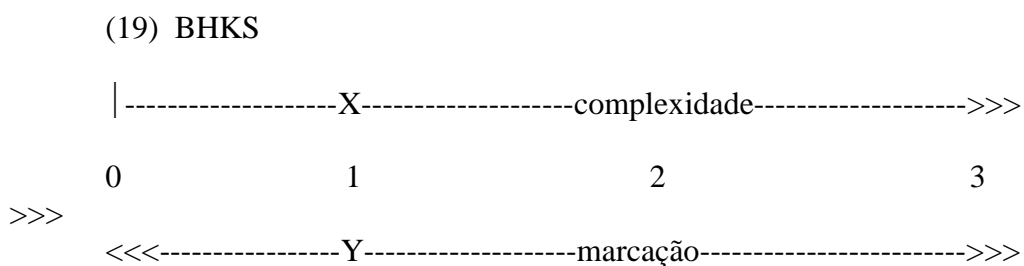
1.4 Marcação

Esta seção discute o conceito de Marcação usado nas análises das línguas de sinais (cf. Battison 1978; Brentari, Hulst, Kooij e Sandler, *manuscr.*) e descreve a relação entre marcação e complexidade. O presente trabalho utiliza a noção de marcação em sinais, adotada por Brentari, Hulst, Kooij e Sandler (BHKS).

Formas de sinais não-marcadas são, em geral, aquelas que possuem elementos formacionais (CM, L, M) mais fáceis em termos articulatórios e mais salientes em termos perceptuais. Formas não-marcadas são também as mais freqüentes, as primeiras formas a serem adquiridas pelas crianças e foram encontradas em todas as línguas de sinais investigadas até o momento.

BHKS procuram capturar a relação entre complexidade de um sinal e sua marcação formalmente adotando a idéia de que a complexidade de um sinal se reflete no número de especificações que caracterizam sua representação fonológica. Mais especificamente, BHKS propõem que um elemento é não-marcado quando apresenta uma única especificação fonológica. CMs marcadas terão representações complexas com mais de uma especificação; por exemplo, a CM  é "não-marcada" porque possui uma única especificação fonológica, [todos]; CM , por outro lado, é "marcada" porque apresenta as especificações [adução], [flexão] e [aberto]. Além disso, BHKS propõem que marcação pode, alternativamente, resultar da não especificação de traços, isto é, de especificação zero. Essa opção é "marcada" no sentido de que é mais difícil identificar uma unidade que não é especificada do que identificar uma unidade que é especificada para um traço. Representações sem especificação de traços são mais marcadas que representações com um traço especificado.

A relação entre complexidade e marcação é ilustrada pelos autores da seguinte forma:











X = não-complexidade, Y = não-marcação

Esta ilustração (19) de BHKS mostra que o grau zero não contém nenhum traço especificado, o que o torna, de certa forma, marcado.

A hipótese de que uma unidade não-marcada corresponde a uma representação que possui um traço especificado é subsumida por um princípio mais geral denominado de Princípio da Identificabilidade (Identifiability):

(20)

*"Princípio da Identificabilidade:
Distintividade máxima é alcançada se houver exatamente uma
única propriedade"*²⁵ (BHKS, p. 16).

O princípio (20), juntamente com a relação entre marcação e complexidade ilustrada em (19) explica por que, por exemplo, [1] , [5]  e [A]  são configurações maximamente distintas, portanto não-marcadas, e por que [open-8]  é marcada: As configurações [1] , [5]  e [A]  são não-marcadas, por que possuem especificação de um traço, e [open-8]  é marcada por que possui especificação zero.

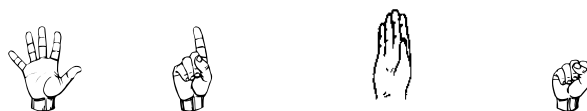
Aqui é importante notar que há diferença entre o conjunto de configurações não-marcadas, proposto por Battison (1978) e o conjunto proposto por BHKS.

²⁵ No original: Principle of Identifiability: Maximal distinctiveness is achieved by having exactly one unique property (BHKS).

Fig. 6: Configurações possivelmente não-marcadas na ASL (Battison 1978, p. 33)



Fig. 7: Configurações de mão não-marcadas – [5], [1], [B] e [S] – em NGT.



Conforme BHKS, as CMs mais frequentemente usadas na mão não-dominante em sinais de duas mãos, na Língua de Sinais Holandesa (NGT) são [5], [1], [B] e [S]. Esse conjunto de formas não-marcadas não coincide completamente com o conjunto de formas não marcadas da ASL, identificado por Battison (1978). Segundo Battison, as configurações [C] e [O] estão entre as CMs não-marcadas em ASL, embora, pelo critério de frequência, não possam ser consideradas como tais em NGT.

As quatro CM não-marcadas interlingüisticamente – [5], [1], [B] e [S] – são as menos complexas na análise de BHKS. [5] e [1] são representadas pela especificação apenas do nó, a saber, o nó seleção dos dedos. A mão fechada [S] é representada como [5] mais o valor para abertura [fechado]. [B] está também entre as CMs mais frequentes e, da mesma forma que [S], contém apenas uma informação

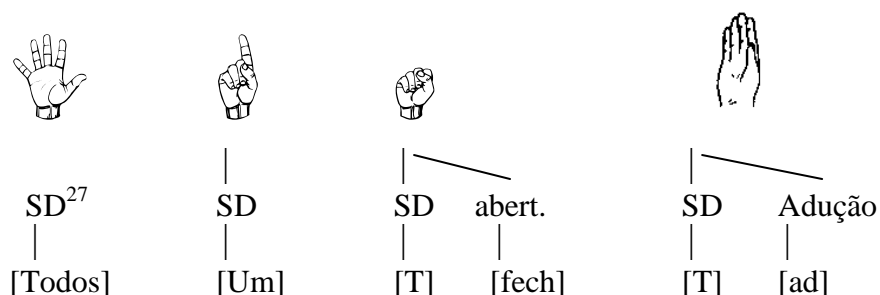
adicional: [adução]. Então, conforme BHKS, pode-se estabelecer a seguinte hierarquia de CMs:

(21)



As quatro configurações de mão que são não-marcadas interlingüisticamente são representadas como segue na análise de BHKS:

(22)



As CM não-marcadas formam um grupo com algumas características comuns, descritas em Battison (1978) e BHKS:

- a) são maximamente distintas em termos articulatórios e perceptuais, pois envolvem formas geométricas básicas. As CM [A] e [S] são fechadas e compactas; [B] é

²⁶ Na CM [B], desconsiderar a configuração do polegar.

²⁷ SD: Dedos Seleccionados.

uma CM plana; [5] é a extensão máxima dos dedos, [1 ou G]²⁸ é a projeção de um dedo; [C] é uma CM em forma de arco; [O] é uma CM em forma de círculo;

- b) CMs não-marcadas ocorrem na mão não-dominante em sinais assimétricos (de acordo com a Condição de Dominância);
- c) CM não-marcadas são mais fáceis de articular em termos motores e fisiológicos;
- d) são consideradas CM não-marcadas fonologicamente, pois:
 - têm uma alta frequência de ocorrência em uma vasta gama de contextos (nas línguas e através das línguas);
 - são encontradas em todas as línguas de sinais investigadas até o momento;
 - estão entre as primeiras CMs adquiridas pelas crianças com pais surdos (Boyes-Braem 1973, McIntire 1977);
 - substituem CMs marcadas nos erros de substituição realizados pelas crianças em fase de aquisição (Boyes-Braem 1973);
 - são as formas (configurações) em que afásicos realizam menos erros.

A complexidade de CM individualmente e em combinações simultâneas é determinada por restrições de distribuição e coocorrência. Configurações não-marcadas têm uma distribuição mais ampla e mais liberdade de co-ocorrência que CM marcadas.

²⁸ [1] e [G] apresentam a mesma configuração dos dedos, diferindo somente no tipo de orientação de mão.

1.5 Conclusão

O presente capítulo abordou aspectos da fonologia dos sinais na Língua Americana, na Língua Brasileira de Sinais e na Língua de Sinais Holandesa.

Apresentou-se, inicialmente, a organização fonológica dos sinais, com ênfase na questão dos articuladores, dos termos utilizados na área, dos componentes formacionais dos itens lexicais e das restrições na formação de sinais.

Além disso, fez-se uma revisão da literatura sobre a fonologia da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), com ênfase na descrição dos parâmetros fonológicos, - configurações de mão (CM), movimento (M), locações (L), orientação da mão (Or) e expressões não-manuais (ENM), conforme apresentado em Ferreira Brito (1990, 1995).

Procurou-se estabelecer uma comparação entre línguas de sinais e línguas orais no que se refere aos aspectos da representação fonológica. Dentro de uma abordagem recente das línguas de sinais foram investigados modelos que enfatizam propriedades sequenciais e simultâneas dos sinais.

Abordaram-se conceitos sobre a Fonologia da Dependência em línguas de sinais, procurando contextualizar tal abordagem e descrever os princípios que têm sido utilizados nas línguas de sinais. Os modelos que pesquisam os constituintes de L, M e CM foram também apresentados.

O conceito de Marcação foi investigado, no sentido de definir tal conceito, a relação entre complexidade e marcação e as contribuições da teoria da marcação para línguas de sinais.

CAPÍTULO 2

AQUISIÇÃO DA LÍNGUA DE SINAIS

Há muitas razões para desenvolver estudos na área da aquisição fonológica da língua de sinais. Siedlecki e Bonvillian (1993) exemplificam tais razões, enumerando algumas das características das línguas de sinais que fazem o estudo da aquisição fonológica particularmente relevante e potencialmente importante para outras áreas de pesquisa. Em primeiro lugar, as línguas de sinais são expressas na modalidade gestual-visual, em contraste com a modalidade oral-auditiva das línguas faladas. Essa diferença proporciona vantagens para a realização de comparações intermodais, bem como interlingüísticas, na busca por processos universais da aquisição e do desenvolvimento da linguagem. Em segundo lugar, as línguas de sinais, por natureza, utilizam articuladores (essencialmente as mãos e a face) que são mais visíveis do que os articuladores das línguas orais, proporcionando uma vantagem adicional para o estudo de restrições motoras/ fisiológicas no desenvolvimento lingüístico. A terceira razão para estudar a aquisição de aspectos formacionais dos sinais é que a informação obtida poderá trazer alguns benefícios de ordem prática no entendimento da estrutura e do funcionamento dos sinais, pode, por exemplo,

contribuir com a análise de processos morfológicos, da interface entre fonologia e sintaxe; pode, também revelar a motivação da formação de novos itens lexicais, entre outros.

O presente capítulo está dividido em três partes. Primeiramente, pretende-se revisar alguns estudos sobre a aquisição da língua de sinais, com ênfase especial no início da aquisição e tamanho do vocabulário. Em seguida, pretende-se discutir a aquisição dos aspectos formacionais do sinal – configuração de mão, movimento e locação. Após essa discussão, pretende-se apontar algumas das limitações metodológicas dos estudos disponíveis no momento.

2.1 Aquisição inicial - comparação intermodalidades

Estudos da aquisição da linguagem infantil, realizados nas línguas de sinais e nas línguas orais, revelaram algumas generalizações interlingüísticas e intermodais em relação à produção dos primeiros sinais e em relação ao desenvolvimento do vocabulário. É importante enfatizar que o objetivo desta seção não é realizar uma comparação estreita entre línguas de modalidades diferentes, mas pretende-se trazer dados para a discussão da precedência de aquisição de sinais em relação à aquisição de palavras no período de aquisição da linguagem. Para tal fim, definiu-se que a aquisição dos primeiros sinais representa o limite entre os estágios pré-lingüístico e o lingüístico, sendo que as produções do período lingüístico referem-se a qualquer sinal do padrão adulto que é articulado pelo bebê em um contexto consistente e que é entendido pelos interlocutores com algum significado, embora variável.

Nas línguas orais, Ingram (1989) registra a aquisição do número de palavras no vocabulário infantil, utilizando dados de Smith (1926) e Benedict (1979). Nas línguas de sinais encontram-se registros da quantidade de sinais no vocabulário infantil em McIntire (1977), Bonvillian e Siedlecki (1993, 1996, 1997) e Marentette (1995). Como se verá, a evidência compilada por tais estudos sugere que há generalizações comuns à produção dos primeiros sinais e ao desenvolvimento do vocabulário infantil em línguas orais e línguas de sinais.

Segundo Ingram (1989), o tamanho do vocabulário em crianças adquirindo o inglês, relatado em Smith (1926) foi o seguinte:

Tabela 02: Produção Lexical (Smith, 1926)

<i>Idade</i>	<i>Nº de palavras no vocabulário</i>
0;8	00
0;10	01
1;0	03
1;3	19
1;6	22
1;9	118

Ingram (1989) relata que Benedict (1979) acompanhou durante seis meses o desenvolvimento do vocabulário de oito crianças adquirindo o inglês, tendo obtido os seguintes resultados (média):

Tabela 03: Produção Lexical (Benedict, 1979)

<i>Idade</i>	<i>Nº de palavras adquiridas</i>
1;1	00
1;3	20
1;4	30
1;5	40
1;9	50

McIntire (1977) examinou a produção de sinais na ASL de uma criança surda, filha de pais surdos, e registrou que, no início da investigação, quando a criança estava com a idade de 1;1, o vocabulário estava em torno de 85 sinais e que, ao final da investigação, com 1;9, ela estava produzindo mais de 200 sinais.

Bonvillian e Siedlecki (1993, 1996, 1997) realizaram um estudo com nove crianças surdas (idade entre 0;6 a 1;6), que estavam adquirindo a ASL, e registraram que a média de diferentes sinais produzidos pelas crianças foi de 49,8. A variação individual na produção de sinais permaneceu entre um mínimo de 16 diferentes sinais para uma criança e um máximo de 139 sinais para uma outra criança, durante o período em investigação. A tabela (04) abaixo mostra o número de sinais de cada informante, bem como a idade e características da criança e dos pais.

Tabela 04: Características dos informantes (Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 21)

Sujeito	Idade	Nº de sinais	Criança	Pais
1	0;6 – 1;2	23	Surda	Surdos
2	0;6 – 1;3	31	Ouvinte	Surdos
3	0;6 – 1;6	18	Ouvinte	Surdos
4	0;7 – 1;6	31	Ouvinte	Surdos
5	0;7 – 1;6	51	Ouvinte	Mãe surda, pai ouvinte
6	0;8 – 1;5	46	Ouvinte	Surdos
7	0;5 – 1;6	16	Ouvinte	Surdos
8	0;11 – 1;4	139	Ouvinte	Pai surdo, mãe ouvinte
9	1;2 – 1;6	93	Ouvinte	Surdos

Marentette (1995, p. 75) realizou um estudo de caso, acompanhando longitudinalmente uma menina ouvinte, filha de pais surdos, que apresentou a seguinte média de aquisição na ASL:

Tabela 05: Produção Lexical (Marentette, 1995)

<i>Idade</i>	<i>Nº de sinais adquiridos</i>
1;0	05
1;3	11
1;5	18
1;6	42
1;9	63
1;11	19
2;1	70

A comparação das tabelas 02 a 05 demonstra que há um certo paralelo entre as línguas de sinais e as línguas orais no que diz respeito à correlação entre o número de itens lexicais produzidos (palavras e sinais) e a idade da criança. Cabe salientar, entretanto, que as investigações cujos resultados foram descritos acima diferem em alguns aspectos, se forem considerados os objetivos de cada pesquisa, a metodologia utilizada e as diferenças no input. Por exemplo, o input dos sujeitos dessas pesquisas mostra uma certa variação, possibilitando o agrupamento desses sujeitos em categorias separadas. Assim, pode-se categorizá-las em três grupos distintos, a saber: crianças ouvintes com pais ouvintes (Ingram 1989), crianças surdas com pais surdos (McIntire 1977), crianças ouvintes com pais surdos (Bonvillian e Siedlecki 1993, 1996, 1997 e Marentette 1995).

Os primeiros estudos sobre a aquisição da língua de sinais, realizados por Schlesinger e Meadow (1972), Klima e Bellugi (1972), Prinz e Prinz (1979 e 1981) e Brown (1977), entre outros, investigaram o processo de aquisição da ASL por crianças surdas ou ouvintes, expostas desde o nascimento a essa modalidade de língua (Deuchar 1984, p. 154).

Os resultados de Schlesinger e Meadow (1972) fornecem dados importantes sobre o tamanho do vocabulário e sobre o período em que o primeiro sinal foi

produzido. Os autores relatam que as crianças inicialmente produzem enunciados com um só sinal e então começam a produzir dois ou mais sinais em combinação. Mostraram que uma das crianças, Ann, tinha um amplo vocabulário em sinais aos 19 meses, se comparado com o vocabulário de crianças ouvintes. Em diários da aquisição da linguagem de duas crianças ouvintes expostas ao inglês e à ASL, eles verificaram que o primeiro sinal surgiu antes da primeira palavra, sendo que, para uma das crianças, o primeiro sinal apareceu aos cinco meses e meio. Pode-se, entretanto, questionar os critérios utilizados pelos autores para identificar a produção do primeiro sinal. Uma das alternativas utilizadas para se evitar este tipo de objeção é investigar não somente a produção do primeiro sinal, mas a produção dos dez primeiros sinais. Utilizando essa alternativa, a maioria dos estudos de aquisição da linguagem registra que o aparecimento das primeiras palavras/sinais ocorre em torno dos 10 meses.

Ackerman et al (1990, p. 339) confirmam tais dados, relatando que os primeiros sinais na Língua de Sinais Britânica (BSL) foram produzidos aos 11 meses por uma criança surda e aos 11 meses por uma criança ouvinte. Além disso, os autores relatam que a média de idade na produção dos dez primeiros sinais é de 15 meses de idade em crianças surdas e de 13 meses em crianças ouvintes adquirindo a Língua de Sinais Britânica e o Inglês, respectivamente.

Por outro lado, a hipótese de que a aquisição da língua dos sinais iniciaria mais cedo do que a aquisição das línguas orais gerou discussões entre alguns pesquisadores sobre a questão da iconicidade nas línguas de sinais, sobre o

desenvolvimento motor das mãos, sobre a questão da visibilidade dos articuladores e a interferência dos pais na produção dos sinais²⁹.

Um exemplo dessa polêmica é encontrado em Prinz e Prinz (1979 e 1981) que, em um estudo comparativo feito com uma criança ouvinte que estava adquirindo o inglês e a ASL (pois tinha a mãe surda e o pai ouvinte), demonstrou que (a) os sinais eram adquiridos mais cedo do que as palavras; (b) entre os 7 e 21 meses o número de sinais era mais amplo que o número de palavras; (c) a produção de sentenças simples incluiu, às vezes, sinais e palavras e, mais tarde, dependendo do interlocutor, a criança começou a usar somente sinais ou somente fala, distinguindo os dois sistemas lingüísticos; (d) a aquisição da linguagem em duas diferentes modalidades (oral-auditiva e gestual-visual) apresentou um paralelo com o desenvolvimento lingüístico de crianças ouvintes adquirindo simultaneamente duas ou mais línguas faladas.

Brown (1977) supõe que a iconicidade das línguas de sinais favorece o aparecimento do primeiro sinal antes que a primeira palavra. Seu argumento baseia-se no fato de que os primeiros itens do vocabulário das crianças estão no “nível básico do objeto” (isto é, referem-se aos objetos básicos do ambiente da criança, como leite, mesa, maçã, etc.) e que os sinais para tais objetos teriam um alto grau de

²⁹ Na interação entre o bebê e a mãe no processo de aquisição da linguagem, Ackerman et al (1990, 338) registram diferenças no input, fornecido por mães surdas e ouvintes para suas crianças no primeiro ano de vida. Mães surdas misturam fala e sinal mesmo quando a criança é surda, mas neste sistema há padrões que parecem corresponder às fases do desenvolvimento da criança. Nos estágios seguintes, a mãe surda começa a usar mais sinais e a utilizar mais estratégias específicas de atenção visual (...). Na análise de tarefas específicas de atenção visual, registrou-se que uma mãe surda adota um padrão para obter a atenção direta de sua criança. Ela refere a objetos antes de apontar e não fala ou sinaliza enquanto aponta. Ela trabalha com a atenção visual da criança e não inicia um jogo ou uma brincadeira até que a criança olhe para ela. Como ponto de comparação, uma mãe ouvinte não refere a objetos antes de apontar, mas utiliza outras estratégias como ‘o que é aquilo?’ e então ela mesma responde a pergunta enquanto a criança olha o objeto. Neste sentido, os comentários de uma mãe surda precedem ou seguem a atenção visual. Observando crianças surdas em famílias ouvintes, no segundo ano de vida, elas parecem não ter a disciplina da atenção que é desenvolvida na criança na família surda durante primeiro ano.

iconicidade. Um contra-argumento para a suposição de Brown aparece em Prinz e Prinz (1979), que questionam a idéia de que os sinais que são icônicos para os adultos também o seriam para as crianças, apontando para o fato de que a percepção da iconicidade em muitos sinais depende de sua etimologia (por exemplo, na LIBRAS, o sinal LEITE vem da noção de tirar leite de uma vaca).

Bonvillian (1983) sugere que o aparecimento acelerado dos primeiros sinais pode ser devido não à iconicidade, mas a três outros fatores: (i) as mãos das crianças podem ser moldadas e guiadas pelos pais (enquanto isso não ocorre de um modo pleno para os órgãos vocais); (ii) as crianças surdas recebem diferentes respostas (feedbacks) visuais em suas produções, e (iii) o controle dos músculos manuais ocorre mais rapidamente que o desenvolvimento dos músculos da cavidade oral (sistema articulatorio da fala). Entretanto, para o autor tais fatores são operativos nos primeiros estágios, pois no desenvolvimento posterior da língua dos sinais há um paralelo entre o desenvolvimento das línguas orais e das línguas de sinais, já que *"ambos os sistemas refletem as habilidades cognitivas subjacentes"* (Bonvillian 1983, p. 124). Do mesmo modo, Klima e Bellugi conduziram um estudo da aquisição da ASL e concluíram que *"alguns dos processos básicos da aquisição da linguagem são os mesmos independentemente da modalidade"* (Klima e Bellugi 1972, p. 96).

Das discussões realizadas sobre a questão da produção dos primeiros sinais e das primeiras palavras no vocabulário da criança e sobre as possíveis implicações da iconicidade na aquisição de sinais, pode-se registrar que, apesar das diferenças individuais dos informantes, das diferenças entre as línguas e entre as modalidades

de línguas, há um certo paralelo no processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem que independe da distinção língua gestual-visual ou oral-auditiva.

Em termos gerais, pode-se dizer então que os primeiros sinais ou as primeiras palavras aparecem entre os 10 meses e o 1º ano de idade. Estudos de aquisição da linguagem de crianças surdas com pais surdos têm mostrado que elas inicialmente balbuciam com as mãos, começam então a produzir enunciados com um único sinal e, em seguida, combinam sinais formando sentenças simples.

2.2 Aquisição fonológica

O objetivo da presente investigação e revisão da literatura em relação à aquisição de sinais é abordar a descrição de aspectos fonológicos feitos até o momento, incluindo diferentes línguas de sinais. Desse modo, pretende-se discutir as principais conclusões de cada autor em relação à aquisição de locações, movimentos e configurações de mão. O quadro 5 fornece, resumidamente, algumas informações que serão detalhadas a seguir.

Quadro 5: Estudos desenvolvidos na área de aquisição fonológica dos sinais

AUTOR	LÍNGUA	INFORMANTE	IDADE	SEXO	CRIANÇAS	PAIS	Nº DE SINAIS	SESSÃO	DURAÇÃO	FOCO
BOYES-BRAEM (1973/1990)	ASL	(1) Pola	2;7	F	Surdo	Surdos	-	1	1h	CM
McINTIRE (1977)	ASL	(1) FF	(1;1) (1;3) (1;6) (1;9)	F	Surdo	Surdos	85 - 200	4	± 30 min	CM
SIEDLECKI e BONVILLIAN (1993)			(6-14), (6-15), (6-18), (7-18), (7-18), (8-17), (5-18)*, (11-16), (14-18)	(6) F (3) M	(1) surdo (8) ouvintes	(7) ambos surdos (1) mãe surda; pai ouvinte; (1) pai surdo; mãe ouvinte.	23, 31, 18, 31, 51, 46, 16, 139, 93	entre 5 e 14, dependendo da criança	1± 1h	L, CM, M
BONVILLIAN e SIEDLECKY (1996)	ASL	(9)								L
BONVILLIAN e SIEDLECKY (1997)										CM
MARENTE (1995)	ASL	(1) SJ – estudo longitudinal	(1;0), (1;3), (1;5), (1;6), (1;9), (1;11), (2;1)	F	Ouvinte	Surdos	17, 34, 56, 151, 186, 176, 184	7	± 1h	L, CM, M
KARNOPP (1994)	LIBRAS	(4) Lucas, Carla, Marina, Marcelo	(2;8), (2;8), (4;9), (5;9)	M, F, F, M	Surdos	Surdos	67, 38, 80, 123	3 - 4	± 40 min	CM

Nota: O corpus dos três artigos em destaque (cinza) é o mesmo. A diferença está no foco de análise.

O Quadro 5 mostra, de forma resumida, as investigações que servem como base para a presente discussão. A primeira coluna relaciona alguns dos pesquisadores que desenvolveram estudos sobre a aquisição de línguas de sinais e o ano em que tais estudos foram realizados. É possível observar que estudos na área da aquisição das línguas de sinais são recentes, tendo começado na década de 70.

Na segunda coluna, observa-se que entre os sete pesquisadores relacionados, seis deles realizam pesquisa com dados da ASL. Isso mostra que a maior parte dos estudos sobre esse tema foram desenvolvidos com uma única língua de sinais, fato que limita, conseqüentemente, as conclusões que se pode tirar das investigações intermodais e interlingüísticas na busca por processos universais da aquisição da linguagem.

O número de informantes em cada pesquisa (coluna 3) varia entre um e, no máximo, nove informantes. A idade das crianças (coluna 4) varia, na média, entre 1;0 e 2;8 anos de idade. Em relação ao sexo (coluna 5), observa-se que os estudos incluem mais informantes do sexo feminino do que do sexo masculino, isto é, a soma de todos os estudos resulta em onze meninas e cinco meninos.³⁰

As colunas 6 e 7 apresentam algumas características dos informantes e dos pais dos informantes. No total, as pesquisas mostram que seis crianças são surdas e nove são ouvintes, embora todos os pais sejam surdos (com exceção de duas famílias em que o pai é ouvinte e em outra em que a mãe é ouvinte) e utilizem a língua de sinais – o que garante input lingüístico em sinais. Considerando-se que a língua de sinais é uma língua de modalidade visual-gestual, torna-se relevante questionar os resultados de estudos cujos informantes são crianças ouvintes com pais surdos. Tais

³⁰ Os sujeitos dos estudos de Bonvillian e Siedlecki (1993, 1996, 1997) foram contados uma única vez, porque os informantes são os mesmos nos três estudos relacionados.

crianças têm input bimodal (modalidade auditiva e visual) e output bimodal (modalidade oral e gestual). Os resultados podem ser, deste modo, afetados pelo fato de que línguas faladas e sinalizadas apresentam características lingüísticas distintas. Assim, considerando-se o input lingüístico, os estudos com crianças ouvintes de pais surdos podem ser agrupados em uma categoria diferente dos estudos que investigam a aquisição de crianças surdas de pais surdos, em cujo caso a aquisição se dá em um ambiente monolíngüe.

O número de diferentes sinais produzidos pelas crianças durante as sessões de entrevista estão relacionados na coluna 8. O número de sessões em cada coleta de dados variou entre 1 e 14, com a duração em torno de trinta minutos a uma hora cada sessão.

A coluna 9 mostra a freqüência das entrevistas; por exemplo, Boyes-Braem realizou a pesquisa com uma criança durante uma sessão de uma hora. No total, há três estudos com acompanhamento longitudinal e quatro amostras transversais.

Em Siedlecki e Bonvillian (1993), a aquisição de aspectos formacionais nos sinais da ASL foram examinados em nove bebês com pais surdos. Muitas dessas crianças tinham audição, mas todas estavam adquirindo ASL como a primeira língua, tendo em vista que os pais eram surdos e fluentes em ASL. Sessões de vídeo-tape do desenvolvimento lingüístico inicial foram feitas durante visitas realizadas mensalmente. As visitas começaram quando a criança estava entre 0;6 e 1;2 e continuaram até que a criança estivesse produzindo enunciados de dois sinais (isto é, quando atingia entre 1;2 e 1;6 de idade). A análise dos dados incluiu anotações dos pais entre as sessões de entrevista, isto é, os pais relataram os sinais e a forma fonológica produzida pela criança no período entre uma entrevista e outra. O modo

como Siedlecki e Bonvillian (1993) realizaram, então, a coleta de dados esteve baseada na produção espontânea de sinais pela criança, e também no relato dos pais sobre a forma fonológica produzida pela criança.

A fim de investigar o desenvolvimento da produção de fonemas, os autores dividiram os informantes em três grupos, de acordo com a idade da criança:

(Grupo A) – sinais produzidos quando a criança tinha menos de 14 meses de idade;

(Grupo B) – sinais produzidos quando a criança estava entre 14 e 15 meses, e

(Grupo C) – sinais produzidos quando a criança tinha 16 meses, ou mais.

Marentette (1995) discute a aquisição da ASL por uma criança ouvinte (SJ) que tinha pais surdos. Esta criança foi filmada em sete sessões entre as idades de 1;0 e 2;1. A autora codificou foneticamente 804 sinais (tokens) produzidos espontaneamente e fez análises detalhadas para descobrir o padrão de aquisição para os três principais parâmetros da ASL. Marentette (1995) realizou a transcrição das sessões de vídeo-tape através da utilização de uma codificação geral e de uma codificação fonética. A codificação geral estava dividida em produções como apontar, balbucio manual (atividades manuais sem significado), gestos sociais (tchau, bater palmas) e sinais (uma ação manual com um significado interpretável e uma forma fonológica baseada no sinal adulto). A codificação fonética estava dividida em configuração e orientação de mão, locação, movimento e contato.

Dos estudos acima mencionados, cada um se concentrou em algum aspecto do desenvolvimento fonológico, sendo que a configuração de mão foi o aspecto que

mais recebeu atenção. O parâmetro movimento, até o momento, não foi ainda investigado em detalhe, isto é, separadamente dos outros parâmetros.

2.2.1 Aquisição de Locações

As principais questões até o momento investigadas quanto ao parâmetro locação são a precisão e a frequência de locações em sinais, o número de diferentes locações produzidas e a ordem de aquisição de locações em sinais.

2.2.1.1 Precisão e frequência de locações na ASL

A precisão e a frequência de locações foram investigadas em amostras longitudinais que incluem grupos de crianças (Bonvillian e Siedlecki, 1996) e um estudo de caso (Marentette 1995), que serão abordados a seguir.

Na investigação de Bonvillian e Siedlecki (1996), o parâmetro locação foi geralmente produzido com alta precisão por todas as crianças: 83.5% foram locações corretas nos diferentes sinais iniciais das crianças. A precisão na produção de locações nos três grupos etários apresentou o seguinte resultado: no grupo A (menos de 14 meses de idade), as locações corretas atingiram 84% das produções; no grupo B (entre os 14 e 15 meses de idade), as locações foram corretas em 82.3% das ocorrências; e no grupo C (16 meses ou mais), havia 84.4% de produções corretas.

Resultados de Bonvillian e Siedlecki (1996, p.13) evidenciam que certas locações foram adquiridas antes que outras, em particular, locações com contrastes salientes (testa, queixo e em frente ao tronco) foram adquiridas mais cedo. Entre as

locações adquiridas tardiamente estavam aquelas que envolvem configurações complexas, proporcionando uma pequena área para um ponto de contato, ou aquelas que requerem que a mão dominante atravesse a linha do meio do corpo. O aspecto locação foi interpretado como um parâmetro que desempenha uma função central na aquisição inicial da língua de sinais por bebês.

No estudo longitudinal realizado por Marentette (1995), os sinais da informante SJ foram bem formados e aderiram às restrições fonológicas típicas do padrão adulto. De um modo geral, a precisão para pontos de articulação no plano horizontal (HPOA) foi bastante alta, ficando em 89%, e a precisão para pontos de articulação no plano vertical (VPOA) ficou em 74%. SJ produziu locações no corpo com 1;0 e no espaço neutro com 1;3. Ela produziu 7% dos sinais no ponto [à frente] no espaço neutro, o qual está fora do espaço fonológico de sinalização do padrão adulto. Os sinais produzidos no ponto de articulação [à frente] simplesmente representam uma extensão dos braços à frente do corpo. A autora presume que, se o estudo tivesse continuado além dos 2;1, a proporção de sinais que incluem o ponto de articulação [estendido] deveria diminuir.

A produção de locações no espaço neutro, em 76%, foi menos precisa do que locações no corpo, em 97%, devido às substituições.

Em VPOA, [tronco] foi o ponto central, com 31% de ocorrência. Esse ponto foi também um substituto chave, ocorrendo em 29% dos erros de VPOA. Os pontos [bochecha, mão, queixo, cabeça] foram produzidos com uma frequência moderada mas de um modo menos consistente que o ponto [tronco]. SJ mostrou um alto grau de controle sobre estes cinco primes.

Os primes [boca, nariz] foram produzidos menos consistentemente e com uma frequência de produção mais baixa do que os outros primes. Apesar da infreqüência, SJ produziu esses dois primes com um alto grau de controle.

Seis primes foram produzidos de modo infreqüente e inconsistente: [têmporas, ouvido, pescoço, língua e ombros] com 10% de ocorrência. O prime [olho] foi produzido com precisão, conforme o alvo.

Em resumo, SJ produziu primes em VPOA com um alto grau de precisão. Ela produziu oito diferentes primes [tronco, bochecha, mão, queixo, cabeça, perna, boca, nariz] com um alto grau de controle. Os ‘erros’ que ela produziu tenderam a ser substituições em proximidade anatômica. Análises mostram que 91% dos erros de SJ envolveram a substituição de ‘vizinhos’ anatômicos: apenas 16 dos 182 erros não ocorreram em locações próximas ao alvo. Além disso, o parâmetro locação foi produzido de forma mais precisa que os demais parâmetros. Tanto o padrão de erros quanto o alto nível de precisão das locações produzidas por SJ podem ser explicadas por influências lingüísticas, bem como por preferências anatômicas e perceptuais.

2.2.1.2 Número de diferentes locações produzidas

Os resultados no estudo de Siedlecki e Bonvillian mostram que o número total de diferentes locações usadas pela criança na formação de seus sinais muda relativamente pouco com a idade. Algumas crianças produziram 7 diferentes locações durante o período em investigação, enquanto somente uma criança produziu 14 diferentes locações. Como uma medida de comparação, Stokoe et al. (1965) listaram 12 locações básicas na ASL, sendo que o número médio de diferentes

locações produzidas pelos sujeitos do estudo de Siedlecki e Bonvillian foi de 10. Além disso, não houve aumento do número de locações produzidas pelos três grupos etários: 9 diferentes locações corretas no grupo A, 10 no grupo B, e 9 no grupo C. Crianças do grupo A (com menos de 14 meses) formaram sinais produzindo muitas locações corretamente e, além disso, a precisão de locações mudou pouco com a idade. Em resumo, em relação ao número de locações houve mudanças mínimas na produção das crianças nos três grupos etários.

2.2.1.3 Ordem de aquisição de locações na ASL

Bonvillian e Siedlecki (1996) usaram três diferentes medidas para determinar a ordem de aquisição para cada locação na ASL. Estas medidas foram a precisão de produção, a ordem propriamente dita em que cada locação foi produzida por cada criança (posição ordinal média), e a frequência de ocorrência de locação no léxico. Tais medidas ajudam a entender o processo geral de aquisição da locação, embora se deva ressaltar que há variação individual quanto ao tamanho do vocabulário e às médias de aquisição.

Na tentativa de construir um modelo geral da ordem de aquisição de locações, os autores combinaram as informações obtidas através das três medidas, dando a cada uma o mesmo peso. Os autores indicaram cinco níveis para a ordem de aquisição de locações:

*"Nível 1: espaço neutro, tronco, queixo e testa;
 Nível 2: mão-5 e bochecha;
 Nível 3: meio da face, pulso (em pronação), pescoço, toda a cabeça, e a mão-B);
 Nível 4: antebraço, e as configurações de mão A, C, G, e V;
 Nível 5: parte superior do braço, pulso (em supinação), e as configurações de mão F, H, I, K, L, O, W, e X"³¹ (Bonvillian e Siedlecki 1996, p. 26).*

A partir desses resultados foi possível observar que locações da mão não-dominante foram adquiridas relativamente tarde pelas crianças. Uma razão para isso é que a criança precisa fazer contato na locação ou ponto apropriado da mão não-dominante e, além disso, ela deve perceber e formar a CM correta nas mãos. Além disso, CMs como um grupo constituem o aspecto formacional dos sinais que foi o mais tardio na aquisição das crianças (Siedlecki e Bonvillian, 1993). Uma segunda razão por que locações na mão não-dominante foram adquiridas mais tarde é que, dependendo da CM, apenas uma área relativamente pequena serve como o ponto de contato na mão não-dominante, necessitando então um grau de controle motor fino não usual em crianças. Por fim, formar sinais com CMs distintas – um tipo de CM na mão dominante e outro tipo na mão não-dominante – requer um certo nível de coordenação motora nas duas mãos da criança (Bonvillian e Siedlecki 1996, p. 28).

A frequência de locações no léxico adulto da ASL, conforme sinais do Dicionário da Língua Americana de Sinais - DASL (Stokoe et al., 1965), em geral, foi reproduzida nos resultados obtidos na aquisição de locações pelas crianças. Bonvillian e Siedlecki (1996) concluem que a correlação entre frequência e facilidade de produção não só pode ser observada na aquisição de L por crianças, como também está refletida na frequência de L na produção de sinais por adultos.

³¹ Símbolos fonéticos da ASL: ver anexo 10.

2.2.2 Aquisição do Movimento

Movimento é um parâmetro que até agora foi objeto de escassas investigações e, além disso, é usualmente analisado junto com outros parâmetros – CM e L. As principais observações disponíveis sobre o processo de aquisição do movimento foram obtidas por Siedlecki e Bonvillian (1993) e Marentette (1995), que apresenta um estudo mais detalhado.

Siedlecki e Bonvillian (1993) analisaram a precisão e o número de diferentes movimentos produzidos por 9 crianças, agrupadas em três faixas etárias. Os movimentos requeridos em sinais do padrão adulto foram produzidos corretamente 58% do tempo pelo grupo A (com idade inferior a 14 meses); 63% do tempo pelo grupo B (entre 14 a 15 meses); e 62% do tempo pelo grupo C (com idade superior a 16 meses). Embora a precisão dos movimentos não pareça se modificar significativamente com a idade, o número de diferentes movimentos aumenta um pouco no mesmo período: 18 (grupo A), 20 (grupo B) e 21 (grupo C) diferentes movimentos corretos nos três diferentes grupos etários.

Marentette (1995, p. 85) observa que movimento foi, sem dúvida, o parâmetro mais difícil de descrever, pois os movimentos produzidos pela criança foram, muitas vezes, complexos e articulados como um todo. Foi necessário dividir estes movimentos em componentes menores para codificá-los e descrevê-los apropriadamente. Um conjunto de movimentos particularmente difícil de codificar foi o de movimentos direcionais, pois o sujeito da pesquisa não os produziu com as restrições que são típicas na produção do adulto. Por exemplo, os adultos normalmente organizam movimentos direcionais em três planos espaciais perpendiculares; o sujeito de Marentette, entretanto, nem sempre procedeu desta

forma, o que tornou a descrição difícil. A autora alerta que a subdivisão de movimentos holísticos em componentes menores a fim de descrevê-los é um resultado imposto pelo processo de codificação, fato que deve ser considerado na interpretação e análise dos dados.

Um outro fato relatado por Marentette (1995) que contribuiu para a dificuldade de codificação dos sinais foi o grande número de repetições que a criança produziu. Com as sucessivas repetições, a criança tornou-se menos precisa na articulação do movimento. Obviamente que muitos sinais requerem movimento repetido, mas o fato é que a criança (SJ) produziu mais repetições do que o esperado no padrão adulto: dos sinais que ela produziu com movimento repetido, 38% (158 tokens) envolveram 5 ou mais repetições.

A análise realizada por Marentette (1995) incluiu a classificação dos movimentos como movimentos de direção, movimentos internos da mão, ou combinações de ambos. Os movimentos de direção foram produzidos 62% das vezes, sendo que a precisão geral de tais movimentos foi de 57%. Os dois movimentos não-direcionais mais frequentes foram [contato] e [fricção]. Siedlecki (1991) relata também que [contato] foi o prime de movimento mais frequente em seu corpus, totalizando 49% das ocorrências.³²

³² Kooij (1997) examina a representação dos tipos de contato no modelo “N-Mov” e mostra que o contato é uma propriedade redundante, previsível do ponto de especificação do sinal. Sendo fonologicamente redundante, variação e não-distintividade do contato são previsíveis.

Em seus estudos, Marentette relata que SJ distinguiu três movimentos: [contato, fricção, direcional]. Os primes direcionais [para direita e para esquerda, para esquerda, para direita, para fora] apareceram com moderada frequência e de forma inconsistente (21%), fato que mostrou uma baixa precisão na produção. Outros primes direcionais foram também produzidos de forma infreqüente e inconsistente: [para cima e para baixo, para cima, para baixo, para dentro e fora, para dentro, círculo], totalizando 12% das ocorrências. Entretanto, foi possível observar que SJ foi gradualmente desenvolvendo controle desses primes direcionais individualmente.

No total, 42% dos sinais produzidos por SJ apresentaram movimento interno da mão, e a precisão geral obtida foi de 48%. Dois primes em que SJ mostrou um alto grau de controle foram [dobrar, rotação]. [Dobrar] foi o primeiro prime envolvendo movimento interno da mão que apareceu e foi também o mais freqüente (41%).




Movimento interno da mão foi apagado 15% das vezes e foi substituído em 13% por movimentos de direção.

Em resumo, SJ utilizou os dois primes [dobrar, rotação] para a maioria dos sinais que contêm movimentos internos da mão. Os movimentos de direção e os movimentos internos da mão descritos acima foram utilizados por SJ durante o período em investigação e com isso, ela alcançou uma razoável precisão geral (48%) na produção. Como se disse antes, além de o parâmetro movimento ter sido pouco investigado, ele apresenta dificuldades especiais no processo de codificação e, conseqüentemente, na explicitação e análise de dados. Os resultados mostram uma outra dificuldade na codificação, ligada ao elevado número de repetições produzidas

pela criança. Há também evidência de que movimento de direção não apresenta uma clara distinção do movimento interno da mão, pois os dados mostram que este foi substituído por aquele. Por fim, o sujeito apresentou uma moderada precisão de produção de movimento, e houve melhora com a idade.

2.2.3 Aquisição da Configuração de Mão

Este é o parâmetro que tem despertado maior interesse por parte dos pesquisadores, pois configuração de mão, ao contrário do parâmetro movimento, apresenta uma clara evolução na precisão através das idades. No estudo de Siedlecki e Bonvillian (1993), o grupo A (crianças com idade inferior a 14 meses) produziu 42,7% de CMs corretamente; o grupo B (entre 14 e 15 meses) produziu 49% de CMs corretas; e o grupo C (16 meses ou mais) produziu 58,2% de CMs corretas. O número de diferentes CMs produzidas corretamente pelos informantes também aumentou com a idade: 7 (grupo A), 9 (grupo B) e 10 (grupo C) diferentes CMs foram produzidas corretamente.

No estudo de Marentette, entretanto, CMs foram produzidas com baixa precisão. A criança (SJ) utilizou um pequeno conjunto de configurações de mão maximamente contrastivas na produção fonética (isto é, [5] , [1] , [A] ). A autora explica que essas CMs representam a convergência de facilidade de produção, alta frequência de distribuição na fonologia da língua e saliência perceptual. Em resumo, a produção de sinais de SJ mostrou um pequeno aperfeiçoamento na precisão e uma pequena variação quanto ao número de CMs produzidas entre as


idades de 1;0 e 2;1. Marentette afirma que não houve evidência de que SJ tenha usado seleção lexical ou imitação como estratégias para a aquisição fonológica. De acordo com Marentette, a produção de CMs refletiu preferências anatômicas e perceptuais bem como influências lingüísticas, tais como a condição de dominância e de simetria.

Autores que tratam de teorias dos traços distintivos para CM (Brentari 1990, Sandler 1995) hipotetizam que os primes [5], [1], [A] contêm representações lingüísticas mais simples. Esses primes são também maximamente distintos de um ponto de vista perceptual: mão aberta, extensão de um único dedo e mão fechada. Fatores lingüísticos e perceptuais explicam por que esse subconjunto particular de CM ‘fáceis’ apareceram em estágios mais iniciais do desenvolvimento. Marentette (1995) investiga teorias dos traços distintivos (Brentari 1990, Sandler 1995) na aquisição fonológica, identificando três processos básicos nas substituições de SJ: (a) preferência por grupos não-marcados de dedos selecionados, (b) preferência por formas espriadas de CM, e (c) preferência pela posição aberta para os dedos selecionados.

Há quatro estudos que tratam em detalhes da aquisição pela criança de CMs em línguas de sinais, descritos a seguir.

2.2.3.1 Boyes-Braem (1973/ 1990)

Boyes-Braem propôs um modelo do desenvolvimento de CMs na ASL que está baseado em restrições anatômicas. O modelo apresenta estágios baseados na aquisição de novos traços distintivos a partir da forma base, em que a CM não-

marcada [A] , apresenta o traço [fechado]. No total, o modelo contém oito traços: [oposição]; [extensão]; [extensão parcial]; [fechada]; [contato da ponta do dedo(s) com o polegar]; [contato da junta dos dedos com o polegar]; [inserção do polegar entre dois dedos]; [cruzamento de dedos adjacentes]. Segundo este estudo, há, então, estágios na aquisição de CMs.

Os dados de Boyes-Braem são de um estudo piloto baseado em uma sessão de uma hora de filmagem feita com uma menina surda (congenita), filha de pais surdos, fluentes na ASL. A criança, chamada Pola, estava com 2;7 anos de idade quando os dados foram coletados. Com a utilização desses dados e com base em restrições anatômicas, a autora propõe estágios de aquisição de CMs:

"Previsão de estágios de aquisição de CM na ASL

Estágio I: A, S, L, bO, G, 5, C



Estágio II: B, F, O



Estágio III: (I, Y) (D, P, 3, V, H) W




Estágio IV: (8, 7), X, R, (T, M, N)"








(Boyes-Braem 1973/1990, p. 111-5).

Com base no desenvolvimento anatômico, a autora propõe que as configurações de mão produzidas no estágio I envolvem manipulações da mão como

um todo e da parte radial. Este grupo de CMs representa 49% do vocabulário de Pola e 44% do vocabulário do adulto. Pola também usa este grupo de CMs freqüentemente em processos de substituição. Ao final do primeiro ano, todas as crianças, não importa a que língua de sinais estejam expostas, têm o controle físico dessas configurações de mão, para propósitos lingüísticos ou não lingüísticos, afirma a autora. Tais configurações de mão envolvem combinações de traços, que representam todos os dedos como um grupo, ou os dedos localizados na parte radial (polegar e indicador). Inicialmente ocorre a produção da CM [A] , não-marcada e,

a seguir, dá-se o desenvolvimento da extensão da mão como um todo – CMs [5] 

e [C] , – e manipulação independente da parte radial como um grupo – CM [S]

, [L] , [bO]  e [G] .

As configurações de mão produzidas no estágio II envolvem a aquisição dos seguintes traços, aplicados a dígitos específicos: (i) Aberto (para a configuração de mão B); (ii) Extensão dos dedos da parte ulnar como um grupo único (como em F); e (iii) Contato do polegar com todos os outros dedos (como em O).

Nos estágios I e II, apenas o polegar e o indicador são manipulados separadamente; os três dedos da parte ulnar são tratados como uma unidade.

No estágio III, a criança começa a fazer a diferença entre os dedos de forma individualizada. Isso envolve a manipulação dos dedos separadamente, inclusive do

grupo ulnar, e significa que alguns dígitos são inibidos enquanto outros ativados. O traço de [+contato] com as juntas é também parte deste estágio.

No último estágio, a criança ativa e inibe de forma independente os dedos médio e anular fora da ordem serial. A criança também adquire os traços [+cruzado] e [+inserção]. Configurações de mão produzidas neste estágio fazem parte de uma pequena porcentagem de sinais do vocabulário infantil e adulto. Nenhuma destas CMs é usada em processos de substituição.

2.2.3.2 McIntire (1977)

A autora examina a aquisição de configurações de mão na ASL em sinais produzidos por uma criança surda (FF) que adquiriu a língua de seus pais surdos. A criança foi filmada em sua própria casa em quatro sessões de entrevista, com a idade de 1;1, 1;3, 1;6 e 1;9. Os resultados da análise, de um modo geral, apóiam o modelo proposto por Boyes-Braem, embora nem todos os erros produzidos pela criança fossem explicados com base apenas em considerações anatômicas.

As conclusões de McIntire (1977) sobre o desenvolvimento de CM em FF (McIntire 1977) foram as seguintes:







- o desenvolvimento de CM mostra conformidade com muitas das regras fonológicas operativas nas línguas de sinais;
- as configurações da mão dominante são adquiridas em estágios;
- as configurações de mão do estágio I de Boyes-Braem substituem regularmente configurações de estágios posteriores enquanto as últimas não foram completamente adquiridas;

- há regras específicas para substituição de configurações na ASL.

Neste estudo, a autora utilizou traços propostos por Lane et al. (1976) para investigar as hipóteses a criança faz sobre sua língua, e concluiu que tais hipóteses são semelhantes as que as crianças ouvintes fazem na aquisição fonológica de sua língua materna. Além disso, McIntire menciona que a emergência da fonologia de FF assemelha-se, de um modo simplificado, à estrutura da fonologia de um adulto na ASL.

2.2.3.3 Bonvillian e Siedlecki (1997)

Bonvillian e Siedlecki (1997) investigam três aspectos do desenvolvimento de CM com o objetivo de identificar a ordem de aquisição de configurações de mão: precisão na produção, posição ordinal da primeira ocorrência da CM, e quantidade de diferentes CMs no léxico da criança.

Quanto à precisão, os sujeitos de Bonvillian e Siedlecki produziram CMs corretamente em 49,8% das ocorrências no léxico das crianças. As CMs [G] , [A] , [5]  e [B] , foram produzidas em mais de 50% de suas ocorrências, de forma correta. [C]  e [O] , foram produzidas com menos precisão em etapas iniciais de aquisição (Grupo A). As CMs marcadas (complexas) foram raras nos sinais das crianças desse estudo.

Em relação à evolução da precisão na produção de CMs, a análise revelou uma tendência geral de aperfeiçoamento na precisão da produção com o aumento de idade e de vocabulário (Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 12).

Relativamente à posição ordinal da primeira produção, as CMs não-marcadas,

[5] , [G] , [B] , [A] , [C]  e [O] , (Battison 1974), foram geralmente as

primeiras CMs produzidas pelas crianças. Apenas [5, G e B], entretanto, foram produzidas por todas as crianças. Além disso, em idades bastante iniciais, a CM [C] foi produzida apenas como a CM inicial (mas transicional) durante a ação de fechamento da mão no sinal LEITE. A CM [L] foi produzida a seguir. Outras CMs - [3, X, bO, V, E e K] - foram produzidas por uma ou duas crianças e estavam usualmente entre as CM produzidas nos últimos estágios (Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 14).

Com referência ao número de diferentes CMs produzidas, observou-se que há muita variação entre os 9 informantes. Por exemplo, uma criança usou apenas três diferentes CMs (em seus 31 sinais), enquanto outras crianças produziram 10 diferentes CMs. O número médio de diferentes CMs produzidas foi de 7,2. Como ponto de comparação, Stokoe et al. (1965) listaram 19 possíveis CMs, das quais 17 foram usadas de um modo geral por adultos, naqueles sinais tentados pelas crianças (Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 15).

Como resultado, Bonvillian e Siedlecki (1997) propõem a seguinte ordem de aquisição de CMs:

"A ordem de aquisição de CMs na ASL:

Nível 1: 5, G



Nível 2: A³³, B



Nível 3: C, L, O, baby-O



Nível 4: E, H, K, 3, V, X



Nível 5: F, I, R, T, W, Y, 8"



(Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 15).

Dados do estudo de Bonvillian e Siedlecki (1997) e de McIntire (1977) indicaram que crianças dos 9-14 meses de idade produziram CMs apenas do nível 1 com precisão. Dos 15 aos 18 meses de idade, as crianças adquiriram as CMs do nível 2 e começaram a produzir CMs do nível 3 com alguma precisão. Certas CMs do nível 4 foram também produzidas ocasionalmente nessas etapas iniciais. Os dados de crianças mais velhas, observados por Boyes-Braem (1973/1990), revelaram que as CMs do nível 4 estavam ainda sendo adquiridas na metade do terceiro ano, enquanto CMs do nível 5 não estavam ainda sendo produzidas nessa idade.

Essa aquisição lenta de CMs na ASL, comparada aos parâmetros L e M, é semelhante em alguns aspectos ao padrão de desenvolvimento visto em crianças

³³ Neste estudo, seguiu-se a notação de Stokoe et al. (1965) em que a CM [S] foi considerada um alofone da CM /A/.

ouvintes adquirindo consoantes em línguas orais. Embora as crianças (na fala) produzam muitas vogais de forma correta em idades iniciais, elas não demonstram controle total de todas as consoantes antes dos 4 anos de idade (em média) (Bonvillian e Siedlecki 1997, p. 22).



2.2.3.4 Karnopp (1994)

O parâmetro CM da LIBRAS foi analisado na sinalização espontânea de quatro crianças surdas filhas de pais surdos. As crianças, Carla (2;8), Lucas (2;8), Marina (4;9) e Marcelo (5;9), produziram 17, 22, 27 e 32 CMs, respectivamente.

As CMs produzidas pelos quatro informantes foram também aquelas consideradas as mais freqüentes em sinais da LIBRAS (cf. Ferreira Brito 1990).

Sinais de uma mão foram produzidos por todos os informantes e com índices de ocorrência superior aos sinais de duas mãos. A principal característica em sinais de duas mãos é o respeito à condição de simetria ou à condição de dominância (Battison, 1978). A análise dos sinais de duas mãos em Karnopp (1994) foi realizada seguindo essa característica.


Os sinais que respeitaram a condição de simetria mostraram um alto índice de CMs corretas. As substituições foram idênticas em ambas as mãos; por exemplo, [A]

 foi substituída por [S] . Casos de omissão ocorreram quando uma das mãos

estava ocupada, ou porque a locação estava em uma área de alta concentração visual para o interlocutor.

Nos sinais que respeitaram a *condição de dominância*, todas as CMs da mão dominante foram produzidas corretamente pelas crianças. Substituições ocorreram apenas em CMs da mão não-dominante e não se registraram casos de omissões.

Uma semelhança apresentada nesses estudos (Boyes-Braem, 1990; McIntire, 1977; Bonvillian e Siedlecki, 1997; Karnopp, 1994) se relaciona com o tipo de configurações de mão produzidas em estágios iniciais. Em todos os estudos

relatados, as configurações [5] e [1] -   - foram as primeiras a serem

produzidas pelas crianças e as mais utilizadas em processos de substituição. Tais configurações são também as mais frequentes na fonologia do adulto, são consideradas não-marcadas interlingüisticamente e são maximamente contrastivas.

Outra semelhança apresentada na aquisição de configurações de mão referiu-se a uma clara evolução, com a idade, na precisão de produção e no número de diferentes configurações de mão.

Por último, configurações de mão envolvendo a seleção de dedos da parte radial da mão precederam a produção de configurações envolvendo a seleção dos dedos da parte ulnar. Quanto a esse aspecto, a teoria da Fonologia da Dependência (cf. BHKS) assinala que a parte ulnar da mão necessita da especificação [ulnar], acrescentando complexidade à representação. Ou seja, nessa teoria, o lado ulnar da mão é considerado marcado em relação ao lado radial e, portanto, se espera que seu controle seja mais tardio.

2.3 Discussão e Conclusão

Conforme apresentado na revisão bibliográfica da seção 2.2, o estudo das produções iniciais de sinais pelas crianças demonstram que locação é o primeiro aspecto a ser produzido corretamente; nos estágios iniciais de aquisição o movimento é produzido de modo menos preciso que locações; e a CM é o aspecto que é produzido de modo menos preciso.

Tais resultados proporcionam uma base para o estabelecimento da ordem de produção de unidades fonológicas das línguas de sinais.

Viu-se, por outro lado, que os estudos na área da aquisição fonológica dos sinais até aqui desenvolvidos apresentam algumas particularidades. A relação dos pontos abaixo refere-se a apontamentos feitos pela autora ao longo do desenvolvimento desta tese.

Em primeiro lugar, as investigações sobre a aquisição fonológica de sinais estão no seu início e há escassos estudos na área. Os estudos disponíveis estão essencialmente baseados em apenas uma língua de sinais – a Língua Americana de Sinais. A limitação envolvida nesse fato dá-se no sentido de que a generalidade das conclusões obtidas dependem de investigação de outras línguas de sinais.

Os estudos disponíveis até o momento apresentam uma abordagem descritiva sobre a produção inicial de M, L e CM. Em geral, há uma certa carência na abordagem teórica em nível fonológico, isto é, os estudos são essencialmente descritivos e a análise dos dados apresenta poucas explicações e contribuições de/ para uma teoria fonológica ou mesmo de/ para uma teoria de aquisição da linguagem.

A metodologia utilizada na maioria dos estudos revistos na seção 2.2 tem crianças ouvintes como informantes. Embora os pais sejam surdos e as crianças

tenham input em sinais, elas naturalmente estão expostas a duas modalidades de língua, o que pode afetar o processo de aquisição fonológica dos sinais. Assim, é preciso distinguir entre os estudos com informantes ouvintes expostos à língua de sinais e língua oral, e os estudos com informantes surdos expostos somente à língua de sinais: somente os últimos fornecem informações imediatamente comparáveis com as informações obtidas nos estudos da aquisição da fonologia de línguas orais por falantes nativos.

A metodologia usada por Bonvillian e Siedlecki (1993, 1996, 1997) na coleta de dados também é objetável. Ela contém anotações dos pais em relação à produção da criança, isto é, os pais mantinham diários entre as sessões de entrevistas. Assim, os resultados estão baseados não somente na produção espontânea da criança, mas também em anotações dos pais, que podem não ser fiéis à produção da criança, o que afeta a confiabilidade dos resultados.

Outras carências dos estudos até aqui realizados é a de que há escassas referências em relação à aquisição do movimento, da orientação de mão e de aspectos não-manuais (expressões faciais e corporais).

Outro aspecto pouco estudado é o que diz respeito aos processos de substituição. Há uma descrição genérica do conjunto de L, CM e M que são usados nestes processos de substituição; não há discussão sobre se as substituições realizadas pelas crianças são substituições fonéticas ou fonológicas nem, evidentemente, sobre se há um conjunto de critérios para se fazer tais distinções.

Por fim, a proposta de Boyes-Braem apresenta algumas limitações em relação aos dados e em relação ao modelo proposto. Tal modelo baseia-se em dados de somente uma criança (estudo de caso), em uma sessão com uma hora de entrevista.

Além disso, a autora afirma que a aquisição de CM se dá a partir de traços que são adicionados (aplicados) à CM não-marcada [✎]. Entretanto, em estudos de Bonvillian e Siedlecki (1997) a CM [✎] foi adquirida somente no estágio 2. Em Marentette (1995) há o relato de que SJ produziu a CM [✎] somente com 1;5. As CM [✎] e [✎] precederam a produção da CM [✎] nos dois estudos referidos. Questiona-se, pois o fato de que a criança passaria por um processo de aquisição de traços a partir da CM [✎] e, então, produziria outras CM. Cabe salientar que os estágios propostos por Boyes-Braem baseiam-se essencialmente em restrições físicas e do desenvolvimento motor.

CAPÍTULO 3:

METODOLOGIA

Este capítulo descreve o procedimento metodológico utilizado na pesquisa apresentada nesta tese. Esse procedimento inclui informações sobre uma criança surda, sujeito desta pesquisa, sobre os instrumentos utilizados na coleta de dados, sobre o sistema de transcrição de sinais e sobre os critérios utilizados no agrupamento dos dados.

A descrição da aquisição e do desenvolvimento dos parâmetros fonológicos na LIBRAS está baseada nos resultados do levantamento de dados e de generalizações feitas a partir da transcrição do presente estudo longitudinal de caso.

Informações sobre características do corpus, tais como a produção inicial de sinais e o tamanho do vocabulário são também apresentadas, pois são informações relevantes na contextualização e descrição dos parâmetros fonológicos.

3.1 Informante

Na Inglaterra, estima-se que o nascimento de uma criança surda em uma família de surdos ocorre apenas em 40.000 nascimentos (Ackerman et al., 1990, p.

337). A experiência pessoal da autora desta tese com a comunidade surda, atuando em escolas de surdos, na Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos (FENEIS/ RS) e na Sociedade de Surdos de Porto Alegre bem como em outras instituições, também sugere que o nascimento de surdos em famílias de surdos são casos raros. Em Porto Alegre, na época em que as filmagens começaram, surgiram somente informações do nascimento de uma criança. Sabendo do nascimento dessa criança, deu-se início ao trabalho de coleta de dados. Dessa forma, dados foram coletados de uma menina surda, Ana, filha de pais surdos e com duas irmãs também surdas. As filmagens iniciaram quando Ana estava com 8 meses de idade e suas irmãs, Marina e Carla, com 6;5 e 4;3 anos de idade, respectivamente.³⁴

Toda a família de Ana utiliza a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), fato que assegura que o input em sinais é robusto o suficiente para que Ana tenha a LIBRAS como sua língua nativa. Além disso, há também outros casos de pessoas surdas nas famílias tanto do pai quanto da mãe e, no bairro em que ela e sua família moravam, havia vizinhos surdos que com frequência visitavam a família de Ana e vice-versa. Durante as filmagens, Ana e sua família mudaram-se para um outro bairro, mas eles continuaram mantendo contato com parentes e amigos da comunidade surda. Enfim, a informante estava inserida em uma comunidade lingüística cuja língua era a LIBRAS.

Em todas as situações de comunicação ou interação, a família utiliza somente a língua de sinais. Seus membros raramente assistem televisão ou usam material escrito. A fala dos pais de Ana é ininteligível e, portanto, eles não utilizam a língua oral para se comunicarem. O fato de que a família de Ana não usa a língua oral, nem

³⁴ Ana, Marina e Carla: nomes fictícios.

a fala nem a escrita, permite que se presuma que seu processo de aquisição se deu em um ambiente monolíngüe de língua de sinais.

Ana possui surdez bilateral congênita hereditária e, durante o período de pesquisa, ela não usou aparelho de amplificação sonora.

3.2 Coleta de dados

As sessões de filmagem iniciaram quando Ana estava com oito meses e, na pesquisa apresentada nesta tese, foram utilizados somente os dados do período entre os 8 meses e os 30 meses de idade, principalmente porque essa fase é bastante significativa para a aquisição fonológica de sinais e inclui a emergência das primeiras produções. Esse período cobre o balbucio manual e a produção de sentenças simples.

As sessões de coleta de dados duraram em torno de 30 minutos cada, e, na maioria das vezes, as filmagens foram feitas na própria casa dos pais de Ana, com o objetivo de filmar diferentes situações do cotidiano em que Ana estivesse interagindo espontaneamente com seus pais, irmãs, tios e visitantes. Algumas sessões de filmagem foram realizadas na Escola Especial para Surdos em que suas irmãs estudam, pois Ana e sua mãe acompanhavam Marina e Carla até a escola e lá esperavam até que as aulas de Marina e Carla terminassem, voltando todas juntas para casa. Os dados resultam, então, de uma série de sessões de filmagem em locais em que Ana circulava.

O nome da pessoa que estava interagindo com Ana durante as sessões de filmagem foi também registrado. É importante ressaltar que, em alguns momentos,

Ana estava interagindo com mais de um interlocutor, por exemplo, nos momentos em que estava brincando com as duas irmãs. Houve também momentos em que não foi registrado o interlocutor, pois Ana parecia estar ‘conversando sozinha’ (em seis ocorrências). Assim, na interação, no brincar, na hora do banho, nas refeições, no contar histórias, no pátio de casa ou na pracinha, Ana produziu sinais interagindo com as pessoas relacionadas na tabela 06.

Tabela 06: Ana e seus interlocutores

interlocutor	Ana: quantidade de sinais
mãe	92
pai	21
irmã 1	35
irmã 2	10
pesquisadores	93
outros (tios, amigos...)	31

As primeiras filmagens ocorreram uma vez por mês, durante o período de um ano. Depois disso, as filmagens tornaram-se mais frequentes, sendo realizadas duas vezes por mês. As filmagens continuam sendo feitas (em novembro de 1998 Ana completou 5 anos), pois pretende-se coletar dados sobre a aquisição da LIBRAS por um longo período, construindo assim um banco de dados para futuras pesquisas na área de aquisição e desenvolvimento da língua de sinais.

Nos três primeiros anos da coleta de dados, Ana foi filmada por L. Karnopp e por R. de Quadros – intérpretes e pesquisadoras. Atualmente, Ana está sendo filmada por G. Perlin, surda e pesquisadora. Durante as sessões de filmagem câmeras PANASONIC, JVC e SONY foram utilizadas.

Procurou-se realizar a coleta de dados em situação de comunicação espontânea e através do uso de brinquedos, desenhos, objetos de casa, alimentos,

livros e cadernos das crianças, enfim, objetos que pertenciam à informante ou à família. As sessões de filmagem procuraram privilegiar as diferentes rotinas da criança, a fim de obter um vocabulário familiar e do cotidiano de Ana. Todos os sinais selecionados para a transcrição, descrição e análise dos dados foram produzidos em situação espontânea e aquelas produções consideradas de imitação foram descartadas desse processo.

Além disso, procurou-se manter um ambiente informal e familiar à criança durante as sessões de filmagem; entretanto, temia-se que a presença do pesquisador e do equipamento de vídeo-tape, nas sessões iniciais, pudessem inibir o comportamento lingüístico de Ana. Observou-se que, com o tempo, a presença da pesquisadora e do equipamento tornaram-se familiares a Ana e, sendo assim, esperase que tais fatores não tenham influenciado o output fonológico da informante.

Alguns aspectos de ordem prática foram considerados, tais como o interesse da criança, a disponibilidade da família durante as sessões de coleta dos dados e o controle do tempo utilizado pelos interlocutores, o qual não excedeu o período de 45 minutos em cada sessão de filmagem.

3.3 Transcrição dos dados

As produções de Ana foram incluídas em dois bancos de dados distintos: um que abrangeu somente sinais e outro que incluiu ações manuais (não-sinais). O banco de dados contendo ações manuais foi denominado de *PRO-GESTOS* (produção de gestos) e foi usado para a transcrição de produções referentes ao período pré-lingüístico. Por outro lado, o banco de dados que incluiu sinais -

abreviado como *AQUI-LIBRAS* (aquisição da LIBRAS) - utilizou o esquema de transcrição fonética proposto por Blees, Crasborn, Hulst e Kooij (1996) com o objetivo de detalhar as produções do período lingüístico e de especificar as unidades que constituem os sinais.

As produções registradas no PRO-GESTOS foram genericamente descritas (cf. capítulo 4 abaixo), pois o foco da descrição e análise foram os elementos formacionais dos sinais - configuração de mão, movimento e locação - presentes no banco de dados AQUI-LIBRAS.

Todas as fitas de vídeo foram transcritas pela autora desta pesquisa, sendo que os casos duvidosos de transcrição fonética foram discutidos com os pais da informante. A data de transcrição dos sinais no banco de dados foi realizada no período de 25/07/97 a 31/10/97, e a revisão ocorreu em janeiro de 1998.

3.3.1 PRO-GESTOS: Transcrição das ações manuais

Decidiu-se codificar as ações manuais separadamente do banco de dados que incluía sinais, porque as primeiras são produções que podem ter um significado, mas cuja forma não apresenta relação com um item lexical do padrão adulto na LIBRAS, ou mostram elementos da estrutura fonética, mas não apresentam significado estável. No presente trabalho elas foram divididas em três tipos: apontar, balbucio manual e gestos sociais. Além das ações manuais, o banco de dados PRO-GESTOS incluiu informações complementares: fonte - ou identificação da fita de vídeo-tape -,

direção do olhar, idade da informante, nome do interlocutor, data da transcrição, nome do responsável pela transcrição, dúvidas e anotações.³⁵

Marentette não analisa as ações manuais da criança, apenas refere incidentalmente tais produções. O presente trabalho, ao codificar e descrever as ações manuais, tem como objetivo identificar o tipo e a diversidade de produções em uma fase inicial de desenvolvimento. Não obstante, o foco do estudo serão os sinais produzidos durante o período lingüístico de desenvolvimento.

Como se disse antes, **ações manuais** foram identificadas como pertencentes a uma das três categorias, apontar, balbucio manual ou gestos sociais, que passam a ser descritas:

a) Apontar: envolve a extensão do dedo indicador direcionada a uma pessoa, objeto ou local. Nas línguas de sinais, apontar também serve como pronome pessoal, quando a criança aponta para si ou para os outros (Petitto, 1987; Pizzuto, 1990), como dêitico ou anafórico e, portanto, poderia ser considerado um item lexical. Apontar para partes do corpo poderia também ser considerado como um item lexical, por exemplo, o sinal para OLHO. Marentette (1995, p. 51-2) mostra que não está claro em que idade o apontar começa a desempenhar tais funções lingüísticas. Distinguir o apontar que é comum na produção de todas as crianças daquele apontar para objetos ou locações que carrega uma informação lexical (pronominal, anafórica ou dêitica) é difícil, e qualquer critério de escolha para se fazer esta distinção é arbitrário (Pizzuto, 1990). Reconhecendo a dificuldade envolvida no processo de codificação de tais produções, decidiu-se aqui registrar o apontar como uma ação manual do período pré-lingüístico.

³⁵ Ver anexo 1 para exemplificação de PRO-GESTOS.

Seguindo uma classificação proposta por Marentette (1995), foram registrados os seguintes tipos de ação de apontar: apontar para objetos e locais; apontar para si e para outros; apontar para partes do corpo.

b) Balbucio manual: consiste em uma atividade manual que, embora não possua significado, apresenta uma forma fonética específica. O balbucio manual é distinto dos sinais pelo fato dos últimos possuírem tanto forma quanto significado. O balbucio manual pode ser comparado às produções vocais pré-lingüísticas de crianças adquirindo línguas orais. Por exemplo, uma criança dizendo [nananana] está produzindo algo com estrutura silábica e conteúdo fonético. Ela pode estar realizando uma ‘brincadeira vocal’ ou explorando as possibilidades da fala, isto é, não é necessário concluir que ela está tentando comunicar algo; freqüentemente, não apenas é difícil para o adulto atribuir um significado a tais enunciados, como na verdade eles parecem ser repetidos em muitos contextos diferentes, sugerindo que eles não possuem um significado estável (Petitto, 1987; Petitto e Marentette, 1991).

Novamente seguindo Marentette (1995, p. 52-3), presume-se neste estudo que uma ação manual é um balbucio manual se mostra elementos da estrutura fonética, mas não apresenta um significado estável, ou ao menos não reconhecível como estável pelos pais.

c) Gestos sociais: um gesto social é considerado uma ação manual que apresenta um significado interpretável e uma forma que, em geral, não apresenta correspondência com os itens lexicais do padrão adulto na LIBRAS. Gestos sociais são tipicamente usados tanto por crianças surdas quanto por crianças ouvintes, e incluem ações como o abanar e o bater palmas. Tais produções normalmente são

excluídas da análise lingüística porque as crianças com frequência são treinadas a produzi-las (Acreodolo e Goodwyn, 1988).

Marenttete (1995, p. 54) afirma que poucos gestos sociais correspondem em forma a sinais da ASL. Em seu estudo, as ações manuais que têm sido normalmente observadas em crianças ouvintes sem exposição à língua de sinais foram categorizadas como gestos sociais e não como sinais.

Entre os gestos sociais produzidos por Ana, encontram-se: o abanar (tchau), o bater palmas, o enviar beijinhos com a mão e algumas expressões faciais³⁶.

3.3.2 AQUI-LIBRAS: Banco de dados para a transcrição de sinais

Foram considerados sinais as produções com um significado interpretável e uma forma fonológica associada a do sinal correspondente no padrão adulto. Para a transcrição dos sinais, usou-se o programa "SignPhon" proposto por Blees, Crasborn, Hulst e Kooij (1996) – cujo sistema de transcrição foi desenvolvido especificamente para a análise fonológica de línguas de sinais e que, portanto, pode ser usado para transcrever qualquer língua de sinais.

Para a transcrição e análise de dados da aquisição da LIBRAS, a estrutura principal do sistema "SignPhon" foi mantida, mas algumas adaptações tiveram de ser feitas, considerando que o foco da presente investigação é analisar somente configurações de mão, movimentos e locações. Áreas que não se relacionam com esses aspectos foram excluídas, por exemplo, informações sobre aspectos não-manuais. Assim o banco de dados AQUI-LIBRAS inclui informações sobre a

³⁶ Exemplos de expressões faciais categorizadas como gestos: balanceamento da cabeça em afirmação (SIM) ou negação (NÃO).

informante, sobre o número dos articuladores usados na produção do sinal, sobre aspectos da configuração de mão, da locação e do movimento, além de informações sobre o status gramatical dos sinais e de outros comentários (ver anexos 2 a 7).

Quanto à identificação das locações, elas foram inicialmente divididas entre as que podem ser produzidas no corpo e as que são produzidas no espaço neutro (cf. anexo 5). No espaço neutro, subdividem-se em locações absolutas ou relacionadas ao corpo do sinalizador. Parece estranho classificar locações relacionadas ao corpo como algo que é articulado no espaço neutro; contudo, tal classificação ocorre para locações que estão próximas ou que têm relação com uma locação específica do corpo; por exemplo, o sinal OLHAR (*Loc_fin*) não é articulado em contato com o corpo, mas apresenta relação com uma locação específica do corpo (Blees, Crasborn, Hulst e Kooij, 1996).

Locações no corpo são, por sua vez, subdivididas sagitalmente em lado ipsilateral e contralateral do corpo. Os braços e as mãos apresentam duas locações, o lado dorsal e o palmar.

Por outro lado, as locações absolutas são aquelas que não têm relação com o corpo, mas são produzidas no espaço neutro e definidas a partir de coordenadas. O espaço neutro contém as três dimensões cartesianas esquerda/ direita, em cima/ em baixo e em frente/ atrás. Essas três dimensões definem três planos que são denominados plano horizontal, plano vertical e plano paralelo, respectivamente. Especificações de locações no espaço neutro são resultantes dos pontos onde esses planos se cruzam - ver anexo 12 - (Blees, Crasborn, Hulst e Kooij, 1996).

A fim de especificar as locações em sinais serão utilizados aqui os seguintes códigos: *Loc_ini* para as locações iniciais, *Loc_fin* para as locações finais e *Loc_nd*

para locações da mão não-dominante. Em sinais de duas mãos (N° _artic), a locação é determinada com base no tipo da relação entre as mãos – ligado à área dos articuladores.

A codificação do movimento (ver anexo 6) está dividida em 3 seções em que propriedades da mudança de locação são detalhadas. As especificações do movimento são predominantemente aquelas que resultam da transição de uma locação inicial para uma locação final (movimento de direção). Propriedades que expressam um movimento resultante de uma mudança da configuração de mão são codificadas na área *CM_mudança*, e aquelas resultantes de uma mudança da orientação são codificadas na área *Or_mudança*. Informações sobre propriedades que expressam a *modificação* de um movimento são codificadas em termos de velocidade, tamanho e intensidade. Os valores para velocidade, intensidade e movimento são arbitrários, já que seu conteúdo, neste estudo, não pode ser medido através de aparelhos que demonstrem, por exemplo, tais valores em milímetros por segundo. Na presente pesquisa, um código para essas propriedades foi estabelecido quando um valor não está de acordo com o que seria o padrão adulto.

3.4 Descrição dos dados

Na identificação do significado dos sinais, dois aspectos foram observados: a produção dos sinais pela criança e a produção alvo. Fez-se, inicialmente, uma listagem dos sinais produzidos por Ana que foram, então, comparados com a produção dos sinais dos pais (alvo).

A interpretação de cada sinal que compõe o corpus desta pesquisa foi discutida com os pais da informante, a fim de se obter maior confiabilidade na interpretação dada a um sinal específico.

A descrição dos parâmetros fonológicos foi realizada a partir do levantamento da ordem e precisão de produção de cada parâmetro e, também, de sua frequência de ocorrência nos sinais que compõem o corpus da pesquisa. Os parâmetros fonológicos - CM, M e L - foram descritos separadamente: o capítulo 5 descreve a aquisição de configurações de mão, o capítulo 6 descreve a aquisição de locações e o capítulo 7 a aquisição do movimento.

A produção dos parâmetros fonológicos pela criança foi considerada correta quando era a mesma ou considerada semelhante ao modelo dos pais para aquele parâmetro; de outro modo, considerou-se que houve substituição; mais especificamente, houve substituição de L, ou de CM ou de M, ou de alguma combinação destes elementos.

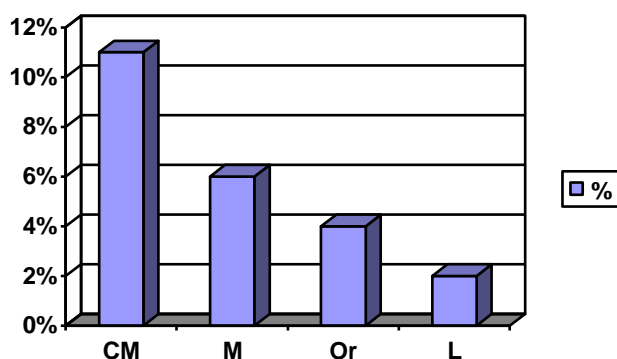
Ana realizou substituições em, no mínimo, um dos parâmetros fonológicos, envolvendo o total de 57 sinais. Os tipos de substituições bem como o número de ocorrências e a porcentagem das mesmas estão distribuídos na tabela 07:

Tabela 07: Tipos de Substituição

Tipos de Substituição	Ocorrência	Porcentagem
Configuração de Mão	33	(11%)
Movimento	18	(6%)
Orientação de Mão	12	(4%)
Locação	5	(2%)

A porcentagem de substituições está ilustrada na figura 8 abaixo:

Fig. 8: Substituição dos parâmetros fonológicos (em %)



Cabe ressaltar que os parâmetros CM, M, Or e L produzidos pela criança foram considerados corretos se próximos à produção alvo, estabelecida como a produção dos pais; caso contrário foram considerados como substituídos. O apagamento da mão não-dominante (que serve como ponto de articulação) resultou em uma mudança de locação e foi, portanto, contada como substituição. O apagamento de uma mão quando ambas deveriam ser ativas não foi considerado uma substituição; pois tais apagamentos são considerados na literatura como alternativas, como opções na produção.

Pode-se observar no levantamento acima que Ana produziu somente 2% de substituições para locações e que configurações de mão apresentaram 11% de substituições. Esses dados são mais uma evidência de que locações desempenham um papel central na formação inicial dos sinais da criança.

Com base em Bonvillian e Siedlecki (1996), há duas possíveis explicações para o fato de locações apresentarem raras substituições. Uma explicação pode vir

do fato de que algumas locações apresentam áreas relativamente amplas que não requerem distinções finas nem para a produção nem para a percepção; por exemplo, sinais articulados no abdômen têm uma ampla área para a produção de locações. Uma outra explicação baseia-se no fato de que locações parecem ser mais fáceis de produzir e relembrar do que movimentos, orientações e configurações de mão.

3.5 Características do Corpus

Nesta seção foram selecionadas informações sobre os primeiros sinais e o ritmo de aumento de produção.

O levantamento dos primeiros sinais produzidos por Ana totalizaram 117 tipos de sinais em 288 ocorrências desses sinais (ver anexo 9). Os sinais foram produzidos em contextos de enunciados de um sinal (E1S) ou em contextos de enunciados simples - dois ou mais sinais (E2S). O levantamento identificou que, das 288 ocorrências de sinais, 200 ocorrências foram retiradas de um contexto de E2S, e 88 ocorrências foram retiradas de E1S. O início da aquisição e o tamanho do vocabulário de Ana estão apresentados na tabela 08 abaixo.

Tabela 08: Início da aquisição e tamanho do vocabulário

Idade	Nº de sinais produzidos
0;11	02
1;1	04
1;5	12
1;9	28
2;1	49
2;5	81

O registro do tamanho do vocabulário, apresentado no capítulo 2 desta tese, mostra o levantamento feito tanto nas línguas orais (Ingram, 1989) quanto nas línguas de sinais (McIntire, 1977; Bonvillian e Siedlecki, 1993, 1996, 1997; Marentette, 1995). Com base em tais estudos e com dados da presente pesquisa, pode-se verificar que os primeiros sinais ou as primeiras palavras aparecem em torno dos 10 meses e 1 ano, o que evidencia não haver distinções intermodais. O acompanhamento da aquisição da linguagem de Ana mostrou que dos 8 aos 30 meses de idade ela inicialmente produziu balbúcio manual, começou então a produzir enunciados com um único sinal e, em seguida, combinou sinais formando sentenças simples. Essa combinação de sinais freqüentemente incluiu apontar como um dos itens do enunciado.

3.6 Classificação dos dados

Considerando que o objetivo do presente trabalho é descrever a aquisição de configurações de mão, movimentos e locações optou-se por dividir cada parâmetro em grupos (etapas) para fins de descrição. Inicialmente, utilizaram-se três evidências empíricas na identificação da aquisição dos parâmetros fonológicos; isto é, evidências em torno das quais produções lingüísticas específicas da criança ocorrem:

- I. a ordem de aparecimento de configurações de mão, locações e movimentos no repertório da criança;
- II. a freqüência de produção de cada um desses constituintes na produção da criança;

- III. a precisão na produção de cada um dos constituintes, que são considerados precisos na medida em que são semelhantes à produção do adulto, no caso, a produção dos pais.

Após a utilização dessas evidências procedeu-se ao agrupamento (em etapas) de produções de configurações de mão, locações e movimentos na ordem seguinte:

Etapa 1: produções iniciais, considerando (i) a ordem de aparecimento do parâmetro (traços) no repertório de Ana, (ii) a produção de, no mínimo, duas ocorrências e (iii) a precisão de produção acima de 70%;

Etapa 2: produções intermediárias, considerando (i) a ordem de aparecimento de novos traços no repertório de Ana, (ii) a produção de, no mínimo, duas ocorrências e (iii) a precisão de produção acima de 70%;

Etapa 3: produções finais, considerando (i) a ordem de aparecimento de novos traços, (ii) a produção de, no mínimo, duas ocorrências e (iii) a precisão de produção acima de 70%.

As etapas serão organizadas conforme esses critérios, sendo que poderão ocorrer variações na quantidade de etapas para cada parâmetro. Por exemplo, a descrição de CMs está dividida em cinco etapas e a descrição de locações e movimentos em somente três etapas. Decidiu-se dividir a produção de CMs (CM_ini) em cinco etapas para se estabelecer uma comparação com estudos desenvolvidos em outras línguas de sinais. Não se estabeleceu uma separação rígida

por idade no agrupamento das etapas de CMs, Ls e Ms, pois procurou-se fazer esta divisão conforme a aquisição de novos traços para cada um dos parâmetros.

No que se refere ao estabelecimento da precisão de produção de cada um dos parâmetros, os seguintes critérios foram considerados:

- I. *correspondência de 80% ou mais*: produção estabelecida no sistema fonológico;
- II. *correspondência entre 40% a 79%*: produção parcialmente estabelecida;
- III. *correspondência entre 39% a 0%*: produção não estabelecida; portanto, descartada da descrição e análise.

3.7 Conclusão

O presente capítulo procurou fornecer informações sobre a metodologia utilizada na presente pesquisa. Foram apresentados dados sobre a informante, tais como a idade, o procedimento na coleta dos dados, o sistema de transcrição utilizado e a codificação das produções em bancos de dados distintos - PRO-GESTOS, para a codificação de ações manuais, e AQUI-LIBRAS, para a codificação de sinais.

Os dados disponíveis no banco de dados servem como base para o levantamento e a descrição do desenvolvimento fonológico na LIBRAS, apresentados nos capítulos seguintes da presente pesquisa.

Por fim, este capítulo apresentou algumas características do corpus, tais como o levantamento do tamanho do vocabulário e as substituições realizadas nos sinais. Por fim, descreveu-se a classificação dos dados, ou seja, os critérios para o agrupamento em etapas dos parâmetros fonológicos.

CAPÍTULO 4

PRODUÇÕES REFERENTES AO PERÍODO

PRÉ-LINGÜÍSTICO

Este capítulo tem o objetivo de responder à questão "o que precede a produção de sinais?"

Para tal fim, em primeiro lugar, fez-se uma abordagem das características gerais e um levantamento do tipo e da frequência das produções no período do desenvolvimento pré-lingüístico de Ana. Em seguida, descreveram-se as características mais salientes dessa produção, propondo etapas de desenvolvimento do período pré-lingüístico na LIBRAS.

As informações sobre produções consideradas pré-lingüísticas foram codificadas no banco de dados denominado produção de gestos (PRO-GESTOS).

4.1 Características gerais do desenvolvimento pré-lingüístico

Como se disse antes, chama-se aqui de "período pré-lingüístico" aquele que corresponde à produção manual da criança que se estende do nascimento ao início dos primeiros sinais. Esse período caracteriza-se pela produção do que é denominado balbucio manual, pelos gestos sociais e pela utilização do apontar.

Uma descrição detalhada sobre o desenvolvimento pré-lingüístico deveria, além de discutir aspectos da produção gestual da criança, incluir também informações sobre a percepção de sinais pela criança e sobre a interação entre o adulto e o bebê no processo de aquisição da língua de sinais. Aqui, entretanto, nos limitamos a discutir os aspectos ligados à produção. Como veremos, estes contribuem no sentido de mostrar que não há descontinuidade ou quebra entre o período pré-lingüístico e o lingüístico.

A polêmica sobre a questão da continuidade ou descontinuidade entre o período pré-lingüístico e lingüístico reporta inicialmente a Jakobson (1968), que enfatizou as diferenças entre o período do balbucio e o período do desenvolvimento da língua oral, com seu valor fonêmico associado. Menyuk (1977), por outro lado, sugeriu que talvez exista entre os dois períodos um vínculo mais estreito do que o implicado por Jakobson. Stark (1979), por sua vez, encontrou evidências nas produções e discriminações vocais que mostram uma continuidade entre ambos períodos, sustentando a sugestão de Menyuk (ver tabela 09 abaixo).

Considerando que o objetivo da presente pesquisa é investigar o desenvolvimento fonológico no período lingüístico, o presente capítulo procura somente descrever o que ocorre nas primeiras produções de Ana e de que forma tais

produções desaparecem ou continuam sendo produzidas no período lingüístico propriamente dito, sem se preocupar com a análise destas produções.

Dados da presente pesquisa e referências encontradas na literatura sobre a aquisição da linguagem do bebê surdo trazem contribuições para a discussão sobre a continuidade ou descontinuidade entre o período pré-lingüístico e lingüístico. O input visual é, obviamente, necessário para que o bebê passe para etapas posteriores no desenvolvimento da linguagem. Aspectos como o contato visual entre os interlocutores, isto é, o olhar fixo do bebê surdo na face da mãe/ pai, o uso de expressões faciais, a atenção que o bebê surdo coloca no meio visual, a produção de um complexo balbucio manual, de gestos sociais e do 'apontar' são aspectos relevantes para o desenvolvimento das habilidades lingüísticas da criança. Muitos desses aspectos continuam sendo produzidos no período lingüístico; por exemplo, o contato visual, as expressões faciais e o apontar (lexicalizado). Outros, embora com baixa freqüência de ocorrência, também continuam sendo produzidos; por exemplo, a produção de gestos sociais.

A observação informal da interação entre Ana e o adulto tem mostrado que um aspecto fundamental é o modo como os pais procuram enfatizar a importância do contato visual entre os interlocutores. Os pais utilizam sinais com características especiais para atraírem a atenção de Ana; por exemplo, exageram a expressão facial, repetem sinais e fazem movimentos mais lentos e amplos. Ana parece apreciar esse tipo de comunicação e permanece com o olhar fixo na face da mãe, ou do pai.

A interação entre o bebê e a mãe, no processo de aquisição da linguagem, é discutida por Ackerman et al. (1990, p. 338), que salientam as principais diferenças do comportamento lingüístico entre mães surdas e mães ouvintes na comunicação/

interação com suas crianças no primeiro ano de vida. Mães surdas misturam vocalizações e sinais mesmo quando o bebê é surdo, mas esse input apresenta variações de acordo com as diferentes fases do desenvolvimento da criança: à medida que a criança vai aumentando o repertório produtivo, a mãe surda começa a usar mais sinais e a utilizar mais estratégias específicas de atenção visual.

Na análise de tarefas específicas de atenção visual, Ackerman et al. (1990, p. 338) registraram que uma mãe surda procura inicialmente obter a atenção direta do bebê. Ela se refere a objetos antes ou depois de apontá-los e não fala nem sinaliza enquanto aponta. Ela trabalha sempre com a atenção visual da criança e jamais inicia um jogo ou uma brincadeira até que a criança olhe para ela. Crianças surdas em famílias ouvintes, no segundo ano de vida, por outro lado, parecem não ter a disciplina da atenção visual que é desenvolvida nas crianças de família surda durante o primeiro ano.

Em relação à percepção e compreensão dos sinais pela criança, não há estudos disponíveis até o momento que discutam detalhadamente tais aspectos do desenvolvimento. Há registros de que o bebê surdo presta mais atenção ao meio visual do que o bebê ouvinte e capta indícios sutis no rosto humano que lhe servirão para atribuir significado ao léxico de sua língua. Indagações sobre o início da compreensão, sobre a diferença entre compreensão e produção em sinais, sobre a percepção categorial de configurações de mão, de locações e de movimentos permanecem como aspectos a serem investigados.

Além da interação e da compreensão de sinais, há ainda um terceiro aspecto do desenvolvimento infantil a considerar, a saber, a produção de sinais, cuja investigação tem sido priorizada em estudos da aquisição das línguas de sinais.

Nesse sentido, encontram-se registros de que, no primeiro ano de vida, a criança passa por mudanças que vão de um simples choro a um complexo balbucio manual. Torna-se difícil, entretanto, delimitar produções específicas em crianças surdas e produções que são comuns entre surdos e ouvintes, isto é, que são independentes da modalidade de produção. Investigando o que ocorre nesse período inicial do desenvolvimento infantil, Stark (1979) dividiu as produções vocais dos primeiros 18 meses em cinco estágios, a saber:

Tabela 09: Estágios da produção vocal (Stark, 1979)

<i>Estágios</i>	<i>Idade</i>	<i>Características</i>
Estágio 1	0 a 8 semanas	Choro reflexo; Sons vegetativos, por exemplo, arrotar, engolir, espirrar.
Estágio 2	8-20 semanas	Arrulhos e risos.
Estágio 3	16-30 semanas	Brincadeira vocal (que inclui o isolamento de alguns segmentos primitivos).
Estágio 4	25-50 semanas	Balbucio reduplicado (série de consoante-vogal repetidas).
Estágio 5	9-18 meses	Balbucio não-reduplicado e jargão expressivo (no qual se manifestam padrões de tonicidade e entonação).

A investigação de amostras longitudinais do balbucio de bebês tem mostrado que este não consiste de uma produção de ‘barulhos’, mas que há um padrão de desenvolvimento nos sons que são produzidos (Ferguson, 1978, Menyuk 1977, Stark, 1979). Embora ocorram diferenças individuais entre as crianças, há tendências

universais na produção, que refletem a maturação gradual de estruturas articulatórias e do sistema nervoso central que controla a área da linguagem. Nesse sentido, as produções de bebês surdos e bebês ouvintes neste período de desenvolvimento são equiparáveis, especialmente no que se refere às produções dos estágios 1, 2 e 3 da tabela 09. Locke (1983, apud Ingram 1989) acredita que as vocalizações tanto de bebês ouvintes quanto de bebês surdos são frutos de estímulos interno e não externo, já que bebês surdos emitem as mesmas vocalizações que bebês ouvintes. Ingram (1989) relata a explicação de Oller (1985) de que o bebê está intencionalmente explorando suas capacidades vocais. Desse modo, a criança é um participante ativo no processo e é sensível ao ambiente lingüístico. Entretanto, o balbucio de surdos não inclui seqüências de consoantes e vogais, mas consiste na produção de vocalizações não ordenadas. Oller (1985) conclui que o balbucio é, na verdade, relevante para o desenvolvimento das habilidades lingüísticas da criança e que o input lingüístico é necessário para que o bebê passe para estágios posteriores. Crianças surdas que recebem input visual desenvolvem uma língua de sinais, e crianças ouvintes, com input auditivo, desenvolvem uma língua oral.

Dados da Língua Americana de Sinais rejeitam a hipótese de que o balbucio é determinado pelo desenvolvimento motor dos mecanismos articulatórios. Para Petitto e Marentette (1991), o balbucio é uma expressão de uma capacidade lingüística mental (brain-based) e a-modal do processamento da fala ou do sinal. Tanto o balbucio manual quanto o balbucio vocal contêm unidades e combinações de unidades que são organizadas de acordo com as propriedades silábicas e prosódicas da linguagem humana. As autoras concluem que a forma e a organização do balbucio estão ligados à estrutura lingüística da linguagem.

Surdos e ouvintes também produzem gestos manuais (gestos simbólicos) muito similares durante o primeiro ano, tornando-se difícil a distinção entre o balbucio manual compartilhado entre bebês surdos e ouvintes, e as produções manuais que são específicas dos bebês surdos: situações em que as crianças produzem gestos que representam algum objeto ou evento aos quais elas se referem tais como abrir e fechar a mão para pedir algo, ou mover os braços para indicar um pássaro, são comuns em crianças surdas e ouvintes (Acredolo e Goodwyn, 1988; Petitto, 1988; Shore et al., 1990). Isto torna complexa a distinção entre sinais e gestos, pois ambos são referenciais, comunicativos e produzidos manualmente. Por isso, a distinção desses dois tipos de atividade manual e o status simbólico dos gestos iniciais na aquisição da linguagem é uma questão que tem recebido muita atenção recentemente (Acredolo e Goodwyn, 1988; Bates et al., 1979; Petitto, 1988; Shore et al., 1990).

Tomando como base a classificação proposta por Marentette (1995), a pesquisa abaixo reportada considerou gestos representacionais distintos de sinais; por exemplo, se uma ação manual, embora tendo um significado definido, usou uma forma não baseada em um sinal da LIBRAS, então ela foi considerada um gesto. Além disso, se uma ação manual produzida por crianças surdas foi igualmente observada em crianças ouvintes sem exposição aos sinais, então ela foi também considerada um gesto. Na próxima seção, descrevem-se as atividades manuais de Ana que foram consideradas gestos, e não sinais.

4.2 Levantamento e descrição dos dados

O presente levantamento tem como objetivo referir genericamente alguns itens codificados no PRO-GESTOS, que se referem às produções de Ana durante o período dos 8 meses aos 30 meses de idade (videotape 1 ao 29).

O banco de dados fornece informações sobre o interlocutor, sobre a atenção visual da informante e sobre o modo como o sinal foi produzido. Em relação ao interlocutor, verificou-se que basicamente a família, pais e irmãs, interagiu com a informante durante as sessões de filmagem. Quanto à atenção visual, ou seja, a direção do olhar durante a produção da ação manual verificou-se, por exemplo, se a atenção visual estava direcionada para o interlocutor, para um objeto ou para um local. As ações manuais foram produzidas de modo espontâneo, embora muitos gestos sociais possivelmente tenham sido produzidos por Ana pela insistência dos pais, tais como bater palmas e dar 'tchau'.

O registro das produções consideradas pré-lingüísticas acompanhou todo o período em investigação e foi dividido em quatro etapas para fins de descrição. O quadro (6) mostra cada uma dessas etapas, que foram divididas conforme a idade da informante, com o objetivo de identificar o tipo e a frequência da produção de ações manuais.

Quadro 6: Tipo e ocorrência de ações manuais produzidas por Ana

<u>Etapas</u>	<u>Etapa I</u>	<u>Etapa II</u>	<u>Etapa III</u>	<u>Etapa IV</u>
Idade	0;8 – 1;1	1;2 – 1;6	1;7 – 2;0	2;1 – 2;6
Balbuício manual	34	16	13	
Gestos sociais				
tchau	7	2	6	
palmas	12	2	4	
enviar beijos		2	3	
expressão facial		1	4	
Apontar				
para objetos	21	24	52	58
para pessoa/s		1	8	18
partes do corpo			2	
locais			14	31
para si mesmo			17	7
para o espelho			4	

Pode-se observar, a partir do quadro (6) abaixo, que na etapa I (0;8 – 1;1) Ana apresentou balbuício manual (brincadeiras com as mãos) como a produção manual dominante do período. Gestos sociais como “tchau” e “bater palmas” também foram produzidos, sendo que alguns foram articulados pela insistência e solicitação dos adultos. Verificou-se que ela produziu somente um tipo de apontar, que foi o apontar para objetos.

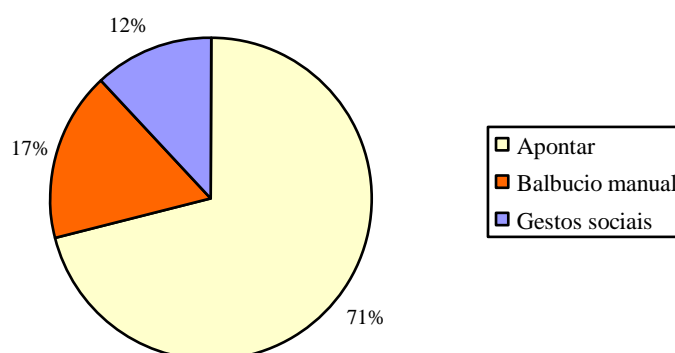
Na etapa II (1;2 – 1;6), as produções de balbucio manual diminuíram, e a diversidade de gestos sociais (enviar beijos e realizar expressões faciais) apresentou um aumento (embora não tenha havido aumento no número total de ocorrências). Apontar para objetos continuou sendo produzido com bastante frequência.

Na etapa III (1;7 – 2;0), houve uma diminuição em produções do balbucio manual. Gestos sociais não apresentaram mudanças significativas quanto ao número de ocorrências. Por outro lado, aumentou a diversidade e a frequência de ocorrência dos tipos de ‘apontar’: apontar para objetos, pessoas, partes do corpo, locais, para si mesma e para o espelho.

Na etapa IV (2;1 – 2;6), verificou-se que Ana produziu somente apontar, sendo que balbucio manual e gestos sociais não foram produzidos. A principal característica dessa etapa foi a combinação do apontar em uma seqüência de sinais, por exemplo, apontar para uma bola e, em seguida, sinalizar BOLA.

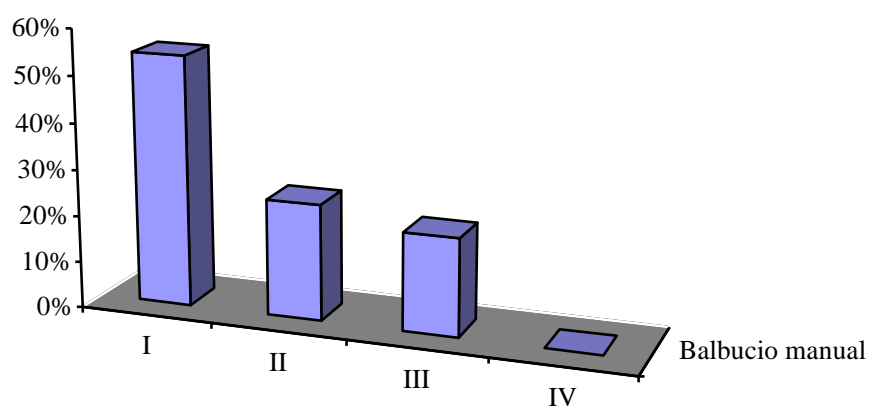
As figuras (9-12) abaixo registram as percentagens nas produções de ações manuais, balbucio manual, gestos sociais e apontar.

Fig. 9: Produções de ações manuais



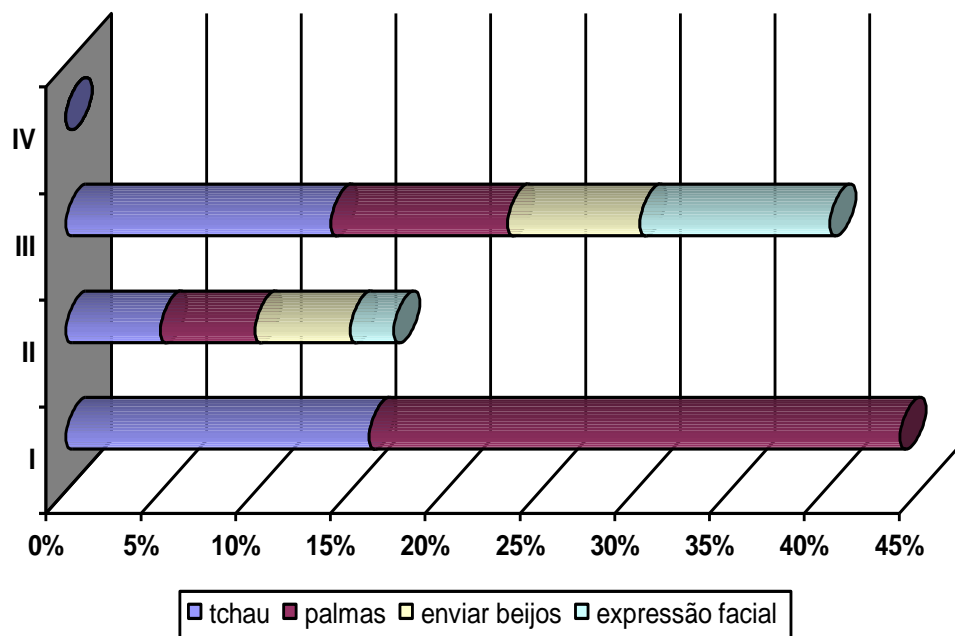
A frequência de ocorrência das produções de ações manuais envolveram, em 71%, a utilização de apontar, em substituição aos itens lexicais. Balbucio manual foi produzido em 17% e gestos sociais em 12%.

Fig. 10: Desenvolvimento do balbucio manual



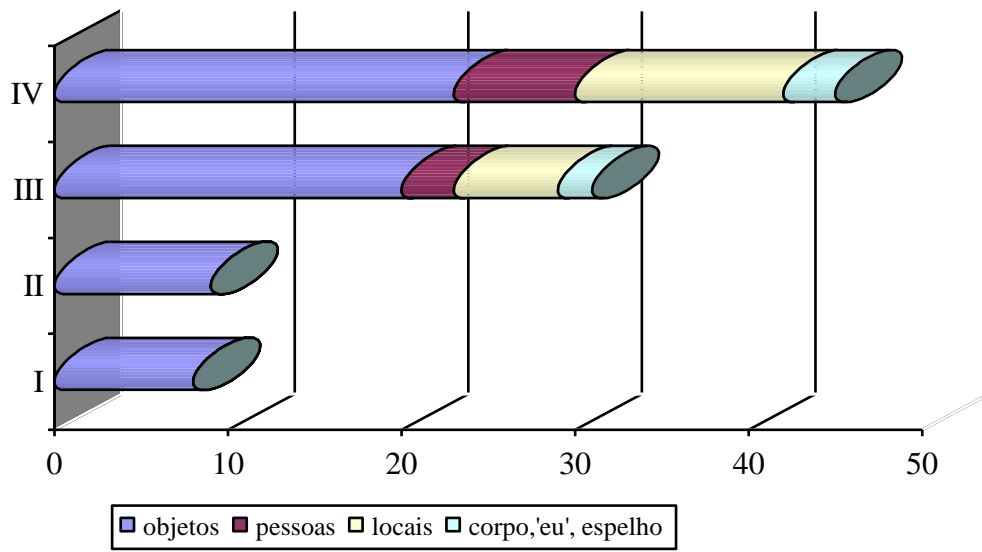
O desenvolvimento do balbucio manual apresenta inicialmente uma alta percentagem de uso (54%), que vai diminuindo nas etapas II e III, desaparecendo na etapa IV. Assim, o balbucio manual é produzido com alta frequência no período inicial, por volta dos oito meses, e deixa de ser produzido a partir dos 2;1 anos.

Fig. 11: Desenvolvimento dos gestos sociais



O desenvolvimento de gestos sociais iniciou com a produção de 'palmas' (28%) e 'tchau' (16%). Na etapa II, apareceram 'enviar beijos' (5%) e 'expressão facial' (2%). 'Palmas' e 'tchau' continuaram sendo produzidos, em torno de 5% cada um. Na etapa III, aumentou a produção de gestos sociais, tais como 'expressões faciais' (10%), 'tchau' (9%), 'palmas' (14%) e 'enviar beijos' (7%). Na etapa IV, não houve a ocorrência de nenhum tipo de gestos sociais.

Fig. 12: Desenvolvimento do Apontar



Em relação ao desenvolvimento dos tipos de apontar, pode-se observar que apontar para objetos prevaleceu como o mais freqüentemente produzido nesta categoria. A principal característica de todos os tipos de apontar foi a baixa freqüência de ocorrência em produções iniciais, em torno de 9% nas etapas I e II. Na etapa III, a freqüência de ocorrência dessas produções começou a aumentar. Posteriormente, na etapa IV, as produções tornaram-se ainda mais freqüentes e diversas, atingindo 23% em ‘apontar para objetos’.

4.3 Conclusões

O presente estudo identificou que gestos sociais, balbucio manual e apontar são as primeiras produções que precedem a articulação de sinais.

Além disso, demonstrou-se que algumas produções gestuais pré-lingüísticas desaparecem ao longo do tempo, enquanto outras aumentam em freqüência. O balbucio manual iniciou com uma alta percentagem de uso, deixando de ser produzido aos 2;1 anos. De igual modo, o desenvolvimento de gestos sociais foi produzido com maior freqüência nas etapas I, II e III, sendo que aos 2;1 as ocorrências de gestos sociais também desaparecem. Apontar foi o tipo de produção que mais freqüentemente ocorreu e, diferentemente das demais produções, continuou a ocorrer em etapas posteriores.

CAPÍTULO 5




AQUISIÇÃO DE CONFIGURAÇÕES DE MÃO



O objetivo do presente capítulo é oferecer respostas para a identificação dos tipos de configurações de mão adquiridas no período inicial do desenvolvimento fonológico. Neste sentido, procurou-se descrever a aquisição de configurações de mão (CM) a partir de evidências empíricas que expressam a ordem de aparecimento, a frequência e a precisão de produção desse parâmetro nos dados da LIBRAS por Ana. Através da utilização dessas três evidências, determinaram-se, então, etapas de aquisição de CM, que servem como base para a descrição dos dados.

O processo de descrição e investigação na aquisição de CM utilizou princípios da Fonologia da Dependência e da Marcação, modelos capazes de dar conta da complexidade na aquisição e no desenvolvimento de CM. O modelo utilizado denomina-se 'Um sobre Todos e Todos sobre Um' (BHKS) o qual está explicitado no capítulo 1, seção 1.3.2, desta tese.


5.1 Levantamento dos dados

Com o objetivo de estabelecer a ordem de aparecimento, a frequência de ocorrência e a precisão na produção de CMs foram selecionados 156 tipos de sinais, pois esse número equivale a todos os sinais produzidos em situação espontânea e que foram filmados de forma clara, isto é, não apresentaram dúvidas quanto à transcrição.

Em algumas situações selecionou-se mais de uma ocorrência (token) de um mesmo item lexical. Isto baseia-se no fato de que alguns sinais apresentam produção variável, evidenciando mais do que uma possibilidade de produção de CM. Por exemplo, o sinal CHORAR apresenta as seguintes possibilidades de produção: com  ([C3] posição inicial) e  ([A3] posição final); ou somente com  [C3].

Em seguida, totalizou-se o número de ocorrências de cada configuração de mão nos 156 itens lexicais. Aquelas produzidas somente uma vez foram excluídas da análise, visto que ainda não apresentam uso consistente nem quantidade adequada para a descrição. Tal critério baseia-se no seguinte fato: a configuração  [C9] apresentou somente uma ocorrência no sinal ESCREVER. Entretanto, essa mesma CM é requerida também para o sinal PAI e SUAR (no sentido de trabalhar), mas nesses ambientes sempre foi substituída pela configuração não-marcada  [C3]. Essa evidência mostra que a CM C9 não apresenta uso consistente no sistema fonológico de Ana. A produção de C9 no sinal ESCREVER deve-se ao fato de que a

orientação de mão nesse sinal é direcionada para baixo, o que articulatoriamente justifica tal ocorrência.

Excluíram-se igualmente aquelas CM que ocorreram uma única vez considerando os três possíveis ambientes (CM_ini ou CM_fin ou CM_nd). Por exemplo, a configuração  [K1] apareceu somente uma vez em CM_ini; entretanto, apareceu também em CM_fin. A configuração [K1] preenche, então, o critério estabelecido e conta como CM adquirida.

5.1.1 Frequência de ocorrência de configurações de mão










A fim de determinar o tipo e o número de ocorrência de cada CM, fez-se um levantamento, identificando-se, então, a frequência de cada configuração na produção fonológica de Ana. A tabela 10 demonstra o tipo e o número de ocorrências de cada CM no sistema de Ana, e o quadro 7 seleciona aquelas que tiveram índices mais altos de ocorrência na produção de sinais.

Tabela 10: Tipo e ocorrência de cada CM na produção de Ana

<i>CM_ini</i> (Tipo: Ocorrência)	<i>CM_fin</i> (Tipo: Ocorrência)	<i>CM_nd</i> (Tipo: Ocorrência)
A1: 4 A2: 2 A3: 6 B1: 6 B2: 27 B5: 1 C1: 11 C18: 2 C2: 2 C3: 11 C6: 2 F2: 33 F5: 2 F8: 15 G1: 3 G4: 2 H1: 2 H4: 2 I1: 3 I4: 2 J1: 6 K1: 1	A1: 1 A2: 4 A3: 8 B5: 5 C6: 1 F8: 1 G1: 1 G4: 2 I1: 2 I4: 6 K1: 1	CM apagada: 1 B2: 1 C3: 1 J1: 1
<i>Total: 22 (tipos), 145 (ocorrências)</i>	<i>Total: 11 (tipos), 32 (ocorrências)</i>	<i>Total: 4 (tipos), 4 (ocorrências)</i>

Nota: os códigos utilizados referem-se às configurações de mão do anexo 11.

Quadro 7: CMs mais freqüentes na produção de Ana.

CM_ini	Tipo: Ocorrência
	 : 33,  : 27,  : 22,  : 15,  : 6
CM_fin	 : 8,  : 6,  : 5,  : 4

Pode parecer surpreendente que na posição inicial ocorra um índice superior de ocorrência de CM em relação às demais posições, tanto no tipo quanto na quantidade de CM. Entretanto, a explicação se torna clara quando se observa que, na posição inicial (CM_ini), são codificadas todas as configurações da mão dominante (145 ocorrências); na posição final, são codificados somente os sinais que apresentam mudança no tipo de configuração (32 ocorrências); e, na mão não dominante, são codificados apenas os sinais que envolvem as duas mãos e a mão não-dominante (4 ocorrências).

5.1.2 Precisão na produção de CMs

Em relação aos critérios para verificar a precisão na produção desse parâmetro, consideraram-se os mesmos 156 sinais (types), identificando a produção alvo e a realização de CM nas diferentes posições do sinal (CM_ini, CM_fin e CM_nd), registrando-se as produções corretas, as substituições e as omissões (substituição por zero \emptyset).

Tabela 11: Realização das CM

CM (alvo)	CM_INI: realização		CM_FIN: realização		CM_ND: realização	
	correta	substit. ³⁷ tipo - ocorrência	correta	substit. tipo - ocorrência	correta	substit.
A1	4		1			
A2	2	C18 – 1	4			
A3	6		8	∅ - A3 inserção		
B1	6					
B2	27	F10 – 1 F2 – 1			1	
B5	1		5			
C1	11					
C18	2					
C2	2	A2 – 1				
C3	11				1	
C6	2		1			
F2	33					
F5	2					
F8	15	C2 – 1 I1 – 1	1			
G1	3		1			
G4	2		2	A3 – 1 K1 - 1		
H1	2					
H4	2					
I1	3		2			
I4	2		6			
J1	6	H4 – 1			1	
K1	1	C1 – 1	1			

Pode-se observar que não houve substituições na posição CM_nd. Deve-se considerar, entretanto, que houve somente três ocorrências nessa posição.

³⁷ A coluna Substituição demonstra o tipo de CM produzido por Ana.

A tabela 12 abaixo apresenta a variabilidade de produção de CMs, o registro das ocorrências e das possibilidades de ocorrência, e não somente das percentagens, para conduzir a conclusões mais seguras: a percentagem de 75% de uma substituição, por exemplo, pode ter mais significação com o esclarecimento de que houve 15 ocorrências em 20 possibilidades, do que no caso de 3 ocorrências em quatro possibilidades – o maior número de possibilidades leva sempre a uma afirmação mais segura, eliminando as probabilidades do acaso. A coluna *total* demonstra a importância da discriminação das posições de CM, pois se fossem consideradas somente as percentagens totais, o estabelecimento da produção fonológica de Ana seria diferente.

A tabela 12 apresenta, então, o registro das ocorrências e das possibilidades de ocorrência de CM realizadas por Ana, com o cálculo das percentagens e com a diferenciação das posições relativamente à estrutura do sinal.

Tabela 12: Variabilidade de produção de CM

Variabilidade de produção: Alvo → realização ↘ realização	CM_INI: realização		CM_FIN: realização		TOTAL: realização	
	Oc/ Poss	%	Oc/ Poss	%	Oc/ Poss	%
A2 → A2	2/3	75%	4/4	100%	6/7	86%
↘ C18	1/3	25%	0/4	0%	1/7	14%
B2 → B2	27/29	94%			27/29	94%
↘ F10	1/29	3%			1/29	3%
↘ F2	1/29	3%			1/29	3%
C2 → C2	2/3	67%			2/3	67%
↘ A2	1/3	33%			1/3	33%
C9 → C9	1/4	25%			1/4	25%
↘ C1	2/4	50%			2/4	50%
↘ C3	1/4	25%			1/4	25%
F8 → F8	15/17	88%	1/1	100%	16/18	89%
↘ C2	1/17	6%	0/1	0%	1/18	5,5%
↘ I1	1/17	6%	0/1	0%	1/18	5,5%
G4 → G4	2/2	100%	2/4	50%	4/6	67%
↘ A3	0/2	0%	1/4	25%	2/6	33%
↘ K1	0/2	0%	1/4	25%	2/6	33%
H5 → H5	1/3	33%			1/3	33%
↘ F8	1/3	33%			1/3	33%
↘ L1	1/3	33%			1/3	33%
J1 → J1	6/7	86%			6/7	86%
↘ H4	1/7	14%			1/7	14%
K1 → K1	1/2	50%	1/1	100%	2/3	67%
↘ C1	1/2	50%	0/1	0%	1/3	33%

A partir do levantamento da tabela acima, identificaram-se as CM produzidas por Ana e utilizaram-se critérios semelhantes àqueles usados no estabelecimento de fones contrastivos das línguas orais (Bernhardt, 1992). Desse modo, o estabelecimento de CM foi feito com a observação da realização do parâmetro e da variabilidade de produção, seguindo-se os critérios já estabelecidos na metodologia, a saber:


- *correspondência de 80% ou mais* – CM estabelecida no sistema fonológico de Ana;
- *correspondência entre 40% a 79%* - CM parcialmente estabelecida;
- *correspondência entre 39% a 0%* - CM não estabelecida.

A tabela 13, abaixo, contém o sistema de CM de Ana, com o registro das substituições e da posição no sinal.

Tabela 13: CM que fazem parte do inventário de Ana

CM alvo	CM_INI: realização	CM_FIN: realização	CM_ND: realização
A1	A1	A1	
A2	A2, (C18)	A2	
A3	A3	A3	
B1	B1		
B2	B2		B2
B5	B5	B5	
C1	C1		
C18	C18		
C2	C2, (A2)		
C3	C3		C3
C6	C6	C6	
F2	F2		
F5	F5		
F8	F8	F8	
G1	G1	G1	
G4	G4	G4, (A3, K1)	
H1	H1		
H4	H4		
J1	J1		J1
I4	I4	I4	
K1	K1, (C1)	K1	

Nota: As CMs entre parênteses referem-se a produções infreqüentes.

A tabela (13) acima é interpretada da seguinte forma: se a CM alvo apresenta uma realização idêntica, significa que não houve substituição, por exemplo,  [A1]

foi realizada como [A1] tanto na posição inicial quanto final; se a CM alvo apresentou produção variável, registraram-se os tipos de realização, por exemplo, a CM C2 foi produzida na posição inicial como C2 e A2. As CMs entre parênteses denotam produções infreqüentes.

5.1.3 Ordem de aparecimento de CMs no vocabulário de Ana

A fim de estabelecer o conjunto de CMs e a ordem em que as mesmas apareceram no repertório de Ana, considerou-se o total de sinais produzidos em situação espontânea e identificou-se em cada vídeo-tape a ordem de aparecimento de cada nova CM, registrando-se seu tipo.

A ordem de aparecimento de cada CM nas posições inicial, final e na mão não-dominante aparecem na tabela 14 abaixo:

Tabela 14: Ordem de aparecimento de CM

<i>Posição</i>	Tipo e ordem
<i>CM_ini:</i>	F2, C3, C1, B1, F8, B2, A1, A2, J1, I1, A3, H4, K1, C18, G1, H5, B14, B5, C2, H1, J1, C6, C9, F5, G4, I4, G2
<i>CM_fin:</i>	A3, A2, I1, I7, A1, B4, I4, F8, B5, C6, G1, K1, G4, C9
<i>CM-nd</i>	apagada, C3, B2, J1

5.1.4 Agrupamento de CMs

A investigação da aquisição de CMs, considerou as três evidências anteriormente descritas, ou seja, a ordem de aparecimento no sistema de Ana; a frequência de ocorrência e a precisão na produção de cada CM. As tabelas 15, 16 e 17 mostram claramente tais evidências.

Tabela 15: CMs na posição inicial do sinal (CM_INI)

Ordem de aparecimento	Frequência de ocorrência	Precisão de produção
C3	11/11	100%
C1	11/11	100%
F2	33/33	100%
B1	6/6	100%
F8	15/17	88%
B2	27/29	93%
A1	4/4	100%
A2	2/3	75%
J1	6/7	86%
I1	3/3	100%
A3	6/6	100%
H4	2/2	100%
K1	½	50%
C18	2/2	100%
G1	3/3	100%
B5	1/1	100%
C2	2/3	67%
H1	2/2	100%
C6	2/2	100%
F5	2/2	100%
G4	2/2	100%
I4	2/2	100%

Tabela 16: CMs na posição final do sinal (CM_FIN)

Ordem de aparecimento	Frequência de ocorrência	Precisão de produção
A3	8/8	100%
A2	4/4	100%
I4	6/6	100%
B5	5/5	100%
I1	2/2	100%
A1	1/1	100%
F8	1/1	100%
C6	1/1	100%
G1	1/1	100%
K1	1/1	100%
G4	2/4	50%

Tabela 17: CMs na mão não-dominante (CM_ND)

Ordem de aparecimento	Frequência de ocorrência	Precisão de produção
(Apagada)	1/1	-
C3	1/1	100%
B2	1/1	100%
J1	1/1	100%

Os resultados mostram que as CM mais frequentes no sistema de Ana são também aquelas que foram produzidas mais cedo.

Cabe salientar que as configurações C1 e C3 são distinções fonéticas, pois são produzidas intercambiavelmente em relação a um mesmo item lexical. Além disso, há uma similaridade articulatória entre H4, H5 e H6, pois tais CMs contêm os mesmos dedos selecionados e a mesma configuração nos dedos, variando apenas no grau de abertura entre os dedos indicador e polegar. Assim, pode-se supor que H5

(abertura maior entre os dedos) e H6 (abertura menor) sejam alofones do mesmo fonema H4 (abertura intermediária).







As CMs abertas, com dedos estendidos (por exemplo F2, B2, F8) são mais frequentes em posição inicial (CM_ini), enquanto as CMs fechadas (por exemplo A1, A2, A3, I4) são mais frequentes em posição final (CM_fin). Dados da Língua de Sinais Holandesa (NGT) confirmam essa assimetria entre as mudanças na abertura e no fechamento de CMs. O levantamento e análise de 500 sinais evidenciou 80 mudanças em CM, sendo que 56 se referem às mudanças na abertura (aberto/ fechado). Desse conjunto de 56 CM, o fechamento ocorreu quase duas vezes mais do que a abertura (BHKS). Na LIBRAS, a análise de 288 sinais produzidos por Ana mostram resultados semelhantes, envolvendo mudanças da posição inicial para a posição final: houve 34 ocorrências de abertura de mão (aberto/ fechado) e 9 ocorrências de flexão da mão (em forma de agarrar). Abertura constitui o tipo mais comum de movimento interno da mão, conforme evidências da NGT (cf. BHKS) e da LIBRAS (presente estudo).

Na produção inicial de Ana, a configuração na mão não-dominante (CM_nd) é apagada, sendo que a produção total incluiu somente três tipos de CM.

5.1.6 Ordem de aquisição de configurações de mão e de traços distintivos

As tabelas 18, 19 e 20 mostram a aquisição de traços distintivos para CMs na posição inicial e final do sinal. Além dessas posições, há também a especificação de traços na mão não-dominante.

Tabela 18: Traços de CM na posição inicial (CM_INI)

Aquisição de CM_INI:	Dedos selecionados U = um; T = todos	Polegar {selecionado}	Abertura {Fechado/ (aberto)}	Espraiamento dos dedos {adução/ (espr)/cruzado}	Flexão dos dedos {flexão/ (ext)/base}
 C1, C3	U				
 F2, F8	T				
 B1	T			[ad]	
 B2	T	[selec]		[ad]	
 A1, A3	T		[fech]		
 A2	T	[selec]	[fech]		
J1	T		[aberto]	[ad]	[flex]
I1	T		[fech]	[ad]	[flex]
H4	U		[aberto]		[flex; base]
K1	U		[fech]		[flex]
C18	U ^u				
G1	U		[fech]		[flex]
B5	T			[ad]	[flex; base]
H1	U		[aberto]		[flex]
C6	U				[flex]
F5	T		[aberto]		[flex; base]
G4	U		[fech]		[flex; base]
I4	T		[fech]	[ad]	[flex; base]

Nota: O tipo de CM pode ser visualizado no anexo 11.

Tabela 19: Traços de CM na posição final (CM_FIN)




Aquisição de CM_fin	Dedos selecionados	Polegar	Abertura	Espraiamento dos dedos	Flexão dos dedos
 A1 ,A3	T		[fech]		
 I4	T		[fech]	[ad]	[flex; base]
 A2	T	[selec]	[fech]		
B5	T			[ad]	[flex; base]
I1	T		[fech]	[ad]	[flex]
F8	T				
G1	T	[selec]		[ad]	
C6	U				[flex]
K1	U		[fech]		[flex]
G4	U		[fech]		[flex; base]

Tabela 20: Traços de CM na mão não-dominante (CM_nd)

Aquisição de CM_nd	Dedos selecionados	Polegar	Abertura	Espraiamento dos dedos	Flexão dos dedos
 C3	U				
 B2	T	[sel]		[ad]	
 J1	T		[aberto]	[ad]	[flex]

A partir do presente levantamento, agruparam-se as CMs produzidas por Ana conforme a aquisição de novos traços e conforme critérios definidos na metodologia. O agrupamento das CMs é apresentado na seção subsequente deste capítulo.

5.2 Descrição dos dados

A presente descrição pretende, inicialmente, identificar a aquisição de traços de CM na produção dos primeiros sinais. Em seguida, pretende-se utilizar princípios gerais da Fonologia da Dependência e da Marcação que descrevam a aquisição desse parâmetro em sinais da LIBRAS.

Esta seção está organizada como segue. A primeira parte descreve detalhadamente as características de cada etapa de desenvolvimento, conforme o modelo apresentado no capítulo 1, seção 1.3.2 desta tese. A segunda parte descreve o funcionamento do polegar e, por último, são apresentadas as CMs mais frequentes em todas as posições do sinal.

5.2.1 A aquisição de traços de configurações de mão na LIBRAS

Esta seção pretende utilizar o modelo apresentado por BHKS na descrição de dados da LIBRAS. Serão examinadas a aquisição de CM na posição inicial e final do sinal e a configuração da mão não-dominante.

Com base no levantamento feito anteriormente (seção 5.1), serão agrupadas as CMs produzidas por Ana, na posição inicial (CM_ini), na posição final (CM_fin) e na mão não-dominante (CM_nd).

O agrupamento realizado nas etapas e a relação deste com a faixa etária de Ana e a posição de CMs no sinal apresentou o seguinte resultado:

Quadro 8: Correspondência entre etapas e faixa etária, conforme a posição de CMs no sinal.





















Etapa	CM_ini	CM_fin	CM_nd
1	0;11	1;3	1;7
2	1;1	1;6	1;10
3	1;5	1;8	2;2
4	1;7		
5	2;0		

A leitura do quadro (08) acima proporciona a informação de que CMs na posição inicial do sinal foram as primeiras produções de Ana, e que CM_fin e CM_nd foram produzidas posteriormente.

5.2.1.1 CM_INI: Descrição

A tabela abaixo (21) servirá de base para a descrição da aquisição de traços na posição inicial (CM_ini) do sinal.

Tabela 21: Descrição da aquisição de traços de CM_INI

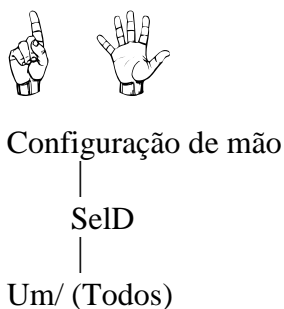
<i>Etapa</i>	<i>Idade anos;meses</i>	<i>Tipo de CM</i>	<i>O que é adquirido?</i>
1	0;11	  C1, F2	[SF: Um/(Todos)]
2	1;1	   B1, B2, F8	[Adução: aduzido] [Polegar: selecionado]
3	1;5	   A1, A2, A3	[Abertura: fech] em [Todos]
4	1;7	       J1, I1, K1, G1, H1, G4, I4	[Abertura: aberto] em [Todos] [Abertura: fech] em [Um]
5	2;0	     H4, B5, C6, F5, C18	[Flexão: flex; base] em [Um] [Flexão: flex; base] em [Todos] [SF: I ^u] (lado: ulnar)

A emergência do sistema fonológico em Ana será descrito em termos de características de cada etapa, utilizando-se o modelo de BHKS.

³⁸ As diferenças entre C1 e C3 são fonéticas.

Características da etapa 1 (C1, C3, F2):

Ana produziu nesta etapa a oposição [Um] - [Todos], em que apenas o núcleo do nó dedos selecionados (SelD) é ativado. A representação fonológica dessas CMs contrastivas envolve a ausência ou presença de [Um]. Siedlecki e Bonvillian (1997) registram que o mesmo tipo de oposição aparece em dados da ASL para o estágio I de CM.

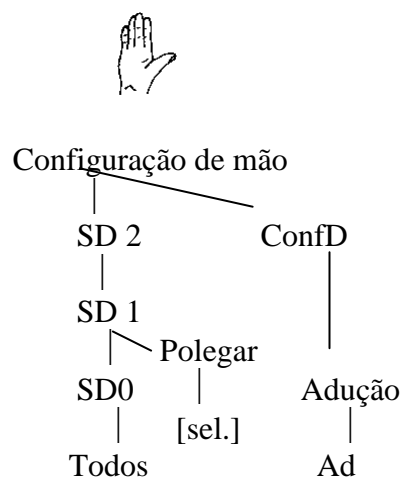


Características da etapa 2 (B1, B2, F8):

Esta etapa envolve a ativação do nó configuração dos dedos (ConfD). Um novo traço – Adução: [aduzido] – é adicionado à forma base [Todos], adquirido na etapa I. Supõe-se que a forma [aduzida], no sistema fonológico de Ana, seja o núcleo de ConfD porque aparece mais cedo que outros traços, conforme mostra a representação arbórea abaixo.



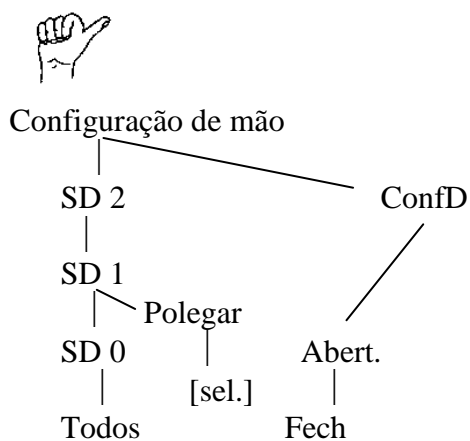
Nesta mesma etapa, Ana começa a usar o polegar estendido. Então, o nó [dedos selecionados] se ramifica, conforme representado abaixo.



Características da etapa 3: (A1, A2, A3)

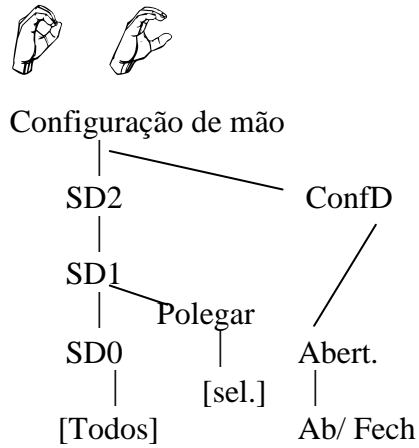
O novo desenvolvimento apresenta a distinção em 'abertura' para a forma [todos]. A1 e A2 podem ser vistas como elaboração de F2, resultando da adição do traço abertura - [fechado] - ao nó configuração dos dedos. A CM A3 é considerada uma variação fonética de A1 porque não há indicação que essas CMs possam ser distintas. No modelo proposto por BHKS, a configuração A1 é considerada um

alofone de A3. Embora A3 seja produzida mais tarde do que A1 e A2, não ocorre uma nova produção de traços, mas a utilização de traços já adquiridos, formando então a CM A3.

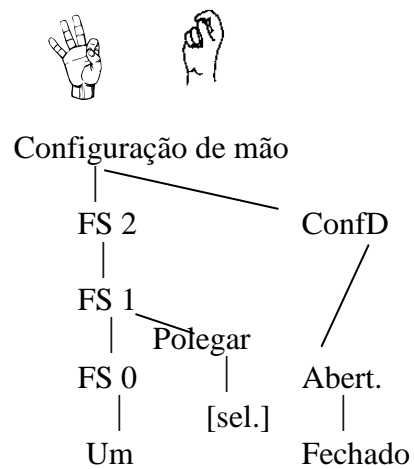


Características da etapa 4: J1, I1, K1, G1, H1, G4, I4

BHKS propõem que as CM I1 e J1 - formas curvas - resultam da distinção aplicada ao nó abertura. Então, a configuração J1 produzida por Ana envolve a versão aberta aplicada à forma [todos] e [adução]. A configuração I1 envolve a versão fechada aplicada a [todos] e [adução].



Ana combina traços já adquiridos e produz CMs que envolvem o traço abertura [fechado] ao dedo selecionado [um]. O resultado gerado é que a configuração G1 mostra a opção marcada para o nó [abertura] aplicado a [um]. Essa opção já faz parte do sistema fonológico de Ana e é simplesmente aplicado a uma nova CM. A diferença entre G1 e K1 refere-se aos dedos não-selecionados, o que não traz implicações para a representação.



Características da etapa 5 (H4, B5, C6, F5, C18):

Outra característica do desenvolvimento de Ana refere-se ao nó seleção das juntas (SelJ). O modelo (BHKS) possibilita a produção de extensão (não-flexão), flexão e uma terceira opção que restringe a flexão à base das juntas, aplicada a todos os dedos. Então, o nó SelJ apresenta o seguinte desenvolvimento:

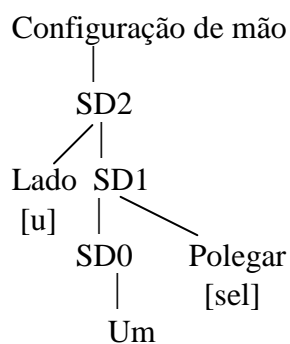
Etapas prévias:

Flexão
|
Flex/ (Ext)

Etapa atual:

Flexão
|
Flex
|
Base



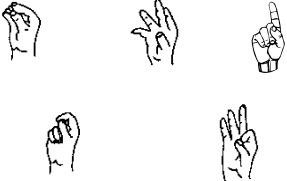
Um novo traço nesta etapa introduz o uso do lado ulnar ao nó dedos selecionados. A partir disso, não há mais novos traços produzidos nesta etapa; portanto, as CMs produzidas por Ana são claramente a combinação de traços que já fazem parte do sistema fonológico, os quais são combinações resultantes dos nós [adução], [abertura] e [seleção das juntas], referentes aos dedos [todos] ou [um].



5.2.1.2 CM_FIN: Descrição

Nesta seção são descritos os traços de CMs produzidos por Ana na posição final do sinal (CM_fin).

Tabela 22: Descrição da aquisição de traços em CM_FIN

<i>Etapas</i>	<i>Idade</i>	<i>Tipo de CM</i>	<i>O que é adquirido?</i>
1	1;3	 A1, A2, A3	[Abertura: fechado] [Polegar: selecionado]
2	1;6	 I1, B5	[Abertura: fechado] em [Todos]; [Flexão: flex; base] em [Todos]
3	1;8	 I4, F8, (C6, G4), G1, K1.	[Abertura: fechado] em [Um]

A emergência do sistema fonológico na posição final do sinal (CM_fin) será explicada em termos de características de cada etapa.

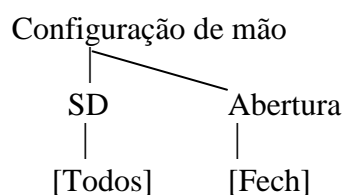
Características da etapa 1 (A1, A2, A3):

Diferentemente do tipo de CMs produzidas na posição inicial, CMs na posição final apresentam os traços [Abertura: fechado] que envolvem o nó de raiz

configuração dos dedos. A mão fechada é a principal característica da CM na posição final do sinal, sendo A3 a configuração mais frequentemente produzida por Ana. A configuração A2 envolve um traço adicional, que é a seleção do polegar. As mudanças de CM foram caracterizadas essencialmente pelo traço fechado, por exemplo, a mudança de F2, na posição inicial, para A3, na posição final.

É importante enfatizar que a CM na posição final (CM_fin) apenas começa a ser produzida com a idade de 1;3.

Então, os traços produzidos nesta etapa podem ser representados como seguem:

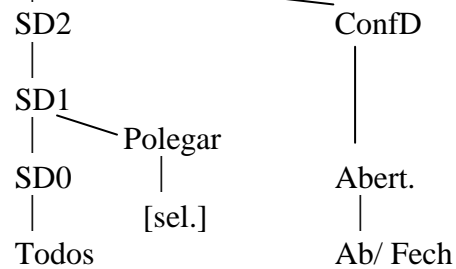


Características da etapa 2 (II, B5):

O novo conjunto de CM, na etapa 3, resulta em configurações curvas, que é uma consequência da distinção aplicada ao nó Abertura. A configuração II é a opção [fechada] das formas [todos] e [adução]. Semelhante à etapa 1, Ana continua usando a possibilidade [fechada] para as CM na posição final do sinal.



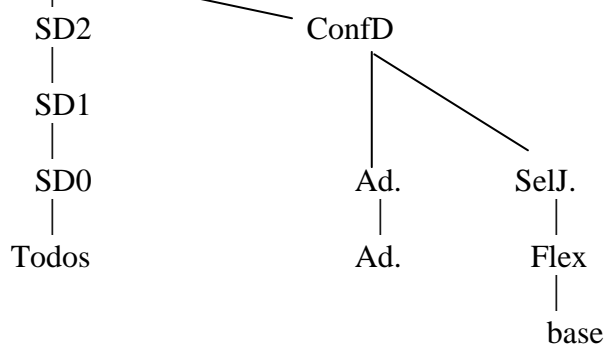
Configuração de mão (I1)



A configuração B5 envolve a ativação do nó seleção das juntas sob o nó configuração dos dedos, resultando em uma flexão na base de todos os dedos.



Configuração de mão



Características da etapa 3 (I4, F8, C6, G1, K1, G4)




Esta etapa apresenta novos traços apenas na configuração G1, que envolve o nó configuração dos dedos. A configuração G1 é a opção [abertura: fechado] aplicada ao dedo selecionado [um].

As outras CMs produzidas nesta etapa mostram a opção marcada dos nós abertura, adução e seleção das juntas, aplicada em todos e um. Estas opções já fazem parte do sistema fonológico de Ana e são simplesmente aplicadas a esse novo conjunto de CMs.

5.2.1.3 CM_ND: Descrição

Nesta seção, serão descritas a aquisição de traços de CMs na mão não-dominante (CM_nd).

Tabela 23: Descrição da aquisição de traços em CM_ND

<i>Etapa</i>	<i>Idade</i>	<i>Tipos de CM</i>	<i>O que é adquirido?</i>
1	1;7	apagada	
2	1;10	 C1	[SD: Um/(todos)]
3	2;2	  B2, J1	[Adução : aduzido] [Polegar : selecionado] [Abertura : aberto] em [todos]

Características da etapa 1: CM apagada

A produção inicial de CM na mão não-dominante apresenta uma característica peculiar: ela é apagada, isto é, deletada na sinalização.

Características da etapa 2: C3



A aquisição de traços na formação de CM da mão não-dominante é semelhante ao processo de aquisição de CM na posição inicial, em que ocorre a oposição Todos - Um e apenas o núcleo do nó [dedos selecionados] é ativado.

Características da etapa 3: B2



Um novo traço [adução] é adquirido, sendo combinado com a forma base [todos]. Supõe-se, então, com os resultados de CM_ini e CM_fin, que a forma [aduzida], no sistema fonológico de Ana, seja o núcleo do nó [ConfD], porque aparece mais cedo que outros traços.

Ana começa a usar o polegar estendido. Então, o nó dedos selecionados se ramifica, pois o polegar é selecionado.




Ana começa a usar a forma curva em [Todos] que resulta da especificação do nó abertura.

5.2.2 O funcionamento do polegar

Nesta seção será apresentado o funcionamento do polegar na produção de Ana, referente à posição inicial do sinal (CM_ini).

Ana apresenta diferentes posições para o polegar, tais como:


- polegar apenas estendido, mas em posição neutra em relação à palma; por


exemplo:  ;


- polegar unido, ou seja aduzido à parte radial da mão; ex:



- polegar selecionado (estendido) para entrar em uma configuração com os

dedos selecionados; por exemplo: 

- polegar em oposição (*fechado*) aos dedos selecionados; por exemplo: 

- polegar em oposição (*aberto*) aos dedos selecionados; por exemplo: 

- polegar cruza os dedos selecionados e os refreia; por exemplo: 

Essas são algumas configurações do polegar na sinalização. O funcionamento aparentemente livre do polegar e a propriedade distintiva que ele carrega são investigações necessárias em futuras pesquisas. O modelo proposto por BHKS somente prediz que as posições do polegar são propriedades fonéticas e que a única especificação necessária na representação é [selecionado].

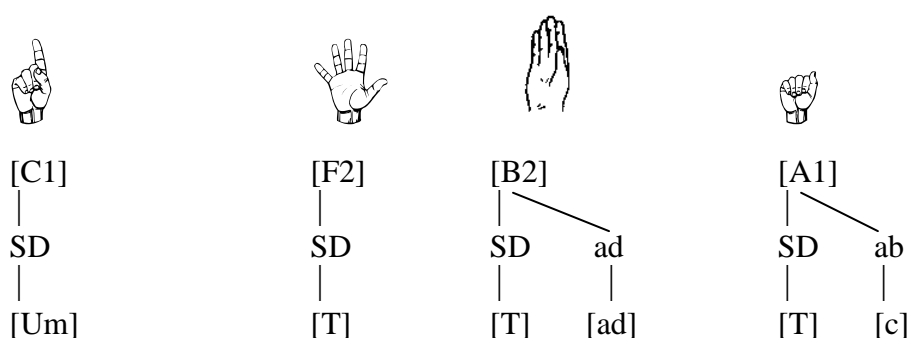
5.3 Conclusão

Configurações de mão, um dos principais constituintes formacionais dos sinais na produção inicial da criança, foram analisadas longitudinalmente no presente estudo e foram descritas pelo modelo de representação fonológica – Um sobre Todos e Todos sobre Um – proposto por BHKS. O núcleo, previsto pelo modelo, da

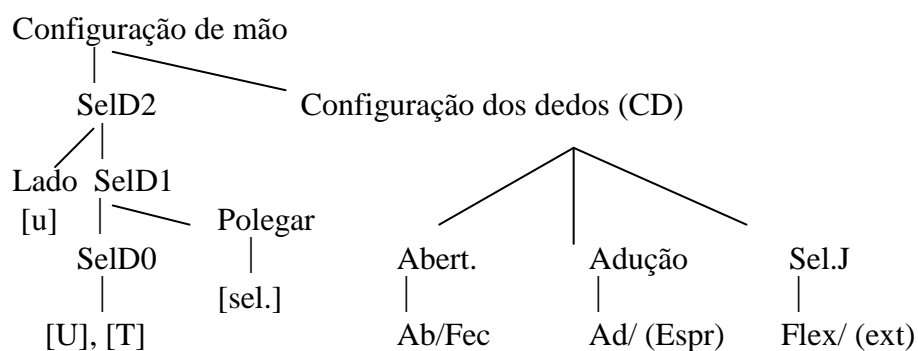
representação de CM [dedos selecionados] é adquirido no período inicial e os traços não-marcados são adquiridos antes dos traços marcados.

Retomando os tipos de configurações de mão mais frequentes na posição inicial do sinal no repertório de Ana, conforme (19) abaixo, segue-se a confirmação de que as CMs produzidas por Ana são não-marcadas interlingüisticamente. As duas primeiras CMs, C1 e F2, são representadas apenas pela especificação do nó dedos selecionados. As outras incluem informações como adução: [aduzida] e abertura: [fechado].

(19)

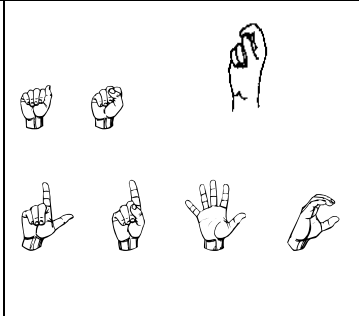
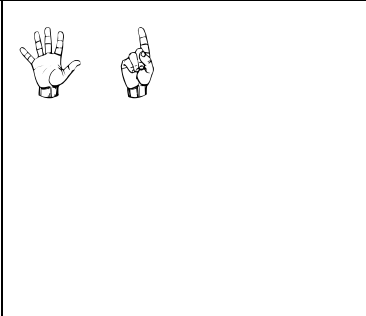
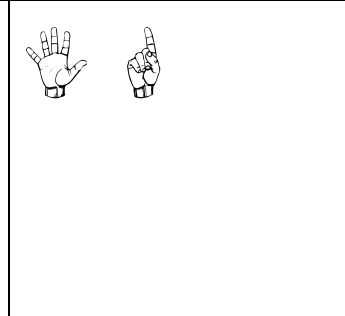
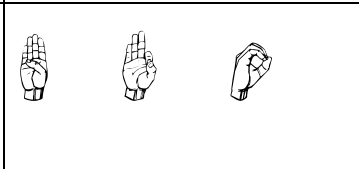
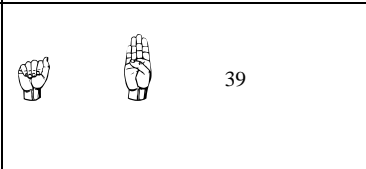
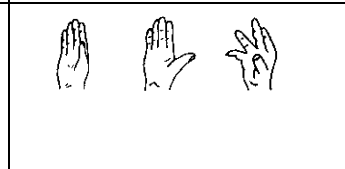
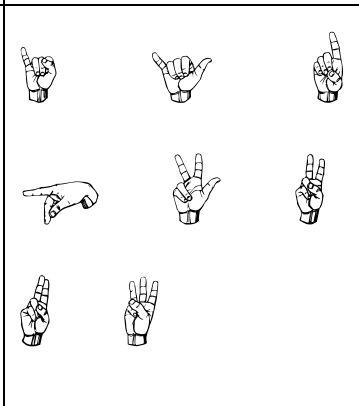
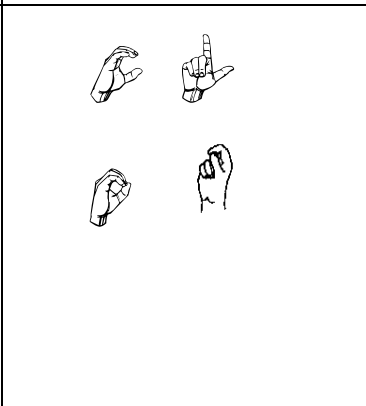
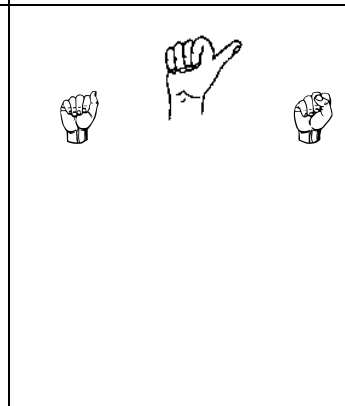
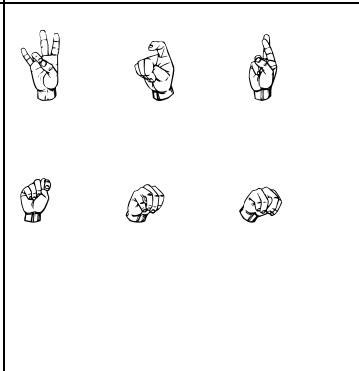
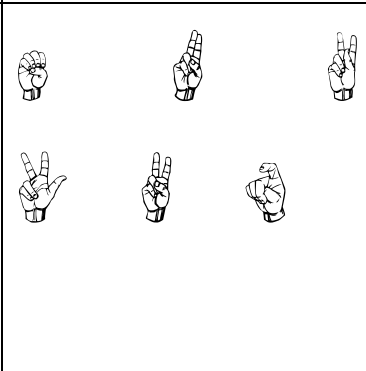
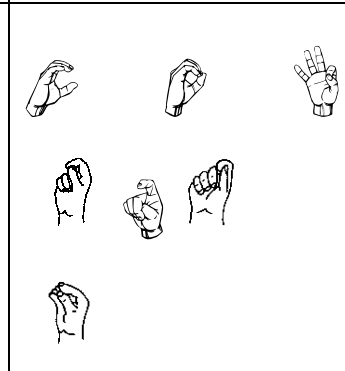
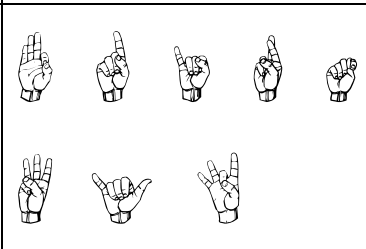
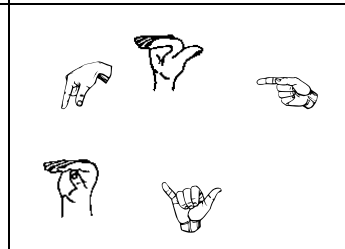


Supõe-se que algumas configurações de mão, que não foram produzidas durante o período da coleta de dados, sejam produzidas após o período em investigação. Entretanto, o sistema de Ana apresentou todos os traços previstos pelo modelo 'Um sobre Todos e Todos sobre Um' de BHKS. Assim o sistema de traços distintivos adquiridos por Ana durante o período em investigação pode ser representado pelo modelo de BHKS da seguinte forma:



Uma comparação entre os estágios na ASL (proposto em Boyes-Braem 1990 e Bonvillian e Siedlecki 1996) e na LIBRAS (investigados no presente estudo) mostra resultados interessantes.

Tabela 24: Estágios de aquisição de CM na ASL e na LIBRAS

Nível	ASL (Boyes-Braem 1990)	ASL (Bonvillian e Siedlecki)	LIBRAS (Presente estudo)
1			
2		 39	
3			
4			
5			

³⁹ Neste estudo, seguiu-se o sistema de notação de Stokoe et al. (1965), no sentido de que a configuração [S] foi considerada uma variação alofônica de /A/.

Embora o sistema de transcrição seja diferente – na ASL, os pesquisadores utilizam o sistema proposto por Stokoe et. al. (1965), e, na LIBRAS, utiliza-se o sistema apresentado em Blees, Crasborn, Hulst e Kooij (1996) - é possível comparar as similaridades e diferenças nos níveis (etapas) propostos.

O que é comum interlingüisticamente é que a oposição [todos] – [um] é o primeiro contraste adquirido. Então, o núcleo [dedos selecionados] é inicialmente ativado, e, em estágios subseqüentes, o dependente [configuração dos dedos] é ativado. A principal diferença é que a proposta de Boyes-Braem apresenta, no nível 1, mais traços de CM que os outros autores.

Na análise dos dados, pode-se constatar que muitos fatores têm influência na aquisição de configurações de mão marcadas, por exemplo, a interação entre os três aspectos formacionais do sinal (CM, M, Or e L). A CM é afetada pela complexidade de M, Or, L e pelo número de articuladores.

Fatores anatômicos ou físicos também influem na aquisição desse parâmetro. Conforme Mandel (1981) e Ann (1992), a fisiologia das mãos revela uma assimetria nos músculos que são responsáveis pela extensão dos dedos. Os dedos indicador e mínimo têm dois músculos extensores enquanto o dedo médio e anular têm apenas um extensor.

Além disso, fatores de percepção visual demonstram estarem relacionados à produção de CM, por exemplo, a saliência perceptual de CMs não-marcadas faz com que as distinções na forma da mão sejam mais fáceis de perceber/ ver porque são visualmente maximamente distintas. Supõe-se também que os elementos perceptualmente mais salientes sejam também aqueles mais fáceis de produzir em termos articulatorios.

CAPÍTULO 6

AQUISIÇÃO DE LOCAÇÕES

O objetivo do presente capítulo é identificar os tipos de locações produzidas no período inicial do desenvolvimento fonológico. Para tal fim, foram utilizadas três evidências empíricas, a saber: a ordem de aparecimento, a frequência e a precisão na produção de locações (dos 8 meses aos 30 meses). A partir disso, foi feita uma investigação preliminar sobre o valor não-marcado das locações e a relação de dependência estabelecida entre os constituintes.

Este capítulo está organizado como segue: na primeira parte, é feito um levantamento das locações na aquisição da LIBRAS, com base nas três evidências empíricas citadas no parágrafo anterior. Na segunda parte, é referido o modelo da Dependência para a descrição fonológica de locações usado no presente estudo e é apresentada a descrição da aquisição de locações relativo à posição na estrutura do sinal. Com o objetivo de trazer evidências adicionais para a questão da Dependência, da Marcação e dos tipos de locações produzidas, procurou-se fazer uma comparação entre a produção de Ana e a produção do adulto. Além disso, há uma comparação

entre dados da ASL, registrados em Bonvillian e Siedlecki (1996) e Marentette (1995), e dados do presente estudo, na LIBRAS.

6.1 Levantamento de Locações

O objetivo do presente levantamento é o de explicitar a ordem de aparecimento de locações no vocabulário de Ana, a frequência de ocorrência de cada locação e a precisão na sua produção.

A fim de investigar a frequência e a precisão na produção de locações, selecionou-se 156 tipos de sinais em 288 ocorrências, todos produzidos em situação espontânea e filmados de forma clara. As locações produzidas somente uma vez, considerando-se as possíveis posições na estrutura do sinal, foram excluídas da análise, visto que ainda não apresentam uso consistente nem foram realizadas em quantidade adequada para o objetivo da presente investigação. Por exemplo, se uma locação aparece na posição inicial e na posição final, tal ocorrência preenche o critério estabelecido e conta para fins de levantamento da frequência, da precisão e da ordem de aparecimento.

O levantamento para identificar a frequência na produção de locações investigou inicialmente os *tipos* e o *nº de ocorrências* de cada locação. Considerando a classificação proposta na literatura, fez-se um levantamento de locações em relação à área principal e em relação ao ponto específico (ou subespaço) relativo à posição na estrutura do sinal; por exemplo, se o sinal foi produzido no nariz, registrou-se a área (corpo) e o subespaço (nariz) desse sinal.

Tabela 25: Tipo e nº de ocorrências de locações no inventário de Ana

<i>Tipos de áreas principais</i>	<i>Tipos de subespaços (ou pontos específicos) e posições dos mesmos na estrutura do sinal</i>		
<i>LOC_Tipo</i> <i>Tipo : Ocorrência</i>	<i>LOC_INI</i> <i>Tipo: Ocorrência</i>	<i>LOC_FIN</i> <i>Tipo: Ocorrência</i>	<i>LOC_ND</i> <i>Tipo: Ocorrência</i>
espaço: 180 corpo: 72 relac. ao corpo: 30 mão não-domin.: 6	peito x: 9 queixo: 5 cha: 1 cla: 2 eha: 7 eka: 6 ela: 2 ema: 18 face: 2 testa: 4 testa x: 2 bochecha: 6 iha: 39 ihb: 9 ihf: 10 ika: 15 ikb: 8 ila: 4 ilb: 1 ilf: 2 ima: 20 imf: 6 iua: 3 iuf: 3 boca: 24 boca x: 8 pescoço, contral.: 2 nariz: 12 palma da mão: 3 phf: 11 pkf: 2 pmf: 2 puf: 1 lado cabeça: 6 lábio: 2	peito: 9 cha: 1 queixo x: 4 cla: 1 clb (mão da mãe): 2 eha: 4 ela: 3 ema: 4 testa: 3 bochecha x: 3 iha: 7 ihb: 2 ihf: 5 ika: 6 ikb: 4 ila: 5 ilb: 1 ima: 13 imf: 2 iua: 2 iuf: 1 boca: 5 boca x: 5 pescoço ipsi: 2 pha: 2 phb*: 1 pkf: 1 olho x: 4	ema: 3 peito: 2 boca x: 1 iha: 1

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

Códigos do espaço neutro:

Vertical: e=centro; i=ipsilateral; c=contralateral; p=ipsil. periférico; t=contral. periférico;

Horizontal: u=acima da região da cabeça; k=região da cabeça; h=região alta; m=média; l=baixa.

Paralelo: f=frente (distante do corpo); a=meio; b=trás (próximo ao corpo).

Exemplo: ihf: i=centro do plano vertical, h=região alta do plano horizontal, f=frente do plano paralelo.

A tabela 25 destaca (em negrito) as locações que apresentaram os índices mais altos de ocorrência. Com relação à área principal, observou-se que os sinais são articulados basicamente na área do espaço neutro (180/ 288 ocorrências) e do corpo (72/ 288 ocorrências). As locações na posição inicial incluíram basicamente o ponto ipsilateral do plano vertical, os pontos alto e médio do plano horizontal e o ponto médio do plano paralelo. As locações na posição final registram o ponto ipsilateral do plano vertical, os pontos médios do plano horizontal e do plano paralelo como os mais frequentes. Houve poucos sinais envolvendo as duas mãos, mas mesmo assim as locações para a mão não-dominante apresentaram o ponto médio, nos três planos, com o maior número de ocorrências.

Com relação às locações produzidas no corpo e na posição inicial, registraram-se 24 ocorrências na boca, 14 ocorrências no olho (ipsilateral) e 12 ocorrências no nariz. Na posição final, as locações mais frequentes foram produzidas no peito (9 ocorrências) e na boca (5 ocorrências).

O segundo objetivo do presente levantamento foi investigar a precisão na produção de locações. Para tal fim, registraram-se a área em que os sinais foram articulados e a distribuição das locações na estrutura do sinal, com a categorização em dois tipos básicos, locação correta ou substituída⁴⁰, e com o registro do número de ocorrências de cada locação. Optou-se por representar somente as áreas maiores, considerando que os pontos específicos estão incluídos em tais áreas.

⁴⁰As omissões na produção de Locações foram codificadas como substituições por zero \emptyset .

Tabela 26: Realização de Locações

ÁREA LOC (alvo)	LOC_INI: realização		LOC_FIN: realização		LOC_ND: realização	
	Correta (ocorr.)	Substituição (ocorr.)	Corr	Subst.	Corr	Subst.
s (Locações no espaço neutro)	179	s por b (1)	76	-	9	-
b (Locações no corpo)	71	b por s (1)	35	-	-	-
x (Locações com relação ao corpo)	30	-	-	-	-	-
w (Locações na mão não-dominante)	4	w por s (2)	-	w por s (1)	-	-

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

O levantamento da precisão na produção de L apresentou o registro das ocorrências e as possibilidades de ocorrência e não só as percentagens, para conduzir a conclusões mais seguras; isto é, o maior número de possibilidades leva sempre a uma afirmação mais segura, eliminando as probabilidades do acaso.

Após o levantamento da produção de locações por Ana, considerando-se o alvo, procedeu-se ao registro das ocorrências e às possibilidades de ocorrência somente das locações mais freqüentes, com o cálculo das percentagens e com a diferenciação do ponto de articulação específico relativo à estrutura do sinal.

Tabela 27: Variabilidade de produção de locações

<i>Variabilidade de produção</i>		<i>LOC_INI</i>		<i>LOC_FIN</i>		<i>LOC_ND</i>	
<i>Área</i>	<i>Loc Tipo</i> → <i>ocorr</i> → <i>ocorr</i>	<i>Oc/ Poss</i>	<i>%</i>	<i>Oc/ Poss</i>	<i>%</i>	<i>Oc/ Poss</i>	<i>%</i>
espaço	iha	39/39	100%	7/7	100%		
	ima	20/20	100%	13/13	100%		
	ema → ema → wri	18/18	100%	3/4	75%	3/3	100%
	ika	15/15	100%	6/6	100%		
	phf	11/11	100%				
	ihf	10/10	100%	5/5	100%		
	ila			5/5	100%		
corpo	boca → boca → ihb	23/24	96%	5/5	100%		
	olho	14/14	100%				
	nariz	12/12	100%				
	peito			9/9	100%		
rel. ao corpo	boca x			5/5	100%		
mão nd	palma	3/3	100%				

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

A tabela 27 mostra que a precisão na produção de todas as locações apresentou índices altos em todas as posições do sinal. A precisão na posição inicial teve índices entre 96% e 100%, com a ocorrência de somente uma locação substituída em 24 possibilidades. Na posição final, com exceção de uma que apresentou 75% de precisão (portanto, parcialmente estabelecida no sistema fonológico), as locações foram produzidas com 100% de precisão.

Com base no levantamento sobre a frequência e a precisão na produção de locações, procurou-se estabelecer o conjunto de locações utilizado por Ana e a posição dessas na estrutura do sinal, com base na observação das tabelas anteriores. Para tal fim, seguem-se os mesmos critérios, já especificados na metodologia:

a) *correspondência de 80% ou mais*: locação estabelecida no sistema fonológico da criança;

b) *correspondência entre 40% a 79%*: locação parcialmente estabelecida;

c) *correspondência entre 0% a 39%*: locação não estabelecida.

A tabela 28 contém o conjunto de locações empregado pela criança, com a discriminação dos pontos específicos em que os sinais foram articulados (Loc_ini, Loc_fin e Loc_nd).

Tabela 28: Conjunto de locações produzidas por Ana

Área	Locação alvo	Loc_ini	Loc_fin	Loc_nd
espaço neutro	cha	cha	cha	
	cla	cla	cla	
	clb	-	clb	
	eha	eha	eha	
	eka	eka	-	
	ela	ela	ela	
	ema	ema	ema, wri	ema
	iha	iha	iha	iha
	ihb	ihb	ihb	
	ihf	ihf	ihf	
	ika	ika	ika	
	ikb	ikb	ikb	
	ila	ila	ila	
	ilb	ilb	ilb	
	ilf	ilf	-	
	ima	ima	ima	
	imf	imf	imf	
	iua	iua	iua	
	iuf	iuf	iuf	
	pha	-	pha	
	phf	phf	phb*: 1	
	pkf	pkf	pkf	
	pmf	pmf		
puf	puf			
corpo	peito	-	peito	peito
	queixo	queixo		
	face	face		
	testa	testa	testa	
	bochecha	bochecha		
	boca	boca	boca	
	pescoço, contra	pescoço, contra		
	pescoço ipsi	-	pescoço ipsi	
	nariz	nariz		
	lado cabeça	lado cabeça		
	lábio	lábio		
	olho	olho		
relacionado ao corpo	peito x	peito x	-	
	queixo x	-	queixo x	
	testa x	testa x	-	
	bochecha x	-	bochecha x	
	boca x	boca x	boca x	boca x
	olho x	-	olho x	
mão não-domin.	palma	palma		

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

Pode-se dizer que todas as locações produzidas por Ana, durante o período em investigação, estão registradas na tabela 28 acima, com a especificação relativa à posição no sinal, por exemplo, a locação [cha] – ponto contralateral do plano vertical, ponto alto do plano horizontal e ponto médio do plano paralelo – foi produzida na área do espaço neutro e na posição inicial e final do sinal.

O terceiro objetivo do presente levantamento foi investigar a ordem de aparecimento de locações no vocabulário de Ana como uma evidência empírica na identificação de traços na aquisição de locações.

A fim de estabelecer a ordem em que as locações aparecem no repertório de Ana, realizou-se um levantamento do aparecimento de cada nova locação registrada em fitas de vídeo e baseada na idade cronológica.

A ordem de aparecimento de cada locação, no repertório de Ana, na posição inicial e final e na mão não-dominante (Loc_ini, Loc_fin e Loc_nd, respectivamente), aparecem na tabela 29 abaixo:

Tabela 29: Ordem de aparecimento de locações

Posição	Tipo e ordem de aparecimento
Área	corpo, espaço, rel. ao corpo, mão não-dominante
Loc_ini	nariz, boca, phf, pkf, olho, ima, iuf, imf, queixo, ika, pmf, eha, ihf, bochecha, face, iha, ema, eka, iua, ila, ihb, ikb, boca x, lábio, testa, puf, peito x, lado da cabeça, cha, testa x, palma, ela, ilb, ilf, cla, pescoço
Loc_fin	boca x, bochecha x, ima, eha, imf, ila, olho x, ema, ihf, iha, boca, ika, pkf, testa, peito, ikb, ilb, queixo x, ihb, iua, ela, iuf, clb, phb, pescoço, cha, cla
Loc_nd	ema, peito, iha, boca x

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

As tabelas 30, 31 e 32 abaixo retomam o levantamento feito com a finalidade de mostrar, de forma resumida e simultânea, as três evidências consideradas anteriormente e que servem de base para a descrição da aquisição de locações.

Tabela 30: Aquisição de locações na posição inicial do sinal

<i>Conjunto de locações na posição inicial do sinal (Loc_ini)</i>			
Idade (anos;meses)	Ordem de aparecimento	Frequência de ocorrência	Precisão de produção
0;11	1. nariz	12/12	100%
0;11	2. boca	23/24	96%
1;1	3. phf	11/11	100%
1;1	4. pkf	2/2	100%
1;3	5. olho	14/14	100%
1;3	6. ima	20/20	100%
1;3	7. iuf	3/3	100%
1;3	8. imf	6/6	100%
1;6	9. queixo	5/5	100%
1;6	10. ika	15/15	100%
1;6	11. pmf	2/2	100%
1;7	12. eha	7/7	100%
1;7	13. ihf	10/10	100%
1;7	14. bochecha	6/6	100%
1;8	15. face	2/2	100%
1;8	16. iha	39/39	100%
1;8	17. ema	18/18	100%
1;8	18. eka	6/6	100%
1;11	19. iua	3/3	100%
1;11	20. ila	4/4	100%
2;0	21. ihb	9/9	100%
2;0	22. ikb	8/8	100%
2;1	23. boca x	8/8	100%
2;1	24. lábio	2/2	100%
2;1	25. testa	4/4	100%
2;2	26. peito x	9/9	100%
2;2	27. lado cabeça	6/6	100%
2;2	28. cha	1/1	100%
2;2	29. testa x	2/2	100%
2;2	30. palma	3/3	100%
2;2	31. ela	2/2	100%
2;2	32. ilb	1/1	100%
2;3	33. ilf	2/2	100%
2;5	34. cla	2/2	100%
2;5	35. pescoço, contral.	2/2	100%

Tabela 31: Aquisição de locações na posição final do sinal

<i>Conjunto de locações na posição final do sinal (Loc_fin)</i>			
Idade (anos, meses)	Ordem de aparecimento	Frequência de ocorrência	Precisão de produção
1;1	1. boca x	5/5	100%
1;7	2. bochecha x	3/3	100%
1;8	3. ima	13/13	100%
1;8	4. eha	4/4	100%
1;9	5. imf	2/2	100%
1;10	6. ila	5/5	100%
1;10	7. olho x	4/4	100%
1;10	8. ema	¾	75%
1;10	9. ihf	5/5	100%
2;0.	10. iha	7/7	100%
2;1	11. boca	5/5	100%
2;1	12. ika	6/6	100%
2;1	13. pkf	1/1	100%
2;1	14. testa	3/3	100%
2;2	15. peito	9/9	100%
2;2	16. ikb	4/4	100%
2;2	17. ilb	1/1	100%
2;2	18. queixo x	4/4	100%
2;2	19. ihb	2/2	100%
2;3	20. iua	2/2	100%
2;4	21. ela	3/3	100%
2.4	22. iuf	1/1	100%
2;5	23. clb	2/2	100%
2;5	24. phb	1/1	100%
2;5	25. pescoço ipsi	2/2	100%
2;5	26. cha	1/1	100%
2;5	27. cla	1/1	100%

Tabela 32: Aquisição de locações na mão não-dominante

<i>Conjunto de locações na mão não-dominante (Loc_nd)</i>			
Idade (anos; meses)	Ordem de aparecimento	Frequência de ocorrência	Precisão de produção
1;10	1. ema	3/3	100%
2;3	2. peito	2/2	100%
2;5	3. iha	1/1	100%
2;5	4. boca x	1/1	100%

Com base nas três evidências utilizadas, identificaram-se etapas de aquisição de locações, classificadas conforme critérios já estabelecidos na metodologia e a faixa etária agrupada neste capítulo, ou seja:

Etapa 1: locações iniciais (entre a idade de 0;11 e 1;6), considerando (i) a ordem de aparecimento do parâmetro (traços) no repertório de Ana, (ii) a produção de, no mínimo, duas ocorrências e (iii) a precisão de produção acima de 70%;

Etapa 2: locações intermediárias (entre a idade de 1;7 e 2;0), considerando (i) a ordem de aparecimento de novos traços no repertório de Ana, (ii) a produção de, no mínimo, duas ocorrências e (iii) a precisão de produção acima de 70%;

Etapa 3: produções finais (entre a idade de 2;1 e 2;6), considerando (i) a ordem de aparecimento de novos traços, (ii) a produção de, no mínimo, duas ocorrências e (iii) a precisão de produção acima de 70%.

Tabela 33: Etapas de aquisição de locações

<i>Etapas</i>	<i>Idade</i>	<i>LOC_INI</i> <i>área: locações</i>	<i>LOC_FIN</i> <i>área: locações</i>	<i>LOC_ND</i> <i>área: locações</i>
1	0;11	<i>no corpo</i> : nariz, boca, olho. <i>no espaço</i> : phf, pkf, ima, iuf, imf	<i>relacionada ao corpo</i> : boca x	∅
2	1;6	<i>no corpo</i> : queixo, bochecha, face; <i>no espaço</i> : ika, pmf, eha, ihf, iha, ema iua, ila, eka, ihb, ikb;	<i>no espaço</i> : ima, iha, eha, ila, ihf, imf, ema; <i>relac. ao corpo</i> : bochecha x, olho x.	<i>no espaço</i> : ema
3	2;1	<i>no corpo</i> : lábio, testa, pescoço, lado da cabeça; <i>no espaço</i> : cha, ela, ilb, ilf, cla; <i>relacionada ao corpo</i> : boca x, peito x, testa x. <i>CM não-dominante</i> : palma (parte plana)	<i>no corpo</i> : boca, testa, peito, pescoço; <i>no espaço</i> : ika, pkf, ikb, ilb, ihb, iua, ela, iuf, clb, phb, cha, cla <i>relacionada ao corpo</i> : queixo x.	<i>no corpo</i> : peito; <i>no espaço</i> : iha; <i>relacionada ao corpo</i> : boca x.

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

Essa tabela (33) demonstra, então, todas as locações produzidas por Ana em todas as posições do sinal. Na etapa 1, ocorreu a produção das primeiras locações, nos primeiros seis meses de idade; na etapa 2, foram produzidas as locações intermediárias, produzidas dos 1;6 aos 2;0 anos de idade; e na etapa 3, as últimas locações produzidas dos 2;1 aos 2;6.

6.2 Descrição da aquisição de locações na LIBRAS

A presente seção constitui um esboço, uma tentativa de organização, descrição e explicitação das evidências empíricas no processo de aquisição fonológica de locações na LIBRAS. Com o objetivo de proceder à descrição de dados, será usada a proposta de Hulst (1995a) e BHKS (manuscr), enfatizando as relações de dependência na representação de locações.

A descrição dos dados demonstra a aquisição de locações por Ana na posição inicial, final e na mão não-dominante, estabelecendo uma classificação em etapas de desenvolvimento de locações em áreas principais e em locações específicas (pontos, subespaços) e fornecendo informações sobre traços adquiridos em cada etapa.

7.2.1 LOC_INI : Descrição

A produção de locações na posição inicial (Loc_ini) está agrupada em etapas e dividida em áreas principais e subespaços. A partir do agrupamento, em etapas, descreveu-se a aquisição de traços do parâmetro locação.

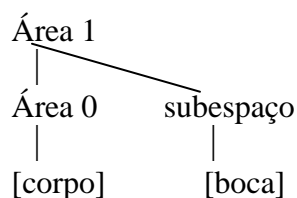
Tabela 34: Etapas de aquisição de L na posição inicial do sinal (LOC_INI)

Etapa	Área	Subespaços	O que é adquirido?
1	corpo; espaço;	nariz, boca, olho; phf, pkf, ima, iuf, imf;	[cabeça]; vertical: [periférico], [ipsi]; horizontal: [alto], [médio], [região da cabeça], [acima da região da cabeça]; paralelo: [frente], [meio].
2	corpo; espaço;	queixo, bochecha, face; ika, pmf, eha, ihf, iha, ema iua, ila, eka, ihb, ikb;	vertical: [centro]; horizontal: [baixo] paralelo: [atrás];
3	corpo; espaço; rel. ao corpo; mão ND;	lábio, testa, pescoço, lado da cabeça; cha, ela, ilb, ilf, cla; boca x, peito x, testa x. palma (parte plana)	[pescoço] vertical: [contralateral] [cabeça x], [tronco x] [lado da palma, parte plana]

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

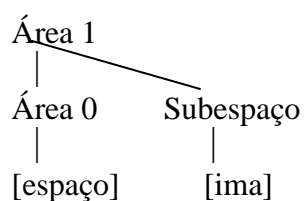
As locações da etapa 1 foram produzidas apenas na área do corpo e do espaço neutro, sendo que as primeiras locações produzidas foram articuladas apenas em pontos que envolvem a área da cabeça (nariz, boca e olho). As primeiras locações no espaço neutro foram produzidas essencialmente no ponto [ipsilateral] e [periférico] do plano vertical, nos pontos [alto], [médio] e na [região da cabeça] do plano horizontal, e no ponto [médio] e [frente] do plano paralelo. O desenvolvimento fonológico de Ana pode ser ilustrado do seguinte modo:

Para locações no corpo:



A representação arbórea mostra que [corpo] tem a propriedade de núcleo, e [boca] tem a propriedade de dependente.

Para locações no espaço neutro:



Tal representação mostra que [espaço neutro] tem a propriedade de núcleo e [ima] tem a propriedade de dependente.

Na etapa 2, novas locações (pontos) na área da cabeça e do espaço neutro foram adquiridas. No espaço neutro foram produzidos sinais no [centro] do plano vertical, no ponto [baixo] do plano horizontal e [atrás] do plano paralelo.

Na etapa 3, locações em áreas que apresentam relação com o corpo começaram a ser produzidas. Os primeiros sinais relacionados ao corpo foram produzidos em pontos próximos da cabeça e também próximos ao tronco. De igual modo, locações na área da mão não-dominante começaram a ser produzidas, sendo articuladas no lado da palma da mão. No corpo, além de locações na área da cabeça,

começaram a ser produzidas locações no pescoço. No espaço neutro ocorreu a produção de locações no lado contralateral do plano vertical.

6.2.2 LOC_FIN: Descrição

A produção de locações na posição final (Loc_fin) está agrupada em três etapas e dividida em áreas principais e subespaços. O agrupamento, em etapas, da produção de locações será utilizado para a descrição da aquisição de traços.

Tabela 35: Etapas de aquisição de locações na posição final do sinal (LOC_FIN)

<i>Etapa</i>	<i>Área</i>	<i>Subespaços</i>	<i>O que é adquirido?</i>
1	rel. ao corpo;	cabeça (boca x);	[cabeça x];
2	espaço; rel. ao corpo;	ima, iha, eha, ila, ihf, imf, ema; bochecha x, olho x.	vertical: [centro], [ipsilateral]; horiz: [alto], [meio] [região da cabeça], [baixo]; paralelo: [meio], [frente];
3	corpo; espaço; rel. ao corpo	boca, peito, testa, pescoço ipsi; ika, imf, pkf, ikb, ilb, ihb, iua, ela, iuf, clb, phb, cha, cla; queixo x.	[cabeça], [tronco], [pescoço]; vert: [periférico], [contral.]; horiz: [acima da região da cabeça]; paralelo: [atrás].

Nota: Todos os códigos desta tabela podem ser encontrados no anexo 5.

Pode-se observar que, na etapa 1, Ana produziu sinais usando apenas uma locação: na área relacionada ao corpo.

Diferentemente da principal característica de locações na posição inicial que são produzidas na área do corpo e do espaço neutro, observou-se que locações na

posição final não apresentam tal característica. Estas foram inicialmente produzidas em áreas relacionadas ao corpo, ou seja, os sinais foram articulados em pontos relacionados à cabeça (boca x). Na etapa 2, os sinais começaram a ser produzidos no espaço neutro, essencialmente no lado [ipsilateral] e no [centro] do plano vertical, no [alto], [meio], [baixo] e [região da cabeça] do plano horizontal e no [meio] e [frente] do plano paralelo. Observou-se que [ima] foi por excelência a locação do espaço neutro na posição final, enquanto [iha] foi a locação na posição inicial, conforme evidências do número de ocorrências.

Na etapa 3, sinais no corpo começaram a ser produzidos, envolvendo a área da cabeça, do tronco e do pescoço.

Em relação ao espaço neutro, ocorreu a produção de sinais em pontos afastados [periférico] e no lado [contralateral] do plano vertical, em pontos acima da [região da cabeça] do plano horizontal e pontos para [trás] do plano paralelo.

A característica principal de locações na posição final foi a produção de locações relacionadas ao corpo, pois ocorreu em todas as etapas e foi a única produzida na etapa inicial.

6.2.3 LOC_ND: Descrição

As locações produzidas na mão não-dominante (Loc_nd) estão agrupadas em etapas e divididas em áreas principais e subespaços, com a finalidade de se descrever a aquisição de novos traços do parâmetro locação.

Tabela 36: Etapas de aquisição de locações na mão não-dominante (Loc_nd)

<i>Etapas</i>	<i>Área</i>	<i>Subespaço</i>	<i>O que é adquirido?</i>
1	-	∅	∅
2	espaço	ema	vertical: [centro]; horiz: [meio]; paral: [meio];
3	corpo; espaço; rel. ao corpo.	peito iha boca x	[tronco] vertical: [ipsilateral] horiz: [alto] [cabeça x]

Na etapa 1, não houve o registro da produção de locações na mão não-dominante. Na etapa 2, apareceram apenas locações no espaço neutro, em [ema]. As locações da mão não-dominante começaram a aparecer somente na etapa 3 e em uma quantidade restrita. Apareceram também locações no espaço neutro [iha], no corpo [tronco] e relacionadas ao corpo [boca x].

6.3 Comparação entre a produção de Ana e o padrão adulto

A comparação na produção de locações foi feita através da análise do número de ocorrências no vocabulário de Ana e no vocabulário do adulto. Compararam-se as locações em 288 sinais produzidos por Ana (presente estudo) com 532 sinais produzidos por adultos (Karnopp, manusc). A tabela abaixo apresenta a comparação feita somente em áreas principais.

Tabela 37: Comparação da produção de locações pela criança e pelo adulto

<i>Áreas principais</i>	<i>Ana: Frequência de produção de L</i>		<i>Adulto: Frequência de produção de L</i>	
	Oc.	%	Oc.	%
no espaço neutro	180	63%	232	44%
no corpo e relacionado ao corpo	102	35%	211	39%
na mão não-dominante	6	2%	89	17%
TOTAL	288	100%	532	100%

Observa-se que há um paralelo em relação à frequência de ocorrência de locações na aquisição da criança comparada com a frequência da produção do adulto, isto é, as locações do espaço neutro foram as primeiras e as mais frequentes locações produzidas pela criança (63%) e pelo adulto (44%). As locações articuladas no corpo ou que têm relação com o corpo apresentaram também índices semelhantes entre a produção da criança (35%) e a produção do adulto (39%). Locações produzidas pela mão não-dominante (Loc_nd) foram as últimas que apareceram no período de aquisição e apresentaram também um baixo índice de frequência de ocorrência no vocabulário infantil (2%), bem como no vocabulário do adulto (17%).

Em relação aos subespaços em que os sinais foram articulados, é importante comparar quais deles estão presentes no vocabulário infantil e no vocabulário do adulto.

Tabela 38: Locações mais frequentemente produzidas por Ana e pelo adulto.

<i>Áreas principais</i>	<i>LOCAÇÕES</i>	
	Ana: Tipo de subespaços	Adulto: Tipo de subespaços
espaço neutro	iha, ima, ema	iha, ima, ema
corpo e relacionado ao corpo	boca, nariz, olho	boca, boca x, bochecha, queixo, testa, têmpora
mão não-dominante	palma	palma, dorso

Pode-se observar que, em geral, os mesmos pontos (locações) usados pela criança são também aqueles usados pelo adulto. No espaço neutro, o principal ponto em que os sinais foram articulados concentraram-se no lado ipsilateral do corpo (plano vertical), no alto (plano horizontal) e no centro (plano paralelo), que foi codificado como [iha].

Observou-se que a criança e o adulto produziram as locações [iha], [ima] e [ema] com uma alta frequência de ocorrência no vocabulário. Tais locações foram aquelas que também apareceram mais cedo no vocabulário de Ana.

Sinais articulados no corpo ou relacionados ao corpo seguiram a mesma tendência, isto é, a criança e o adulto produziram sinais com uma frequência maior nos subespaços [boca], [nariz] e [olho].

Na mão não-dominante, tanto o adulto quanto a criança usaram o lado da palma da mão como a locação mais frequente na produção de sinais.

Assim, pode-se concluir, a partir da análise da tabela acima, que as locações mais frequentes no vocabulário infantil também são aquelas mais frequentes no vocabulário do adulto e que apareceram mais cedo no vocabulário infantil.

Na ASL, Bonvillian e Siedlecki (1996) compararam a aquisição de locações nas crianças com a frequência no léxico do adulto, conforme apresentado no Dicionário da Língua Americana de Sinais - DASL - (Stokoe et al., 1965). Tanto os estudos na ASL quanto na LIBRAS mostraram que frequência de produção e facilidade de produção são duas influências mútuas para crianças e adultos, porque houve uma simetria entre os estágios de aquisição de locações da criança e a frequência de produção do padrão adulto. Então, a produção de locações pela criança na LIBRAS e na ASL revelaram semelhanças substanciais, evidenciando que locações não-marcadas, com a especificação de um (1) traço, foram as mais frequentes interlingüísticamente e aquelas que apareceram mais cedo na produção da criança.

6.4 Comparação entre ASL e LIBRAS

A investigação sobre a aquisição de locações inclui a comparação dos dados da ASL (Bonvillian e Siedlecki 1996) e da presente pesquisa. Os dados da LIBRAS são de um estudo de caso longitudinal, em que a criança é surda, com pais surdos. Na ASL, os dados são de nove crianças, sendo uma surda e oito ouvintes, todas com pais surdos. Deve ser salientado que, no estudo de Bonvillian e Siedlecki (1996), a idade das crianças variou entre 6 e 18 meses, e, no presente estudo, os dados se referem ao acompanhamento do período entre os 8 e 30 meses.

Três diferentes evidências foram usadas para determinar estágios/ etapas na aquisição de cada locação na ASL e LIBRAS - a frequência, a precisão e a ordem de aparecimento de cada locação no léxico das crianças. Para construir um modelo

global da aquisição, os investigadores utilizaram a informação obtida a partir das evidências, indicando etapas ou níveis de dificuldade para a aquisição de locações.

A comparação entre os dois estudos foi feita em condições mais genéricas, porque o código e o sistema usado na transcrição dos dados foi diferente. O estudo de Bonvillian e Siedlecki (1996) proporcionou mais detalhes em relação à mão não-dominante, enquanto o sistema de transcrição utilizado na LIBRAS ofereceu mais detalhes em relação à aquisição das locações no espaço neutro.

Tabela 39: Comparação entre a aquisição de locação na ASL e na LIBRAS

<i>Aquisição de Locações</i>	
<i>ASL (Bonvillian e Siedlecki, 1996)</i>	<i>LIBRAS (Presente estudo) (Loc_Ini)</i>
<i>Nível 1:</i> espaço neutro, tronco, queixo, e testa;	<i>Etapa 1:</i> corpo: nariz, boca, olho (ipsi) espaço: phf, pkf, ima, iuf, imf
<i>Nível 2:</i> mão-5 e bochecha; <i>Nível 3:</i> meio da face, pulso (pronação), pescoço, toda a cabeça, e mão-B;	<i>Etapa 2:</i> corpo: queixo, bochecha (ipsi), face espaço: ika, pmf, eha, ihf, iha, ema, iua, ila, eka, ihb, ikb
<i>Nível 4:</i> antebraço, e a configuração A, C, G, e V; <i>Nível 5:</i> parte superior do braço, pulso (supinação), e as configurações F, H, I, K, L, O, W, e X.	<i>Etapa 3:</i> corpo: testa, pescoço (contra), lábio, lado da cabeça espaço: cha, ela, ilb, ilf, cla relacionado ao corpo: boca x, peito x, testa x mão não-dominante: palma (parte plana)

Um resultado evidente na comparação estabelecida entre a ASL e a LIBRAS é que, na etapa 1/ nível 1, as locações foram produzidas somente na área do espaço neutro e da cabeça.

Outro padrão bastante notável na ASL é que o uso da mão não-dominante como locação para a mão dominante tendeu a ser adquirido relativamente tarde pelas crianças. Na LIBRAS o uso da mão não-dominante começou somente na etapa 3. Bonvillian e Siedlecki (1996) discutem que parece haver algumas razões por que tais locações são freqüentemente difíceis para as crianças produzirem. Uma razão para isto é que a mão dominante, além de fazer contato com a mão não-dominante, no ponto ou locação apropriada, deve também formar a configuração correta na mão dominante e não-dominante. Uma segunda razão é que algumas configurações de mão são articuladas somente em uma área relativamente pequena que serve como o ponto de contato, necessitando de um alto grau de controle motor, incomum em crianças na faixa etária investigada. Uma terceira razão é que a formação de sinais com distintas configurações nas mãos requer um nível relativamente avançado de coordenação nas duas mãos da criança (Bonvillian e Siedlecki 1996).

De um modo geral, as locações foram produzidas com alta precisão: na ASL, a média resultou em 83.5% (corretas) em diferentes sinais; na LIBRAS, a média se mostrou em 98% (corretas) em diferentes sinais no léxico de Ana. Algumas locações foram mais fáceis ou prontamente adquiridas quando comparadas com outras; por exemplo, aquelas que apresentaram contrastes salientes (espaço neutro versus corpo) foram adquiridas em estágios iniciais. Entre as locações tipicamente adquiridas mais tarde estavam aquelas que envolveram locações relacionadas ao corpo, locações na mão não-dominante, ou aquelas que proporcionaram uma pequena área como ponto

de articulação ou ainda aquelas em que a mão ativa cruzou a linha do meio do corpo para a produção de sinais.

No estudo de Marentette (1995, p. 76-85), a precisão geral para locação foi bastante alta, em 89%. A criança, SJ, adquiriu locações no corpo com 1;0; no espaço neutro com 1;3; e o traço estendido no espaço neutro com 1;5. A precisão na produção de locações no espaço neutro foi de (76%), e a precisão no corpo foi de (97%).

Marentette (1995) reporta a precisão geral na produção de locações em outras áreas; por exemplo, locações no [tronco] foram produzidas com altos índices de precisão, locações na [bochecha, mão, queixo, cabeça] foram produzidas com freqüência moderada. SJ mostrou um alto grau de controle sobre essas cinco locações, incluindo a produção correta em [olhos]. As locações, [boca, nariz], foram produzidas de forma menos consistente e com baixa freqüência de produção em relação às demais. Seis locações foram produzidas de forma infreqüente e inconsistente: [testa], [orelha], [pescoço], [língua], lado [ipsilateral] e [contralateral].

Nesse sentido, o desenvolvimento de SJ, na ASL, comparado com o desenvolvimento de Ana, apresenta certas semelhanças: SJ e Ana não produziram os dois últimos níveis propostos por Bonvillian e Siedlecki, isto é, locações em [braço] e [pulso].

Em resumo, dados da LIBRAS e da ASL mostram que crianças foram altamente precisas na produção do aspecto locação mesmo em seus sinais bem iniciais, e isso, de certa forma, corrobora com a hipótese do modelo da Dependência, em que locações são consideradas o núcleo na relação estabelecida entre os demais constituintes.

6.5 Conclusão

Os resultados mostram que, em geral, houve uma sintonia entre as evidências utilizadas, a saber, ordem de aparecimento, frequência e precisão de produção, na aquisição de locações. Conforme Bonvillian e Siedlecki (1996, p. 19), “*embora estas três abordagens se sobreponham em alguma extensão, cada uma delas proporciona uma dimensão adicional para nosso entendimento da aquisição do aspecto locação.*” Assim, as primeiras locações produzidas foram também aquelas que apresentaram o maior número de ocorrências e, em relação à precisão, os resultados evidenciam um aspecto invariável: alta precisão na produção correta, em todos os ambientes (inicial, final e mão não-dominante).

Por outro lado, há alguns aspectos a salientar: algumas locações foram umas das primeiras que apareceram na produção, mas com um baixo índice de ocorrência. A questão, então, define-se da seguinte forma: qual a explicação para tais casos? Como explicar locações que apareceram muito cedo mas que tiveram baixa frequência de ocorrência? Observando o conjunto das locações produzidas, pode-se afirmar que esses casos estão restritos a locações produzidas no espaço neutro. Aquelas produzidas no corpo, relacionadas ao corpo ou produzidas na mão não-dominante apresentaram uma sintonia entre ordem de aparecimento e frequência de ocorrência no léxico. O que ocorre, então, com as locações produzidas no espaço neutro? Em primeiro lugar, o sistema de transcrição de dados apresenta um espaço de enunciação ideal, em que os enunciadores estão face a face.

No caso de Ana, observou-se que, no período inicial do desenvolvimento, houve situações em que o espaço de realização dos sinais foi reposicionado, pois ela fazia sinais interagindo com um adulto, para pessoas que não estavam próximas, enfatizava alguns sinais, fazia sinais sentada no chão para pessoas que estavam em pé ou fazia sinais no colo de alguém. Esse conjunto de fatores fez com que os sinais fossem reposicionados e colocados mais à frente e acima no espaço neutro. Com o desenvolvimento, procurou-se criar situações nas sessões de coleta de dados, em que Ana pudesse controlar esses fatores, centrando os sinais no ‘correto’ espaço de sinalização.

Por fim, pode-se afirmar que as locações (Loc_ini) nas áreas principais foram produzidas (cf. a frequência de ocorrência) na seguinte seqüência: no espaço neutro (63%), no corpo e relacionadas ao corpo (35%) e na mão não-dominante (2%).

CAPÍTULO 7

AQUISIÇÃO DO MOVIMENTO

Estudos detalhados sobre a aquisição do parâmetro movimento não foram realizados nas línguas de sinais até o presente momento. Esse fato limita investigações interlingüísticas e uma discussão mais abrangente sobre o movimento.

A abordagem utilizada neste trabalho seguiu a proposta de Bless, Crasborn, Hulst e Kooij (1996), que considera o movimento como uma mudança na locação, na orientação ou na configuração de mão. O sistema de transcrição proposto por esses autores trata o movimento como o resultado da especificação de duas locações, por exemplo, dois pontos na região do corpo ou do espaço neutro. De modo semelhante, o movimento pode ser o resultado da especificação de duas (ou mais) orientações de mão, ou então, o resultado da especificação de duas (ou mais) configurações de mão. Além disso, o movimento pode incluir a especificação simultânea desses três parâmetros, isto é, um sinal pode envolver uma mudança na locação, na configuração de mão e na orientação de mão, ao mesmo tempo.

O movimento que ocorre a partir da especificação de locações é chamado de movimento de direção, que pode ser articulado de diversas formas: reto, circular,

icônico, na forma de arco, em forma de 7, ?, X, + ou Z. O movimento que ocorre a partir da especificação de configurações e/ou orientações de mão é denominado de movimento interno da mão. Neste sentido, os tipos de mudanças na configuração de mão incluem as formas abrir (opening), fechar (closing), agarrar (clawing), dobrar (hinging), ondear (wiggling), abanar (waving), friccionar (rubbing), movimento de cortar como tesoura (scissoring). O movimento decorrente da especificação de orientações de mão inclui mudanças na orientação da palma, e/ou na orientação dos dedos.

O presente capítulo identifica os movimentos produzidos na fase inicial do desenvolvimento, agrupando-os em etapas. O modo do movimento inclui informações sobre o tipo de movimento direcional, o tipo de contato, o tipo de repetição. Aspectos referentes à velocidade, ao tamanho e à intensidade do movimento também são incluídos. Algumas generalizações são apresentadas a fim de se obter um padrão em relação aos aspectos enumerados.

Informações detalhadas sobre o movimento interno da mão podem ser encontradas nos capítulos que incluem informações sobre mudanças na configuração ou na orientação de mão (capítulo 5).

Este capítulo está organizado como segue. Na parte 1, é feito o levantamento da aquisição do modo do movimento, através da utilização de três evidências, a saber, a frequência e a precisão na produção, e a ordem de aparecimento do movimento nos sinais. Em seguida, é apresentado o modelo para a análise fonológica do movimento de direção ou interno da mão, analisando e caracterizando cada etapa do desenvolvimento. Além disso, na seção 7.3 demonstra-se um levantamento sobre o número de articuladores e a relação entre eles na articulação

dos sinais. A última parte oferece algumas conclusões, referentes a etapas de aquisição do movimento.

7.1 Levantamento do Movimento

Para o estabelecimento da frequência e da precisão do modo do movimento, selecionaram-se os mesmos 156 tipos de sinais, em um total de 288 ocorrências, produzidos em situação espontânea e que já foram analisados na descrição de CM e L. Movimentos produzidos apenas uma vez foram excluídos do levantamento.

O primeiro objetivo do presente levantamento foi determinar o tipo e o número de ocorrências de cada um dos aspectos referentes ao modo do movimento, através do registro do tipo de movimento direcional, do tipo de contato, do tipo de repetição, da velocidade, da intensidade e do tamanho.

Tabela 40: Tipo e número de ocorrências de M no inventário de Ana

<i>Mov_direção</i>	<i>Contato</i>	<i>Repetição</i>	<i>Velocidade</i>	<i>Intensidade</i>	<i>Tamanho</i>
<i>Tipo: Ocorr.</i>	<i>Tipo: Ocorr.</i>	<i>Tipo: Ocorr.</i>	<i>Tipo: Ocorr.</i>	<i>Tipo: Ocorr.</i>	<i>Tipo: Ocorr.</i>
reto: 198 circular: 8 arco: 2	no fim: 49 no começo: 27 contínuo: 25 duplo*: 2 no meio: 1	pm: 73 po: 34 nm: 12 nariz: 3	rápido: 8 lento: 7	retenção no final do M: 94 com força: 9 tenso: 4	pequeno: 27 grande: 22
<i>Total: 208</i>	<i>total: 104</i>	<i>total: 122</i>	<i>total: 15</i>	<i>total: 107</i>	<i>total: 49</i>

A partir do levantamento realizado é possível afirmar que, em relação à frequência, o movimento reto predomina na articulação de sinais que apresentam movimento de direção (198/ 208 ocorrências); a repetição múltipla do movimento de direção prevaleceu em relação aos demais tipos de repetição (73/ 122 ocorrências); a velocidade do movimento dos articuladores apresenta 8 ocorrências na modalidade rápida e 7 ocorrências na modalidade lenta.

Em relação ao tipo de contato, registrou-se 49/104 ocorrências do articulador com a locação no final do movimento. O contato do articulador com a locação no começo do movimento apresentou 27/103 ocorrências, e o contato contínuo teve 25/103 ocorrências; o tipo de intensidade mais freqüente (94/104) é a que apresenta retenção no final do movimento. Em relação ao tamanho do movimento, registraram-se 27/ 49 ocorrências de movimentos maiores e 22/ 49 ocorrências de movimentos menores do que aqueles produzidos no padrão adulto.

O segundo objetivo do presente levantamento foi investigar a precisão na produção do modo do movimento, descrevendo em cada sinal o tipo de substituição ocorrida. Registrou-se somente a precisão do tipo de movimento direcional, do tipo de contato e do tipo de repetição. A velocidade, a intensidade e o tamanho não foram considerados tendo em vista que tais aspectos são modalidades variáveis do movimento e não são relevantes na análise da precisão da produção.

Tabela 41: Precisão do modo do Movimento

<i>Mov_direção</i>			<i>Contato</i>			<i>Repetição</i>		
Alvo	Oc/pos	%	Alvo	Oc/pos	%	Alvo	Oc/pos	%
reto	192/198	97%	no fim	49/45 ⁴¹	92%	pm	73/73	100%
circular	8/8	100%	começo	27/27	100%	po	34/34	100%
arco	2/2	100%	contín.	25/28	100%	nm	12/12	100%
			duplo	2/2	100%	no	3/3	100%
			no meio	1/1	100%			

Nota: Oc/ Pos: Ocorrência e possibilidade de ocorrência

A tabela mostra que todos os tipos de movimento de direção apresentaram entre 97% e 100% de precisão na produção do tipo reto, circular e em forma de arco. Em relação ao tipo de contato, a precisão na produção ficou entre 92% e 100%. Quanto à repetição, não houve substituições nos tipos que referem a uma ou múltiplas repetições do movimento de direção ou do movimento interno da mão. As substituições que ocorreram aparecem na listagem abaixo.

- **MÃE:** a produção inicial do sinal MÃE não apresentou movimento, o contato com a locação permaneceu por um longo período de tempo, comparando-se com o padrão adulto. Houve cinco ocorrências de apagamento do movimento.
- **BEBÊ:** este sinal é produzido pelo balanceamento dos braços para a direita e para a esquerda. Ana apagou esse movimento e manteve seus braços em contato com o abdômen, balançando o corpo todo de um lado para outro. Como

conseqüência, o movimento direcional dos braços foi apagado três vezes na produção do sinal BEBÊ.

- VIR_2: o sinal para ‘venha’ apresenta movimento de direção. Houve, entretanto, três ocorrências de mudanças na orientação da mão (para cima e para baixo) que substituíram movimentos de direção.
- PATO DONALD: este sinal apresenta mudança de configuração de mão, isto é, movimento interno da mão na articulação. Ana, em uma ocorrência, somente abre e fecha a boca, não articulando outro tipo de movimento.
- BORBOLETA: este sinal envolve a produção simultânea do movimento de direção e do movimento interno da mão (mudança na CM). Em uma ocorrência, Ana produziu somente o movimento de direção, apagando o movimento interno de mão.
- ESGRIMA: este sinal envolve movimento de direção e rotação do pulso (mudança de orientação). Ana produziu somente o movimento de direção, apagando a rotação do pulso. Além disso, ela produziu a locação final no abdômen da mãe, inserindo contato.

A descrição da produção dos sinais por Ana mostrou os tipos de movimentos substituídos, omitidos e inseridos, que foram identificados em 15 ocorrências. Em relação às substituições, registrou-se que o movimento de direção foi substituído por um balanceamento do corpo e, além disso, houve a substituição do próprio sinal (que inclui mudança na CM) por uma expressão facial. Houve a omissão de movimentos de direção (BEBÊ), de mudanças na orientação (ESGRIMA)

⁴¹ Ocorrência de inserção

e na configuração de mão (BORBOLETA). Referentemente ao tipo de inserção, observou-se a ocorrência do contato no final do movimento. Cabe registrar que Ana inseriu contato em diversas situações; por exemplo, ela inseriu contato ao final do movimento, produzindo contato com o abdômen da mãe, com a mão da mãe e com o sofá.

O terceiro objetivo no levantamento concernente à aquisição do movimento foi a identificação da ordem de aparecimento do modo do M no léxico de Ana. Os números da tabela abaixo referem-se à ordem de aparecimento de M, considerando a idade cronológica registrada em sessões de vídeo-tape.

Tabela 42: Ordem de aparecimento do modo do Movimento

Mov_direção	Contato	Repetição	Velocidade	Intensidade	Tamanho
1. (omissão)	1. no começo	pm	1. lento	1. retenção	1. pequeno
2. reto	2. no fim	nm	2. rápido	no final	2. grande
3. circular	3. contínuo	po		2. c/ força	
4. arco	4. duplo*	no		3. tenso	
	5. no meio				

As tabelas que registram o tipo e o número de ocorrência, a frequência de produção e a ordem de aparecimento mostram uma estreita relação, isto é, os primeiros movimentos produzidos foram também os mais frequentes e precisos no léxico de Ana. O movimento direcional do tipo reto foi o primeiro a ser produzido, o mais frequente e preciso, sendo seguido pelo movimento circular e, por fim, em forma de arco.

A determinação de etapas de aquisição do modo do movimento retoma o levantamento feito nas tabelas anteriores e serve de base para a análise dos dados e para a verificação do modo como o sinal é articulado, ou seja, a relação entre o articulador e o local.

7.2 Descrição da aquisição do Movimento

A descrição dos dados apresenta generalizações em relação ao movimento na LIBRAS, buscando uma explanação na concepção da teoria N-Mov (No-Movement Theory), conforme aparece em Hulst (1993, 1995a), Kooij (1997), Crasborn e Kooij (1997). O modelo utilizado na descrição dos dados é referido no capítulo 1, seção 1.3.4 da presente tese.

A aquisição do movimento, em que o movimento é visto como o resultado da mudança de locações, orientações ou configurações, foi dividida em três etapas, de acordo com a faixa etária de Ana.

A aquisição do modo do movimento foi também dividido em três etapas, conforme aparece na tabela 43 abaixo:

Tabela 43: Etapas na aquisição do modo do movimento

<i>Etapa</i>	<i>Primeira</i>	<i>Segunda</i>	<i>Terceira</i>
<i>Idade</i>	a partir de 0;11	a partir de 1;1	a partir de 1;3
<i>Mudanças</i>	na locação	na orientação de mão	na configuração de mão
<i>Movim.de direção</i>	reto (s)	circular (c)	arco (r)
<i>Contato</i>	no fim (e)	no começo (b); contínuo (c)	duplo (d); no meio (m)
<i>Repetição</i>	múltipla repetição de M direcional (pm)	uma repetição de M direcional (po); múltipla repetição de M interno da mão (nm)	uma repetição de M interno da mão (no)
<i>Velocidade</i>		rápido (f); lento (s)	
<i>Intensidade</i>	retenção no final de M (e)	com força (p)	tenso (t)
<i>Tamanho</i>		pequeno (s); grande (l)	

Na etapa 1, são produzidos movimentos retos, mais amplos, que envolvem mudanças na locação. O modo do movimento direcional é reto e, se os sinais apresentam contato, este ocorre no fim do movimento (Loc_fin); se os sinais incluem repetição, esta ocorre na forma de repetição múltipla (pm); se há intensidade, é do tipo que apresenta retenção no final do movimento.

Observaram-se, tanto na produção dos pais quanto na produção de Ana, sinais com múltipla repetição do movimento de direção, que em algumas ocorrências eliminaram a repetição, fazendo uma retenção na posição final. Pode-se supor com

essa evidência que repetição e intensidade são aspectos aparentemente intercambiáveis na produção dos sinais de Ana (cf. julgamento dos pais) e por isso não foram considerados como substituição.

Na etapa 2, inicia a produção de movimentos que envolvem mudanças na orientação de mão. Além de movimentos do tipo reto, são produzidos movimentos em forma de círculo. Se contato é produzido, este ocorre no começo, no final ou de forma contínua em relação à locação. Se o sinal apresenta algum tipo de alteração na velocidade do movimento, esta ocorre tanto na modalidade rápida quanto lenta, considerando-se o padrão. Surge ainda, nesta etapa, o tipo de intensidade em que os músculos dos articuladores realizam um movimento forte, conforme avaliação dos pais da informante. O tamanho do movimento ocorre de forma grande ou pequena, comparada ao padrão da produção dos pais.

Na etapa 3, surge a produção de movimentos que envolvem mudanças na configuração de mão, ou seja, movimento interno da mão. Além de movimento direcional do tipo reto e circular, produzido em etapas anteriores, inicia nesta etapa o movimento em forma de arco. Paralelamente às produções já descritas em relação ao tipo de contato, surgem o tipo de contato duplo (em duas diferentes locações) e o contato que ocorre no meio do movimento. Aparece a produção de movimento repetido, mais especificamente, uma repetição do movimento interno, que é realizado por uma mudança de orientação ou configuração de mão. O tipo de intensidade dos músculos dos articuladores é produzida na modalidade tensa.

7.3 Informações sobre os articuladores

A relevância da apresentação do número de articuladores e da relação estabelecida entre eles contribui para um entendimento das propriedades fonológicas dos sinais, pois define a participação e as propriedades da mão dominante e não-dominante.

A presente seção demonstra um levantamento sobre o número de articuladores e a relação entre eles na articulação dos sinais, ambos codificados no AQUI-LIBRAS. Se um sinal é produzido com as duas mãos, codifica-se a relação entre elas no começo e no final da sinalização. A relação dinâmica registra o tipo de mudança articulatória que ocorre entre as duas mãos.

AQUI-LIBRAS classifica os sinais em dois tipos básicos: sinais produzidos com uma mão e sinais produzidos com as duas mãos. Sinais não-manuais são raros, mas podem também ocorrer.

O levantamento mostra que sinais de uma mão ocorreram mais frequentemente (78%) no léxico de Ana do que sinais de duas mãos (22%). Encontrou-se um único sinal não-manual.

Tabela 44: Levantamento do número de articuladores

Número de articuladores	Ocorrências	Porcentagem
Sinais de uma mão	225	78%
Sinais de duas mãos (ambas em movimento)	55	19%
Sinais de duas mãos (uma mão em movimento)	7	2,4%
Sinais não-manuais	1	0,3%
Total	288	100%

A relação espacial entre os articuladores está dividida em três categorias, a saber, a relação estática inicial, a relação estática final e o tipo de relação dinâmica entre os articuladores. A relação dinâmica define-se a partir da análise da relação inicial e final.

Em Blee, Crasborn, Hulst e Kooij (1996, p. 24) estão previstos os tipos de relação estática inicial ou final entre os sinais de duas mãos (cf. anexo 3). Destes, Ana produziu os seguintes: a) relação simétrica, em que ambas as mãos estão no lado ipsilateral do espaço de enunciação; b) uma mão no topo da outra; c) uma mão em frente à outra. A tabela abaixo demonstra o levantamento realizado concernente à relação entre os articuladores na produção de Ana:

Tabela 45: Relação entre os articuladores

Relação entre os articuladores	Relação estática inicial (ocorrência e %)		Relação estática final (ocorrência e %)	
Simétrica	44	96%	43	94%
No topo	1	2%	1	2%
Em frente	1	2%	2	4%
Total	46	100%	46	100%

A relação dinâmica entre as mãos pode ser constante, de unidade, de aproximação, de separação. Se as mãos se movem, em sinais simétricos, sem mudar a distância entre elas, a relação é chamada de ‘constante’. Se as mãos se movem como uma unidade, não mudando a relação espacial mútua entre elas, diz-se que a relação é de ‘unidade’. Se as mãos diminuem a distância entre elas, a relação é de aproximação, e se aumentam, a relação é de separação. A tabela 46 abaixo registra o levantamento da relação dinâmica entre os articuladores:

Tabela 46: Levantamento da relação dinâmica entre os articuladores

Relação dinâmica	Ocorrência	Porcentagem
Constante	16	39%
Unidade	5	12%
Aproximação	5	12%
Separação	15	37%
Total	41	100%

Conforme dados da tabela 46 acima, em relação ao número de articuladores na aquisição da LIBRAS, Ana produziu 78% dos sinais utilizando somente uma mão e 21% dos sinais com as duas mãos. Na ASL, Marentette registra que ‘SJ’ produziu 464 sinais usando uma mão (68%) e 225 sinais usando ambas as mãos (32%). No padrão adulto da ASL, Bellugi et al. (1975) fizeram um levantamento de 2000 sinais de um dicionário e verificaram que em torno de 40% dos sinais eram produzidos com uma mão, 35% com ambas as mãos e 25% com uma mão dominante agindo sobre a mão passiva.

Esses são alguns dados disponíveis para fins de comparação; entretanto, deve-se mencionar que os dados de Marentette (1995) e do presente estudo são dados que analisam a porcentagem de sinais em situação de filmagem, enquanto que no dicionário há o registro de sinais desenhados.

Um outro aspecto relacionado aos articuladores é a questão da utilização da mão direita ou esquerda como mão dominante. No presente estudo, não foi codificado se a mão direita ou a esquerda foi a mão dominante na articulação dos

sinais; entretanto, na observação informal da produção de sinais por Ana, verificou-se que ela utiliza a mão direita como a mão dominante. A literatura refere que sujeitos destros utilizam a mão direita como dominante na articulação de sinais de uma mão e, em sinais de duas mãos, a mão esquerda é considerada a mão de apoio (Bonvillian et al, 1997).

De acordo com o modelo proposto pela Fonologia da Dependência (capítulo 1, seção 1.3.5 da presente pesquisa) em sinais de duas mãos, a mão dominante é o núcleo, e a mão não-dominante é o dependente. Além disso, supõe-se que a mão não-dominante funciona como uma cópia da mão dominante ou como o ponto de articulação da mão dominante (Hulst 1995a, p. 35).

O levantamento dos dados mostrou que Ana inicialmente apagou a mão não-dominante e que, nas etapas seguintes, ela produziu somente três tipos diferentes de configurações. Tal evidência sustenta o status de dependente da mão não-dominante.

Na produção de Ana, a relação espacial entre as duas mãos manifestou-se, basicamente, como uma relação simétrica entre as mãos (96% de simetria na posição estática inicial; 94% de simetria na relação estática final). Os tipos de relação dinâmica entre os articuladores, por outro lado, foram bastante variáveis, apresentando as seguintes frequências: constante 39%, de separação 37%, de unidade 12% e de aproximação 12%.

7.4 Conclusão

Neste capítulo foram analisados o tipo e o modo do movimento, com o objetivo de identificar sua aquisição na LIBRAS. Os resultados mostram que os tipos de movimento produzidos são direcionais e internos da mão. O modo do movimento inclui especificações para contato, repetição, velocidade, intensidade e tamanho.

As três evidências utilizadas no levantamento dos dados e no agrupamento em etapas de aquisição do movimento sugerem que há uma gradação em relação à complexidade na aquisição do modo do movimento, havendo a produção inicial de movimento do tipo reto, resultante da mudança de locações, até a produção de movimento interno da mão, resultante da especificação de duas diferentes orientações ou configurações de mão.

Apresentou-se também um levantamento sobre o número dos articuladores e a relação que se estabelece entre eles na produção de sinais. Procurou-se identificar exemplos na LIBRAS para a verificação da relação de dependência entre sinais de duas mãos para um entendimento das propriedades fonológicas dos sinais.

Na produção de Ana, sinais de uma mão foram predominantes na produção (78%), e sinais produzidos com as duas mãos ocorreram somente em 21%. Além disso, em processos de apagamento de articuladores, a mão não-dominante foi apagada. Por outro lado, na produção de sinais, a mão dominante apresentou uma variabilidade maior de tipos de configurações de mão, movimentos e locações, sendo que a mão não-dominante apresentou sempre um conjunto limitado de opções. A mão não-dominante funcionou, portanto, como um espelho, como uma cópia da mão

dominante tanto na configuração da mão quanto no tipo de movimento e locação; ou a mão não-dominante foi o ponto de articulação para a mão dominante.

CONCLUSÃO

Seguindo recentes trabalhos na área da aquisição da linguagem, a abordagem utilizada nesta pesquisa procurou descrever o curso da aquisição fonológica em sinais da LIBRAS.

A primeira meta do estudo foi realizar uma revisão da literatura sobre o tema em investigação, procurando abordar uma questão amplamente discutida na lingüística, a saber: princípios e universais lingüísticos compartilhados entre línguas de sinais e línguas orais, restrições devidas à percepção e à produção de cada modalidade, e especificidades de cada uma das línguas de sinais até o momento investigadas, tendo como evidência estudos da aquisição de sinais. Como segunda meta estabeleceu-se a investigação e a análise da aquisição de configurações de mão, movimentos e locações, identificando etapas na aquisição de tais constituintes. A terceira meta foi utilizar princípios explicitados na Fonologia da Dependência (Hulst 1993, 1995a, 1997, Brentari, Hulst, Kooij e Sandler, *manusc*) para a descrição dos constituintes dos sinais produzidos pela informante desta pesquisa. Essas metas foram detalhadas em questões mais específicas que nortearam o desenvolvimento da pesquisa apresentada nesta tese. As questões investigadas foram as seguintes:

- I. O que precede a produção de sinais?

- II. Quais são os constituintes formacionais dos sinais na produção inicial?
- III. Quais são os tipos de configurações de mão que apareceram durante o período investigado?
- IV. Quais locações aparecem até os 30 meses de idade?
- V. Que movimentos podem ser identificados até os 30 meses de idade?
- VI. Quais as semelhanças e diferenças entre o que se constata na aquisição da LIBRAS e de outras línguas de sinais?
- VII. É possível utilizar a Fonologia da Dependência e da Marcação como fundamentação teórica para explicar fatos da aquisição fonológica da LIBRAS?

As respostas a essas perguntas foram oferecidas no decorrer do trabalho. Nesta seção, pretende-se retomá-las, oferecendo uma conclusão para tais questões.

Procurou-se atender a essas questões através da utilização de evidências empíricas, baseadas na frequência de ocorrência, na precisão de produção e na ordem de aparecimento de configurações de mão, locações e movimentos no vocabulário inicial de uma criança surda. A partir disso, procurou-se agrupar os dados da aquisição fonológica da LIBRAS e descrever, em etapas, a aquisição dos parâmetros fonológicos e o status dos traços marcados e não-marcados e a relação entre os constituintes nucleares e dependentes.

A descrição do movimento foi realizada conforme a interpretação apresentada no modelo *No-Movement* (Stack 1988, Uyechi 1995, Hulst 1993, 1995a). Nesse modelo, o movimento não é considerado um primitivo, mas o resultado de mudanças na configuração de mão, na orientação de mão ou na locação. O movimento assim

considerado foi abordado no capítulo 7, em que se descreveu o modo do movimento que ocorre a partir da especificação de dois segmentos estáticos.

Conforme explicitado no capítulo 2 desta tese, estudos na área da aquisição da fonologia dos sinais são escassos e recentes, sendo que a década de 70 marca o início de investigações sobre este tema. Boyes-Braem (1973/1990), McIntire (1977), Siedlecki e Bonvillian (1993), Bonvillian e Siedlecki (1996, 1997), Marentette (1995), e Karnopp (1994) são alguns dos pesquisadores na área da fonologia dos sinais. Destes sete pesquisadores citados, seis realizaram pesquisa com dados da ASL (Língua Americana de Sinais). Tal evidência mostra que estudos sobre este tema são essencialmente desenvolvidos com uma única língua de sinais e este fato limita, conseqüentemente, investigações interlingüísticas, na busca por processos universais da aquisição da linguagem.

Cada estudo focalizou algum aspecto do desenvolvimento fonológico, e configuração de mão recebeu maior atenção. O parâmetro movimento, até o momento, não foi ainda investigado em detalhes, isto é, separadamente dos outros parâmetros. Conseqüentemente, a comparação entre o que se constata na aquisição da LIBRAS e de outras línguas de sinais limita-se aos estudos referidos no parágrafo anterior. Assim, identificação de semelhanças e diferenças interlingüísticas nas línguas de sinais é feita de modo restrito em relação ao movimento e de modo mais abrangente em relação ao parâmetro configuração de mão.

No capítulo 3, abordaram-se aspectos referentes ao procedimento metodológico empregado nesta pesquisa. Cabe salientar que o programa utilizado no processo de transcrição de sinais, *SignPhon* (Blees, Crasborn, Hulst e Kooij, 1996), foi capaz de dar conta de todas as produções lingüísticas na aquisição de sinais da

LIBRAS, sendo um sistema de transcrição completo para conseqüente descrição e análise de sinais.

O capítulo 4 respondeu uma das perguntas colocadas, a saber, "o que precede a produção de sinais?". Foram identificados gestos sociais, balbucio manual e apontar como as primeiras produções manuais de Ana.

Resultados mostraram ainda que os primeiros sinais foram produzidos aos 11 meses, demonstrando não haver diferenças intermodais em relação ao começo da produção lexical. A seqüência apresentada na produção lingüística de Ana, durante o período investigado, incluiu enunciados de um sinal, enunciados de dois sinais (frequentemente com a combinação de sinal e apontar) e sentenças simples.

Uma comparação feita entre a LIBRAS e a ASL relaciona-se à precisão na produção fonológica inicial. Na LIBRAS (presente estudo) e na ASL (Siedlecki e Bonvillian, 1993; Marentette, 1995), locação foi o primeiro aspecto a ser produzido corretamente; o movimento foi produzido de modo menos preciso que locações; e configuração de mão foi o último aspecto a ser produzido com precisão. A observação do desenvolvimento fonológico mostrou que, com o tempo, houve a produção de uma variedade maior de fonemas, e a articulação tendeu a ser mais precisa.

Esses levantamentos são úteis na medida em que proporcionam uma base para investigações na produção de constituintes fonológicos para línguas de sinais, identificando as semelhanças e diferenças na produção de locações, de movimentos e de configurações de mão e, ainda, trazendo evidências para a distinção entre produções fonéticas e fonológicas.

Investigações em relação ao parâmetro configuração de mão são relatadas no capítulo 5, em que se registraram os seguintes resultados: (i) a configuração de mão foi o parâmetro que apresentou mais substituições; (ii) o conjunto de configurações utilizado em processos de substituição compreende aquelas consideradas não-marcadas interlingüisticamente; (iii) Ana produziu somente um subconjunto de configurações de mão, isto é, uma parte relativamente pequena daquele conjunto de 46 configurações de mão proposto por Ferreira Brito (1995); (iv) Ana produziu 20 diferentes tipos de configurações de mão, que envolveram a combinação de traços sob os nós dedos selecionados e/ou configuração dos dedos; (v) Ana adquiriu todos os traços previstos pelo modelo "Um sobre Todos e Todos sobre Um" de (BHKS).

A análise longitudinal do desenvolvimento da complexidade de configurações de mão, de um modo geral, é explicada pelo modelo de representação fonológica – Um sobre Todos e Todos sobre Um (BHKS). Isto significa que os constituintes nucleares da representação de configurações de mão [dedos selecionados] são adquiridos no período inicial e que os constituintes dependentes [configuração dos dedos] são adquiridos posteriormente e com base no primeiro. Outro resultado é que traços não-marcados são adquiridos antes dos traços marcados.

Convém salientar dois fatores que certamente têm influência na aquisição de configurações de mão. O primeiro, refere-se à interação entre os aspectos formacionais do sinal e, o segundo, refere-se a fatores anatômicos ou físicos na produção de configurações de mão. Por exemplo, a configuração de mão é afetada pela complexidade do movimento, da orientação, da locação e do número de articuladores. Bonvillian e Siedlecki (1996) explicam que algumas configurações de mão são articuladas somente em uma área relativamente pequena que serve como

locação, necessitando de um alto grau de controle motor incomum no primeiro ano de vida do bebê. Além disso, a formação de sinais com distintas configurações nas mãos requer um nível relativamente avançado de coordenação nas mãos da criança (Bonvillian e Siedlecki, 1996).

O capítulo 6 responde à questão "quais locações aparecem até os 2;6 anos de idade?" Os resultados mostram que, dos 0;11 aos 2;0 anos de idade, as locações foram produzidas na área do corpo (nariz, boca e olho) e do espaço neutro; a partir dos 2;1 anos de idade, começaram a ser produzidas locações em áreas que apresentam relação com o corpo, e locações na área da mão não-dominante.

As locações que envolvem locações principais e contrastes salientes (no espaço neutro e na região da cabeça) foram adquiridas em etapas iniciais. As locações tipicamente adquiridas em etapas posteriores envolveram a mão não-dominante ou áreas que requerem distinções mais detalhadas na articulação.

Na literatura foram encontradas três evidências que colocam locação em um lugar de destaque. Em primeiro lugar, há relatos de que adultos ouvintes, novatos em ASL, em testes de memória, reproduziram locações melhor do que outros parâmetros quando repetiam uma lista de sinais proposta (Wright, Bonvillian e Schulman, 1982). Segundo, a memória para informação espacial parece desenvolver-se mais cedo em crianças, permanecendo como um componente central no processamento de memória em adultos (Neisser, 1976). Terceiro, a habilidade das crianças em reconhecer formas humanas, bem como a percepção e o sentido de seu próprio corpo, já está bem organizada em idade inicial (Bertenthal e Fischer, 1978; Bower, 1974). Esses registros, segundo Siedlecki e Bonvillian (1993), podem proporcionar base para a criança produzir locações de forma precisa. Uma possível razão para esses fatos,

encontrada nesses mesmos autores, é aquela que postula que configurações de mão podem não ter sido perceptual ou lingüisticamente tão salientes para crianças (bebês) quanto o aspecto locação.

Hulst (1995b) sugere que locações são produzidas com alta precisão porque são constituintes centrais na organização lexical de sinais e, portanto, a informação sobre locação pode desempenhar um papel central na fonologia inicial da criança.

Conforme dados relatados no capítulo 6, as locações mais freqüentes no vocabulário infantil também são as mais freqüentes no vocabulário do adulto. As locações mais freqüentes são também aquelas que apareceram mais cedo no vocabulário infantil.

A produção de locações pela criança na LIBRAS e na ASL revelou semelhanças substanciais, evidenciando que locações não-marcadas, com a especificação de um só traço, foram as mais freqüentes e produzidas mais cedo tanto na ASL quanto na LIBRAS.

A resposta à questão "que movimentos podem ser identificados até os 2;6 anos de idade?" está registrada no capítulo 7.

A aquisição do movimento mostrou que Ana atingiu uma precisão moderada na produção de movimento direcional e interno da mão, com o uso freqüente de um pequeno conjunto de possibilidades. Ana não mostrou uma forte separação entre movimento direcional e movimento interno; por exemplo, ela substituiu movimento direcional por movimento interno. Movimentos direcionais foram também inseridos em lugar de movimento interno. Nenhum princípio estrutural foi observado que tenha motivado tais substituições. As três evidências utilizadas no levantamento dos dados e no estabelecimento de etapas de aquisição do movimento sugerem,

entretanto, que há uma gradação em relação à complexidade na aquisição do modo do movimento, havendo a produção inicial de movimento do tipo reto, resultante da mudança de locações, até a produção de movimento interno da mão, resultante da especificação de duas diferentes orientações ou configurações de mão.

Para responder à questão da possibilidade de utilização da Fonologia da Dependência e da Marcação como fundamentações teóricas para explicar fatos da aquisição fonológica da LIBRAS são referidos argumentos encontrados na literatura e evidências do presente estudo.

No que concerne à aquisição fonológica, as evidências - frequência e precisão de produção e ordem de aquisição dos aspectos formacionais - mostram que os traços não-marcados são os primeiros a serem produzidos e que tais traços constituem o núcleo na representação fonológica. Quanto ao parâmetro configuração de mão, o núcleo é dedos selecionados [um, todos], e o dependente é configuração dos dedos [adução, abertura, flexão]. Quanto ao parâmetro locação, o núcleo da representação é a área principal e os dependentes são os subespaços em que os sinais são articulados. No processo de aquisição fonológica constatou-se que os traços nucleares foram adquiridos de forma precisa e frequente, e foram os que apareceram inicialmente na produção da criança, sendo que os traços dependentes foram, em alguns contextos, substituídos e adquiridos após a produção dos traços nucleares.

Desta forma, dados da aquisição da LIBRAS trazem evidências de que, na aquisição da fonologia dos sinais, a criança possui uma estrutura representacional básica que é composta apenas por traços não-marcados, que constituem o núcleo na representação fonológica. Assim, na fase da aquisição a criança opera com essa representação básica de constituintes nucleares, mapeando toda a sua produção com

essa representação e, à medida que a aquisição acontece, as evidências do input, a percepção visual e o próprio desenvolvimento motor vão fazendo com que ela especifique os outros traços que não estavam presentes na representação inicial, isto é, os traços marcados de locações e configurações de mão. Essa especificação dos traços marcados acontece gradativamente e eles são representados como constituintes dependentes. Assim, os resultados com respeito à ordem de aparecimento, frequência e precisão sustentam hipóteses dos modelos teóricos adotados - Fonologia da Dependência e Marcação.

Por fim, cabe salientar que o presente estudo não é de forma alguma conclusivo. Futuras pesquisas na área são necessárias, investigando outros aspectos, como distinções fonéticas e fonológicas, e trazendo evidências para a organização subjacente dos constituintes e para o tipo de relação que se estabelece entre eles. O presente trabalho forneceu uma discussão sobre essas questões, que, espera-se, sejam retomadas e rediscutidas em estudos posteriores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERMAN, et al. Lexical acquisition in sign and speech: evidence from a longitudinal study of infants in deaf families. In: LUCAS, Ceil (ed.). *Sign Language Research: Theoretical issues*. Washington: Gallaudet University, 1990.
- ACREODOLO, L. & GOODWYN, S. Symbolic gesturing in normal infants. *Child Development* 59, p. 450-66, 1988.
- ANDERSON, J. & EWEN, C. *Principles of dependency phonology*. Cambridge: Cambridge University, 1987.
- ANN, J. A linguistic investigation of the relationship between physiology and handshape. Unpublished *doctoral dissertation*, University of Arizona, Tucson. (1993)
- AURÉLIO BUARQUE DE HOLANDA FERREIRA. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- BAKER, C. A. *Microanalysis of the Nonmanual Components of Questions in American Sign Language*. PhD dissertation, University of California, Berkeley, 1983.
- BAKER, C. & PADDEN, C. *American Sign Language: a look at its history, structure and community*. Silver Spring: T.J. Publishers, Inc., 1978.
- BATES, E. et al. *The emergency of symbols: cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press, 1979.
- BATTISON, R. Phonological deletion in American Sign Language. In: *Sign Language Studies* 5, p. 1-19, 1974.
- BATTISON, R. *Lexical borrowing in American Sign Language*. Silver Spring, MD: Linstok, 1978.
- BELLUGI, U., & KLIMA, E. The roots of language in the sign talk of the deaf.

Psychology Today, p. 61-64, June, 1972.

- BELLUGI, U., KLIMA, E. & SIPLE, P. Remembering in signs. *Cognition* 3, p. 93-125, 1975.
- BERNHARDT, B. The application of nonlinear phonological theory. In: *Clinical Linguistics and Phonetics*, n° 6, p. 259-81, 1992.
- BERTENTHAL, B. e FISCHER, K. Development of self-recognition in the infant. In: *Developmental Psychology* 14, p. 44-50, 1978.
- BLEES, M., CRASBORN, O., HULST, H. v. d., KOOIJ, E. v. d. SignPhon: a database tool for phonological analysis of sign languages. *Manual, version 0.1*. Leiden: Holland Institute of Generative Linguistics, 1996.
- BLEVIS, J. The nature of constraints on the non-dominant hand in ASL. In: COULTER, (Ed.). *Phonetics and Phonology*. Rochester, NY: Academic Press, 1993.
- BONVILLIAN, J. et. al. Early sign language acquisition and its relation to cognitive and motor development. In: KYLE, J. & WOLL, B (ed.). *An international perspective on Sign Language*. London: Croom Helm, p. 116-25, 1983.
- BONVILLIAN, J. D. & FOLVEN, R. Sign language acquisition: Developmental aspects. In: MARSCHARK, M. & CLARK, M. D. In: *Psychological perspectives on deafness*. Hillsdale N.Y.: Lawrence Erlbaum Ass, p. 229-265, 1993.
- BONVILLIAN, J. D. & SIEDLECKY, T. Jr. Young children's acquisition of the handshape aspect of American Sign Language signs: Parental report findings. In: *Applied Psycholinguistics* 18, p. 17-39, 1997.
- BONVILLIAN, J. D. & SIEDLECKY, T. Jr. Young children's acquisition of the location aspect of American Sign Language signs: Parental report findings. In: *J. Commun. Disord.* 29, p. 13-35, 1996.
- BONVILLIAN, J. D., RICHARDS, H. C., & DOOLEY, T. T. Early sign language acquisition and the development of hand preference in young children. In: *Brain and Language* 58, p. 1-22, 1997.
- BONVILLIAN, J. D., RICHARDS, H. C., & SAAH, I. Sign language acquisition and motor development in infancy. *Paper presented at the VIIth International Congress for the Study of Child Language*, July 1996
- BOWER, T. *Development of Infancy*. San Francisco: W. H. Freeman, 1974.
- BOYES-BRAEM, P. Acquisition of handshape in American Sign Language: A preliminary analysis. In: VOLTERRA, V. & ERTING, C. J. (Eds). *From*

gesture to language in hearing and deaf children. Heidelberg: Springer-Verlag, p. 107-27, 1973/1990.

BRENTARI, D. *Theoretical foundations of ASL Phonology.* Diss., Chicago: University of Chicago, 1990.

BRENTARI, D. & GOLDSMITH, J. Secondary licensing and the nondominant hand in ASL phonology. In: COULTER, G. (ed.). *Phonetics and Phonology*, v. 3. Rochester, NY: Academic Press, p. 19-41, 1993.

BRENTARI, D., HULST, H. v. d., KOOIJ, E. v. d. & SANDLER, W. One over All and All over One. *manuscr.*

BRENTARI, Diane. Sign language phonology. In: GOLDSMITH, J. (ed). *The Handbook of Phonological Theory.* Cambridge, Massachussets: Blackwell, 1995.

BROWN, R. N. Introduction: In: SNOW, C. E. & FERGUSON, C. A. (Eds). *Talking to Children.* Cambridge: Cambridge University Press, 1977.

CAPOVILLA, F. C. (org.). *Manual ilustrado de sinais e sistema de comunicação em rede para surdos.* São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1998.

CHINCHOR, N. The syllable in ASL. *Paper presented at the MIT Sign Language Symposium, Cambridge, Mass., 1978.*

CHOMSKY, N. *Estruturas sintáticas.* Tradução por Madalena Cruz Ferreira. São Paulo: Edições 70, 1957.

CHOMSKY, N. *Knowledge of language: its nature, origin and use.* New York: Praeger Publishers, 1986.

CHOMSKY, N. & HALLE, M. *The Sound Pattern of English.* New York: Harper & Row, 1968.

CLEMENTS, G.N. & KEYSER S.J. *CV phonology: A generative theory of the syllable.* Cambridge, Mass: MIT Press, 1982.

CORINA, D. & SANDLER, W. On the nature of phonological structure in sign language. In: *Phonology 10*, p. 165-207, 1983.

CORINA, D. P. Reassessing the role of sonority in syllable structure: evidence from a visual-gestural language. In: *CLS 26:2*, p. 31-44, 1990.

COULTER, G. (ed.). *Phonetics and Phonology.* Rochester, NY: Academic Press, 1993.

- CRASBORN, O. Articulatory symmetry in two-handed signs. *MA thesis*. Holland: University of Nijmegen, 1995.
- CRASBORN, O. Assymetries of Time in Sign Language Phonology: Alternatives for [alternating]. In: COSTA, J. et al. (Eds). *Proceedings of ConSOLE 4*. Paris: SOLE, Leiden, 1996.
- CRASBORN, O. & KOOIJ, E. v. d. Relative orientation in sign language phonology. In: COERTS, J. and HOOP, H. (Eds). *Linguistic in the Netherlands*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins, 1997.
- DEUCHAR, M. *British Sign Language*. London: Routledge and Kegam Paul, 1984.
- DIKKEN, M. & HULST, H. v. d. Segmental hierarchitecture. In: HULST. and SMITH. *Part I*, p. 1-78, 1988.
- DURAND, J. (Ed.). *Dependency and non-linear phonology*. London: Croom Helm, 1986.
- EWEN, C. Dependency Relations in Phonology. In: GOLDSMITH, J. (ed). *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge, Massachussets; Blackwell, 1995.
- FERGUSON, C. A. Learning to pronounce: The earlieste stages of phonological development in the child. In: MINIFIE, F. D. & LLOYD, L. L. (Eds.) *Communication and cognitive abilities - Early behavioral assessment*. Baltimore: University Park Press. 1978.
- FERREIRA BRITO, L. *Integração social e educação de surdos*. Rio de Janeiro: Babel, 1993.
- FERREIRA BRITO, L. *Por uma gramática de Línguas de Sinais*. Rio de Janeiro: Babel, 1995.
- FERREIRA BRITO, L. Similarities and differences in two Brazilian Sign Languages. *Sign Language Studies* 42, Silver Spring: Linstok., p. 45-56, 1984.
- FERREIRA BRITO, L. Uma abordagem fonológica dos sinais da LSCB. In: *Espaço: Informativo Técnico-Científico do INES*, Rio de Janeiro, v. 1, nº 1, p.20-43, 1990.
- FERREIRA BRITO, L. e LANGEVIN, R. Sistema Ferreira Brito-Langevin de Transcrição de Sinais. In: FERREIRA BRITO, L. *Por uma gramática de Línguas de Sinais*. Rio de Janeiro: Babel, 1995.

- FRIEDMAN, L. *On The Other Hand*. New York: Academic, 1977.
- FROMKIN, V. & RODMAN, R. *An Introduction to Language*. Forth Worth: 5^a ed., Harcourt Brace Jovanovich College, 1993.
- GOLDSMITH, J. Harmonic Phonology. In: GOLDSMITH, J. *The last phonological rule*. Chicago: University of Chicago, 1993.
- GOLDSMITH, J. (ed). *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge, Massachussets: Blackwell, 1995.
- GOODWYN, S. W. & ACREDOLO, L. P. Symbolic gestures versus word: Is there a modality advantage for onset of symbol use? *Child Development* 64, p. 688-701, 1993.
- GUSSENHOVEN, C. & JACOBS, H. *Understanding phonology*. London: Understanding Language Series, 1998.
- HULST, H. v. d. Atoms of segmental structure: components, gestures and dependency. In: *Phonology* 6, p. 253-84, 1989.
- HULST, H. v. d. Dependency relations in the phonological representation of signs. In: BOS, H. & SCHERMER, T. (ed.). *Sign Language Research 1994*, Munich, Hamburg: Signum Press, p. 11-38, 1995a.
- HULST, H. v. d. Metrical phonology. In: *Glott International*, 1(1), 3-6, 1995b.
- HULST, H. v. d. Units in the analysis of signs. In: *Phonology* 10. Cambridge: Cambridge University, p. 209-41, 1993
- HULST, H. v. d. Acquisitional evidence for the phonological composition of handshapes. In: KOSTER, C. F. W. (ed.). In: *Proceedings of GALA*, 1995c.
- HULST, H. v. d. On the other hand. *Lingua* 98, p. 121-43, 1996.
- INGRAM, David. *First language acquisition: method, description and explanation*. Cambridge: Cambridge University, 1989.
- JAKOBSON, R. *Child language, aphasia, and phonological universals*. The Hague: Mouton, [1941] 1968.
- KARNOPP, L. B. Aquisição do parâmetro configuração de mão na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos. Porto Alegre, PUC: *Dissertação de Mestrado*, 1994.
- KARNOPP, L. B. Aquisição fonológica nas línguas de sinais. In: *Letras de Hoje*, Porto Alegre: PUCRS, v. 32, n° 4, p. 147-62, 1997.

- KARNOPP, L. B. Frequency of locations in Brazilian Sign Language. *manuscr.*
- KEGL, J. & WILBUR, R. Where does structure stop and style begin? Syntax, morphology and phonology vs. stylistic variations in American Sign Language. *CLS 12*, p. 376-96, 1976.
- KLIMA, E. & BELLUGI, U. Wit and poetry in American Sign Language. *Sign Language Studies 8*, p.203-24, 1975.
- KLIMA, E., & BELLUGI, U. *The signs of language*. Cambridge, MA: Harvard University, 1979.
- KOOIJ, E. v. d. End Contact Signs. In: COSTA, J. et al. (Eds). *Proceedings of ConSOLE 4*. Paris: SOLE, Leiden, 1996.
- KOOIJ, E. v. d. (1997) Contact: A phonological or a phonetic feature of signs? In: COERTS, J. & HOOP, H. (Ed). *Linguistics in the Netherlands*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. p. 109-22, 1997.
- LAMPRECHT, R. R (org.). *Estudos sobre aquisição da linguagem: aspectos do português brasileiro e da Língua Brasileira de Sinais*. Porto Alegre: Letras de Hoje, v. 32, nº 4, 1997.
- LAMPRECHT, R. R. *Perfil da aquisição normal da fonologia do português*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1990.
- LANE, H. et al. Preliminaries to a distinctive feature analysis of handshapes in ASL. In: *Cognitive Psychology 8*, p. 263-89, 1976.
- LIDDELL, S. K. Structures for representing handshape and local movement at the phonemic level. In: FISCHER, S. D. & SIPLE, P. (Eds.). *Theoretical issues in sign language research*, v. 1, Chicago: Chicago University, p. 46-65, 1990.
- LIDDELL, S. K. Think and Believe: sequentiality in American Sign Language. In: *Language 60*, 372-99, 1984.
- LIDDELL, S. K. Spatial representations in discourse: comparing spoken and signed language. In: *Lingua 98*, p. 43-71, 1995.
- LIDDELL, S. K., & JOHNSON R. E. American Sign Language compound formation processes, lexicalization and phonological remnants. In: *Natural Language and Linguistic Theory 4*, p. 445-513, 1986.
- LIDDELL, S. K., & JOHNSON, R. E. American Sign Language: the phonological base. *Sign Language Studies 64*, p. 195-278, 1989.
- LYONS, J. *Linguagem e Lingüística: uma introdução*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

- MANDEL, M. A. Phonotactics and Morphophonology in American Sign Language. *PhD dissertation*, UC Bekerley, 1981.
- MARENTETTE, Paula F. It's in her hands: A case study of the emergence of phonology in American Sign Language. *PHD Dissertation*, Montreal: McGill University, Department of Psychology, 1995.
- McCARTHY, J. A prosodic theory of nonconcatenative morphology. In: *Linguistic Inquiry* 12, 373-418, 1981.
- McINTIRE, M. The acquisition of American Sign Language hand configurations. *Sign Language Studies* 16, p.247-66, 1977.
- MENYUK, P. *Language and maturation*. Cambridge: MIT Press, 1977.
- NEISSER, U. *Cognition & Reality*. San Francisco: W. H. Freeman, 1976.
- NEWPORT, E. & MEIER, R. The Acquisition of American Sign Language. In: SLOBIN, D. I. (Ed.). *Cross-linguistic study of language acquisition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1986.
- PADDEN, C. Interaction of morphology and syntax in ASL. *Doctoral Dissertation*. University of California, San Diego, 1983.
- PADDEN, C. & PERLMUTTER, D. American Sign Language and the architecture of phonological theory. In: *Natural Language and Linguistic Theory* 5, p. 335-75, 1987.
- PEREIRA, M. C. Interação e construção do sistema gestual em crianças deficientes auditivas, filhas de pais ouvintes. *Tese de Doutorado*. São Paulo: UNICAMP, 1989.
- PERLMUTTER, D. On the segmental representation of transitional and bidirectional movements in ASL phonology. In: FISCHER, S. & SIPLE, P. (Eds.). *Theoretical issues in sign language research*, v. 1: Linguistics. Chicago: Chicago University, p. 67-80, 1990.
- PERLMUTTER, D. Sonority and syllable structure in American Sign Language. In: *Linguistic Inquiry* 23, p. 407-22, 1992.
- PETITTO, L. A. & MARENTETTE, P. F. Babbling in the manual mode: Evidence for the ontogeny of language. *Science* 251, p. 1493-6, 1991.
- PETITTO, L. A. "Language" in the prelinguistic child. In: KESSEL, F. S. (Ed.). *The development of language and language researchers*, p. 187-222, LEA, 1988.

- PETITTO, L. A. Modularity and constraints in early lexical acquisition: evidence from children's early language and gesture. In: GUNNAR, M. R. & M. MARATSOS (Eds.). *Modularity and constraints in language and cognition*. LEA, p. 25-58, 1992a.
- PETITTO, L. A. On the autonomy of language and gesture: Evidence from the acquisition of personal pronouns in American Sign Language. *Cognition* 27, p. 1-52, 1992b.
- PIZZUTTO, E. The early development of deixis in American Sign Language: What is the point? In: VOLTERRA, V. & ERTING, C. J. (Eds) From gesture to language in hearing and deaf children. New York: Springer-Verlag, p. 142-152, 1990.
- PRILLWITZ, Siegmund et al. *HamNoSys: Hamburg Notation System for Sign Languages - An Introductory Guide*. Hamburg: Signum, 1989.
- PRINZ, P. M. & PRINZ, E. A. Acquisition of ASL and spoken English by a hearing child of a deaf mother and a hearing father - Phase II: Early combinatorial patterns. *Sign Language Studies* 30, p. 78-88, 1981.
- PRINZ, P. M. & PRINZ, E. A. Simultaneous acquisition of ASL and spoken English by a hearing child of a deaf mother and hearing father - Phase I: Early Lexical Development. *Sign Language Studies* 25, p. 283-96, 1979.
- QUADROS, R. M de. *Educação de Surdos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, R. M. de. As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na LIVRAS e reflexos no processo de aquisição. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUCRS, 1995.
- SANDLER, W. A sonority cycle in ASL. In: *Phonology* 10, p. 243-66, 1993.
- SANDLER, W. Hand in hand: the role of the nondominant hand in ASL. *The Linguistic Review* 10, p. 337-90, 1994.
- SANDLER, W. Linearization of phonological tiers in ASL. In: COULTER, G. (ed.), p. 103-29, 1993.
- SANDLER, W. *Phonological representation of the sign: linearity and nonlinearity in American Sign Language*. Dordrecht: Foris, 1989.
- SANDLER, W. Sign language and modularity. *Lingua* 89, p. 315-51, 1993.
- SANDLER, W. Temporal aspects and ASL phonology. In: FISCHER, S. & SIPLE, P. (Eds.). *Theoretical issues in sign language research*, vol. 1: Linguistics. Chicago: Chicago University, p. 7-35, 1990.

- SANDLER, W. The spreading hand autosegment of American Sign Language. *Sign Language Studies* 50, p.1-28, 1986
- SANDLER, W. One phonology or two? Sign language and phonological theory. *Glott International* 1(3), p. 3-8, 1995.
- SCHLESINGER, H. & MEADOW, K. *Sound and Sign: childhood deafness and mental health*. Berkeley: University of California, 1972.
- SHORE, C. et al. Vocal and gestural symbols: Similarities and differences from 13 to 28 months. In: VOLTERRA, V. & ERTING, C. J. (Eds.). *From gesture to language in hearing and deaf children*. New York: Springer-Verlag, p. 79-91, 1990.
- SIEDLECKI, T. Jr. & BONVILLIAN, J. Location, handshape and movement: Young children's acquisition of the formational aspects of American Sign Language. In: *Sign Language Studies* 78, p. 31-52, 1993.
- SIPLE, P. Visual constraints for sign language communication. *Sign Language Studies* 19, p. 95-110, 1978.
- SOUZA, Regina Maria de. *Que palavra que te falta? Lingüística, educação e surdez*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- STARK, R. E. Prespeech segmental feature development. In: FLETCHER, P. & GARDMAN, M. (Eds.) *Language acquisition*. Cambridge: Cambridge University, 1979.
- STOKOE, W. C., et al. *A dictionary of American Sign Language on linguistic principles*. 2nd ed. Silver Spring, MD: Linstok, [1965] 1976.
- STOKOE, W.C. *Sign Language Structure*. Silver Spring: Linstok Press. 1978 [1960].
- SUPALLA, T. & NEWPORT, E. How many seats in a chair? The derivation of nouns and verbs in American Sign Language. In: P. SIPLE (Ed.) *Understanding language*, 1978.
- UYECHI, L. The symmetry of two-handed signs in American Sign Language: Ms. Albuquerque, New Mexico: Linguistic Institute, 1995.
- WILBUR, R. *American Sign Language: Linguistic and applied dimensions*. Boston, Toronto and San Diego: Little, Brown and Company, 2^a ed., 1987.
- WILBUR, R. Syllables and segments: hold the movement and move the holds! In: COULTER (Ed.). *Phonetics and Phonology*. Rochester, NY: Academic Press, p. 135-68, 1993.

- WILBUR, R. Why syllables? What the notion means for ASL research. In: FISCHER, S. & SIPLE, P (Eds). *Theoretical issues in sign language research*. v. 1, Chicago: University of Chicago Press, p. 81-108, 1990.
- WRIGHT, C. Memory for gestures. An investigation of some memorial properties of American Sign Language. Virginia: University of Virginia, Doctoral dissertation, *Dissertation Abstracts International* 42, 1982.
- WRIGHT, C. BONVILLIAN, J., SCHULMAN, A. Memory for gestures: Recall of American Sign Language signs by nonsigning hearing students. (manuscript submitted for publication), 1992.
- WRIGLEY, O. *The politics of deafness*. Washington: Gallaudet University Press, 1996.
- YAVAS, M., HERNANDORENA, C. L. e LAMPRECHT, R. R. *Avaliação fonológica da criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.

ANEXOS

Anexo 1: PRO-GESTOS - Descrição e exemplificação

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 Fonte	Fonte (física) da ação manual. Os dados estão em fitas de vídeo numeradas (1 a 29). Registra-se também o tempo (na fita) em que a criança produziu as ações manuais.	VT1@1:49:12 (fita de vídeo nº 1, horas:minutos:segundos) O número da fita de vídeo está separado do código de tempo pelo caractere “@.”
2 Ações manuais	Apontar. apontar envolve o dedo indicador estendido, sendo dirigido para uma pessoa, objeto ou locação. Balbucio manual: é atividade manual sem significado que apresenta forma fonética. Gesto social: produção manual tipicamente usada tanto por crianças surdas como por ouvintes.	Apontar: po = apontar para objetos pl = apontar para locações ps = apontar para si mesmo (“eu”) pp = apontar para outra pessoa pb = apontar para partes do corpo pm = apontar para o espelho Balbucio manual: mb = balbucio manual Gestos sociais: sb = dar tchau sc = bater palmas sk = enviar beijos fe = expressões faciais

3	Direção do olhar	Direção do olhar da criança enquanto faz sinal.	o = objetos l = locações s = para si mesmo (“eu”) p = pessoa b = partes de corpo
4	Idade	A idade da informante na data da filmagem.	Ana@0;8.11 (Informante@anos;meses.dias) O nome da informante está separado da idade pelo caractere “@.”
5	Interlocutor	Nome da pessoa que estava interagindo com Ana durante a sessão de gravação.	M = mãe F = pai S1 = irmã 1 S2 = irmã 2 R = pesquisador R L = pesquisador L U = tio A = tia O = outro
6	Data	A data da transcrição do sinal no banco de dados. Um código numérico foi usado, separado um do outro por barras.	14/07/97 dia/mês/ano
7	Responsável pela transcrição	Nome da pessoa que transcreveu os dados para o banco de dados.	LK = L. Karnopp
8	Modo	O modo como o sinal foi produzido pela criança.	s = espontâneo i = imitação
9	Dúvidas ou Observações	Dúvidas: Esta área está relacionada a qualquer outra área do banco de dados em que a codificação necessita de esclarecimentos. Observações: Esta área está relacionada a qualquer área prévia que necessite de informações adicionais.	Dúvidas: Todas as áreas que contêm um asterisco (*). Observações: Todas as áreas que contêm um cifrão (\$).

Anexo 2: AQUI-SINAIS - Informações Complementares

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 Lista de sinais	<p>O sistema de transcrição dos sinais utilizou letras maiúsculas em língua portuguesa.</p> <p>Sinal único: duas ou mais palavras da língua portuguesa separadas por hífen.</p> <p>Sinal composto: duas ou mais palavras separadas pelo símbolo ^.</p> <p>Soletração manual: datilografia da palavra.</p>	<p>Sinais da LIBRAS: MAÇÃ, CASA.</p> <p>Sinal único: NÃO-QUERER, COMER- MAÇÃ</p> <p>Sinal composto: CAVALO^LISTRA</p> <p>Soletrado manual: A-N-A.</p>
2 Substituição	Possível substituição na configuração de mão, movimento ou locação produzido pela criança.	<p>CM = substituição da Configuração de mão</p> <p>L = substituição da locação</p> <p>M = substituição do Movimento</p> <p>Or = substituição da orientação</p>
3 Trad_PB	Possível tradução do sinal na língua portuguesa	maçã, não pode, guarda-chuva...
4 Trad_Inglês	Possível tradução do sinal na língua inglesa	apple, can not, umbrella...
5 Fonte	<p>Fonte física do sinal.</p> <p>Os dados estão em fitas de vídeo numeradas (1 a 29).</p> <p>Registra-se também o tempo (na fita) em que a criança produziu os sinais.</p>	<p>vt1@1:49:12</p> <p>(vídeo tape nº 1, horas:minutos:segundos)</p> <p>O número do vídeo-tape está separado do tempo pelo caractere @.</p>


6 Idade	A idade da criança na data da filmagem.	Ana@0;11.14 Informante@anos;meses.dias O nome da informante é separado da idade pelo caractere @.
7 Contexto	Contexto do sinal. Sinais são produzidos isoladamente (isto é, em forma de citação), ou em contexto sentencial.	f = forma de citação (Enunciado de um sinal) c = retirado de um contexto sentencial (Enunciado de dois ou mais sinais).
8 Interlocutor	Nome da pessoa que estava interagindo com a criança durante a sessão de filmagem.	M = mãe F = pai S1 = irmã 1 S2 = irmã 2 R = pesquisador R L = pesquisador L U = tio A = tia O = outro
9 Data	A data da transcrição dos dados. Um código numérico foi usado, separado por barras.	14/07/97 dia/mês/ano
10 Responsável pela transcrição	O nome da pessoa que transcreveu os dados no banco de dados.	LK = L. Karnopp
11 Modo	O modo que os sinais foram produzidos pela criança.	s = espontâneo e = elicitado i = imitado

Anexo 3: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação dos articuladores

O NÚMERO DOS ARTICULADORES E A RELAÇÃO ENTRE ELES	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 N°_Artic	O número de articuladores envolvidos na produção de sinais. Sinais de duas mãos podem ser divididos em: a) sinais em que ambas as mãos se movem e b) sinais em que apenas uma mão (isto é, a mão dominante) se move. No último caso, a mão estática é considerada como ponto de articulação.	oh = sinais de uma mão tt = sinais de duas mãos, duas mãos em movimento to = sinais de duas mãos, uma mão em movimento tr = inversão da mão dominante
2 Rel_stat_ini	Aspectos estáticos da relação entre os articuladores no começo do sinal. Esta área é preenchida apenas se duas mãos estão envolvidas na produção do sinal. (Ver Blees, Crasborn, Hulst, Kooij 1996, p. 24 para informações adicionais)	s = simétrico n = uma mão próxima à outra (mas não para sinais simétricos) c = cruzada t = uma mão em cima da outra f = uma mão em frente à outra I = entrelaçada in = inserida
3 Rel_stat_fin	Esta área está relacionada à anterior (Rel_stat_ini) e deve ser preenchida apenas se a relação espacial entre as mãos mudar durante a articulação do sinal.	s = simétrica n = uma mão próxima à outra mão (mas não para sinais simétricos) c = cruzada t = uma mão no topo da outra f = uma mão em frente à outra I = entrelaçada in = inserida

4 Rel_dyn	Aspectos dinâmicos da relação entre os articuladores. Esta área é preenchida apenas para sinais de duas mãos.	c = constante u = unidade a = aproximação (diminuição da distância) s = separação (aumento da distância) m = combinação de aproximação e separação (em qualquer ordem)
5 Alternação	Fase diferente do movimento das mãos em sinais simétricos. Esta área é preenchida apenas se sinais de duas mãos têm movimento repetido.	y = sim, alternação

Anexo 4: AQUI-LIBRAS: Descrição e exemplificação de configurações de mão

CONFIGURAÇÃO DE MÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 CM_ini	Configuração da mão dominante no início do sinal.	O código utilizado para CM é composto de uma letra seguido por um número (A1 a M20), referindo-se respectivamente às filas (rows) e colunas do quadro de CM HamNoSys (Prillwitz et al. 1989). A lista completa de CM está no anexo 11. Exemplo: A1 = 
2 CM_fin	CM da mão dominante no final do sinal. Esta área é preenchida apenas se a CM da mão dominante muda durante a produção do sinal.	Ver HamNoSys (Prillwitz et al. 1989), que apresenta a lista completa de CM, no anexo 11.
3 CM_nd	Configuração da mão não-dominante. A mão não-dominante é especificada apenas em caso de ser diferente da especificação da mão dominante.	Ver HamNoSys (Prillwitz et al. 1989), que apresenta a lista completa de CM, no anexo 11.
4 CM_mudança	Tipo de mudança de CM. Esta área deve ser preenchida se houver movimento interno da mão (ver Blee, Crasborn, Hulst, Kooij 1996, p. 34 para informações detalhadas).	o = abrir c = fechar l = agarrar (clawing) h = dobrar (hinging) w = ondear (wiggling) a = abanar (waving) r = friccionar (rubbing) s = movimento de cortar como tesoura (scissoring)

5 Or_mudança	<p>Tipo ou mudança de orientação.</p> <p>Esta área é preenchida apenas se há uma mudança na orientação. A tipologia está baseada na impressão perceptual de mudanças na orientação da palma, dos dedos ou de ambos. (Ver Blees, Crasborn, Hulst, Kooij 1996, p. 45 para informações detalhadas).</p>	<p>Mudança na orientação da palma da mão:</p> <p>R = rotação</p> <p>S = para cima (supinação)</p> <p>P = para baixo (pronação)</p> <p>Mudança na orientação dos dedos:</p> <p>L = lateral</p> <p>R = flexão radial</p> <p>U = flexão ulnar</p> <p>Mudanças na orientação da palma e dos dedos:</p> <p>N = para cima e para baixo (nodding)</p> <p>F = flexão</p> <p>E = extensão à super-extensão</p> <p>Mudança complexa da orientação:</p> <p>Cr = movimento em forma de círculo para o lado radial</p> <p>Cu = movimento em forma de círculo para o lado ulnar</p> <p>Fr = movimento em forma de arco côncavo para o lado radial</p> <p>Fu = movimento em forma de arco côncavo para o lado ulnar</p> <p>Er = movimento em forma de arco convexo para o lado radial</p> <p>Eu = movimento em forma de arco convexo para o lado ulnar</p>
--------------	--	---

Anexo 5: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação de locações

LOCAÇÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 Loc_tipo	<p>Tipo de locação. (ver Blees, Crasborn, Hulst, Kooij 1996, p. 49 para informações adicionais)</p>	<p>b = locação no corpo w = locação na mão não-dominante x = locações relacionadas ao corpo s = locações no espaço</p>
2 Loc_ini	<p>Locação da mão dominante no início do sinal. Um valor deveria ser escolhido dos seguintes subconjuntos de códigos:</p> <p>a) locações no corpo: Se a mão está muito próxima (1 cm) ou em contato com o corpo, utiliza-se um dos códigos disponíveis para locações no corpo. Se a distância é alguns centímetros de locações do corpo, mas em algum sentido ainda ligada ao corpo, a locação é codificada com a combinação da locação do corpo, seguido por um 'x'.</p> <p>b) Locações na mão não-dominante: Se a mão dominante se move com relação à mão não-dominante em um sinal de duas mãos, a mão passiva é a locação. No caso da mão dominante ter contato contínuo com a mão não-dominante e não se mover em relação à mão não-dominante, esta é considerada o ponto de articulação. O código para uma locação</p>	<p>A) Locações no corpo th = topo da cabeça fh = testa ti = têmpora, ipsilateral tc = têmpora, contralateral fa = face sh = lado da cabeça, ipsilat. ih = lado da cabeça, contralat. ei = orelha, ipsilateral ac = orelha, contralateral yi = olho, ipsilateral yc = olho, contralateral ys = olhos hi = bochecha, ipsilateral hc = bochecha, contralateral no = nariz mo = boca mi = lado da boca, ipsilateral mc = lado da boca, contralateral ul = lábio superior ll = lábio inferior to = língua ch = queixo bh = base da cabeça/ embaixo do queixo (bottom of head/ under chin) ne = pescoço ni = pescoço, ipsilateral nc = pescoço, contralateral si = topo do ombro, ipsilateral sc = topo do ombro, contralateral</p>

específica na mão não-dominante é composto da letra 'w' seguida por valores para o lado da mão, a parte da mão e o dedo específico.

c) Locações absolutas no espaço neutro:

Se uma locação está no espaço neutro e não tem relação com o corpo (ou por distância ou por intuição, conforme descrito acima), a locação é codificada a partir de três coordenadas (coordenadas). Tomando-se o ponto de intersecção dos planos vertical, horizontal e paralelo, um número fixo de pontos no espaço neutro é definido.

O anexo 12a ilustra as locações absolutas no espaço neutro e o anexo 11b ilustra os planos horizontal, vertical e paralelo.

fi = frente do ombro, ipsilateral
 fc = frente do ombro, contralateral
 ce = parte superior do peito, centro
 li = parte inferior do peito, ipsilateral
 lc = parte inferior do peito, contralateral
 we = abdômen, centro
 wi = abdômen, ipsilateral
 wc = abdômen, contralateral
 ai = axila, ipsilateral
 ac = axila, contralateral
 ub = parte superior do ombro, dorso
 uf = parte inferior do braço, lado da palma/ bíceps
 el = cotovelo
 lb = antebraço, lado dorsal
 lp = antebraço, lado da palma
 lu = antebraço, lado ulnar
 lr = antebraço, lado radial
 x = uma locação no espaço neutro relacionada a uma locação específica do corpo. Esse 'código' pode apenas ser usado em combinação com um outro código da lista de locações no corpo.

B) w = mão não-dominante (ilustrações no anexo 13)

lado da mão:

p = palma

d = dorso

u = ulnar

r = radial

f = frente

b = próximo ao pulso/

parte da mão:

9 = pulso

8 = parte plana da mão (flat)

5 = dedos

dedo específico:

t = polegar

i = indicador

m = médio

		<p>g = anular k = mínimo</p> <p>C) Locações absolutas no espaço neutro (ilustrações no anexo 12)</p> <p>Plano vertical: e = centro i = ipsilateral c = contralateral p = ipsilateral, periférico t = contralateral, periférico</p> <p>Plano horizontal: u = acima da região da cabeça k = região da cabeça h = região alta (na altura dos ombros) m = média (na altura do peito) l = baixa (na altura do abdômen)</p> <p>Plano paralelo: f = frente (distante do corpo) a = meio (entre a frente e a trás) b = trás (próximo ao corpo)</p>
3	<p>Locações da mão dominante no final do sinal. Esta área é apenas preenchida se a locação final é diferente da locação inicial. Há, entretanto, uma exceção. A locação final em um sinal com um movimento circular é a mesma que a locação inicial. Neste caso a locação final é, de qualquer forma, codificada.</p>	<p>Os mesmos códigos são utilizados como em Loc_ini.</p>
4	<p>Locações da mão não-dominante. Se a locação da mão não-dominante não está no centro do espaço neutro (local usual da mão não-dominante), ela é codificada nesta área.</p>	<p>Os mesmos códigos são utilizados como em Loc_ini.</p>

Anexo 6: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação do movimento

MODO DO MOVIMENTO E MODIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 Mov_direção	Esta área codifica a forma do movimento de direção, isto é, um movimento que é um resultado de uma mudança de locação. (Ver Blees, Crasborn, Hulst, Kooij 1996, p. 63 para informações mais detalhadas).	s = reto c = círculo r = arco 7 = forma de 7 ? = forma de ? x = forma de x + = forma de + z = forma de z I = icônico
2 Contato	Se a mão está fazendo contato com uma locação durante a produção do sinal, o momento e tipo de contato é codificado nesta área.	b = contato com uma locação no começo do movimento. e = contato no final do movimento. d = duplo: contato inicial e final em duas diferentes locações. t = triplo: três ou mais vezes de movimento de contato em diferentes locações. m = contato com uma locação na metade do movimento. c = contínuo: contato não é interrompido durante o movimento.
3 Repetição	Um movimento pode apresentar uma seqüência de repetições. Desta forma, a quantidade e o tipo do movimento que é repetido são codificados nesta área. O valor é composto de duas partes. A primeira, refere-se ao tipo de movimento, que pode ser um M de direção ou um M secundário. O movimento secundário pode ser executado simultaneamente com um movimento de direção.	po = uma repetição do movimento de direção. pm = múltiplas repetições do movimento de direção. no = uma repetição de um movimento não-básico/ secundário. nm = múltiplas repetições do movimento não-básico/ secundário.

4	Velocidade	A velocidade do movimento dos articuladores durante a produção do sinal é codificada nesta área.	s = lento (constante) f = rápido (constante) I = aumento d = diminuição
5	Intensidade	A intensidade se baseia na impressão visual da tensão dos músculos do(s) articulador(es) durante a produção de um sinal.	l = relaxado t = tenso p = com força b = retenção inicial (begin-hold) e = retenção final (end-hold)
6	Tamanho	Codificam-se apenas tamanhos que são maiores ou menores do que os movimentos normalmente produzidos.	s = pequeno l = grande
7	Desvio	Codifica-se o desvio no tamanho do sinal devido ao fato de que o sinalizador está “gritando” ou “cochichando” manualmente.	w = cochicho (M relativamente pequeno) s = grito (M relativamente grande)

Anexo 7: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação do status gramatical

STATUS GRAMATICAL	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 Campo semântico	Esta área é preenchida para todos os sinais e fornece informações sobre o campo semântico do sinal.	a = animal p = planta f = comida e bebida t = brinquedo n = nomes próprios h = roupas b = partes do corpo/ termos anatômicos i = termos relacionados à família tm = tempo mo = ação/ movimento m = atividade mental/ estado
2 Motivação	Esta área fornece informações sobre o grau e o tipo de motivação semântica na forma fonológica do sinal. Uma propriedade é motivada se sua forma refere a um traço do referente, ou a um conceito metafórico que o sinal representa. Um código é usado para indicar qual aspecto do sinal é motivado; depois do código uma explicação é dada sobre por que o aspecto específico é motivado. O código e a explanação são separados por dois pontos. Uma combinação de valores é possível. (Ver Blees, Crasborn, Hulst, Kooij 1996, p. 93 para uma explicação de cada código)	Motivação: p = ponto de articulação o = orientação de mão d = direção do movimento m = forma do movimento v = velocidade do movimento s = movimento secundário t = (duas) mãos n = propriedades não-manuais a = configuração de mão f = soletração manual b = combinação de CM e = condensação de soletração (compressed fingerspelled sign) I = sinal alfabeto na posição inicial (initialized sign) c = classificador g = gesto
3 Empréstimo	Esta área fornece informações sobre o empréstimo lingüístico de outras línguas (faladas ou sinalizadas) na LIBRAS.	ASL = Língua Americana de Sinais PB = Português do Brasil

Anexo 8: AQUI-LIBRAS - Descrição e exemplificação dos Comentários

COMENTÁRIOS	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
1 Sequência de sinais	Sinais são produzidos isoladamente (isto é, em forma de citação), ou em contexto sentencial. Uma sequência de sinais é codificada nesta área.	ESCREVER + PARAR ESTUDAR + APRENDER DORMIR + TUDO BEM Po (apontar para objeto) + MAÇÃ
2 Dúvidas ou observações	As dúvidas estão relacionadas a qualquer área deste corpus que contém um asterisco (*); se não há tal área, ela não é preenchida. As observações estão relacionadas a qualquer área prévia que é marcada com um sinal de cifrão (\$), mas isto também é usado a qualquer área que necessite ser expressa ou esclarecida.	Cm_ini: não visível se o polegar está inserido ou cruzado.

Anexo 9: Vocabulário em sinais

<i>TIPO (tipo lexical)</i>	<i>OCORRÊNCIA (ocorrências do item lexical)</i>
SM ⁴²	1
NP ⁴³	1
1_GOSTAR ⁴⁴	1
1_IR	2
2_DAR_1	6
3_DAR_1	1
AGORA	1
ÁGUA	1
ALIMENTAR	1
AMIGO	5
ANIMAL (?) ⁴⁵	1
APRENDER	3
AQUI	3
ATENÇÃO	1
BALANÇA	1
BEBÊ	3
BICICLETA	2
BICO, CHUPETA	5
BORBOLETA	1
BRINCO	1
CACHORRO	1
CAIR	6
CANTAR (microfone) ⁴⁶	1
CARRO (?)	2
CERTO (?)	1
CHAVE	1
CHEIRO	2
CHIMARRÃO, BEBER	2
CHORAR	8

⁴² SM: soletração manual

⁴³ NP: nome próprio

⁴⁴ Os números utilizados na transcrição referem-se aos pronomes pessoais, por exemplo, 1_GOSTAR significa 'eu gosto', 2_DAR_1 significa 'dá-me' e assim sucessivamente aos outros casos.

⁴⁵ O código (?) significou uma aproximação de significação entre a produção da criança e a tradução feita para a língua portuguesa.

⁴⁶ A(s) palavra(s) entre parênteses complementam e/ou esclarecem a tradução feita.


















CHUVA	1
COMER	3
COMER (pedacinho)	2
COMO (?)	2
CONCERTAR	1
CORRER	1
CORTAR (franja)	1
CRESCER	2
CRISTO (na cruz)	2
CUIDADO	2
DAR_1	2
DEIXAR	3
DEZ	1
DONALD	1
DOR	1
DORMIR	6
EMPURRAR	1
ESCREVER	3
ESPADA (esgrima)	1
ESPERAR_2	6
ESTA AQUI	1
ESTOJO	1
ESTUDAR	4
FÁCIL	1
FALAR	2
FECHAR	1
FICAR (deixar)	1
FICAR_2	1
FILMADORA	2
FILMAR	1
FOGÃO	2
GALINHA	1
GASOLINA	1
GATO	5
GOSTAR	1
GRANDE	5
HOMEM	3
HORA, RELÓGIO	1
IR	1
IR_2	1
IR_3	1
IR_3 (gato)	1
LIGAR (botão)	1
MAÇÃ	1
MÃE	11
MAMAR	2
MEU	3
MICKEY	1

MORRER	4
MOVER (pegar+dar)	2
MUITO	2
NÃO	17
NARIZ	1
QUE	1
QUE/ QUEM	1
ÓCULOS	2
OH!	1
ONDE	5
PAI	3
PARAR_2	3
PÁSSARO	1
PATO	1
PEDACINHO (bolo)	2
PEGAR	1
PEGAR, ACHAR	1
PENTE	1
PEQUENO	1
PINTINHO	4
PINTO	1
PIRULITO	1
PRONTO	1
QUEBRA-CABEÇAS	1
QUIETA_2	2
SAIR_2	4
SILÊNCIO	2
SUAR (trabalhar)	2
TERMINAR	9
TIRAR	1
TOCAR VIOLÃO	1
TUCHÉ_2	2
TUDO BEM	25
UM	1
VER, CUIDAR	1
VIR	3
VIR_2	10
VIR_2 AQUI	1
VOVÓ (Ô)	1

Os sinais mais freqüentes no léxico de Ana foram TUDO BEM (25 ocorrências), NÃO (17), MÃE (11), VIR_2 (10), sendo que os demais apresentaram ocorrência inferior a dez.

Anexo 10: Tabela de correspondência

Sistema de notação de (algumas) configurações de mão na ASL e na LIBRAS:

					
A, A1	B, B3	5, F2 ou F8	C, J1	D, C1	E, B12
					
F, K1	G, C6	H, D1	I, C17	K, E1 ou E3	
					
L, C2	M, A15	N, A16	O, I1	P, E1	
					
Q, H4	R, D17	S, A3	T, A13	U, D3	
					
V, E3	X, C9	Y, C18	1, C1		

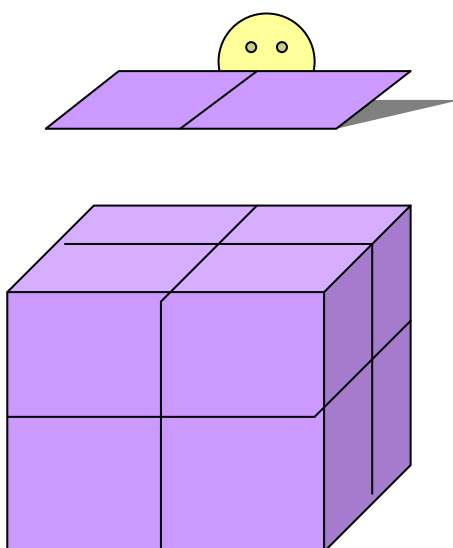
Anexo 11: Tabela de configurações de mão

HamNoSys (Prillwitz et al., 1989) usada na presente pesquisa

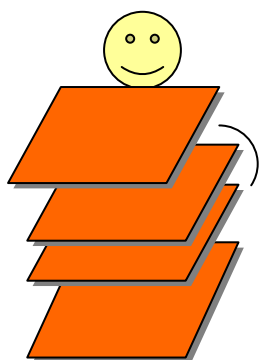
		TABLE OF HANDSHAPES																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FORMERIES		BASE SYMBOL		THUMB		INDEX		MIDDLE		RING		PINKY		Palm		to position of FINGER NUMBER/FINGER FACE					
A	FLATBAND	[Hand diagrams for Flatband]																			
	INDIVIDUAL FINGERS	[Hand diagrams for Individual Fingers]																			
C	ONE FINGER	[Hand diagrams for One Finger]																			
	TWO FINGERS	[Hand diagrams for Two Fingers]																			
D	THREE FINGERS	[Hand diagrams for Three Fingers]																			
	FOUR FINGERS	[Hand diagrams for Four Fingers]																			
E	FIVE FINGERS	[Hand diagrams for Five Fingers]																			
	COMBINATIONS	[Hand diagrams for Combinations]																			
G	THUMB AND INDEX	[Hand diagrams for Thumb and Index]																			
	THUMB AND MIDDLE	[Hand diagrams for Thumb and Middle]																			
H	THUMB AND RING	[Hand diagrams for Thumb and Ring]																			
	THUMB AND PINKY	[Hand diagrams for Thumb and Pinky]																			
I	THUMB AND INDEX	[Hand diagrams for Thumb and Index]																			
	THUMB AND MIDDLE	[Hand diagrams for Thumb and Middle]																			
J	THUMB AND RING	[Hand diagrams for Thumb and Ring]																			
	THUMB AND PINKY	[Hand diagrams for Thumb and Pinky]																			
K	THUMB AND INDEX	[Hand diagrams for Thumb and Index]																			
	THUMB AND MIDDLE	[Hand diagrams for Thumb and Middle]																			
L	THUMB AND RING	[Hand diagrams for Thumb and Ring]																			
	THUMB AND PINKY	[Hand diagrams for Thumb and Pinky]																			

Anexo 12: Espaço de enunciação dos sinais

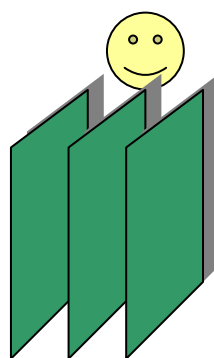
12a: Locações absolutas no espaço neutro:



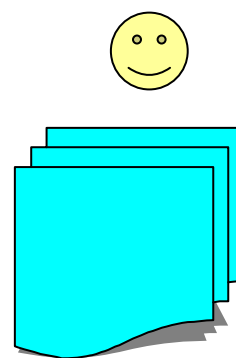
12b: Plano Cartesiano



Horizontal



Vertical



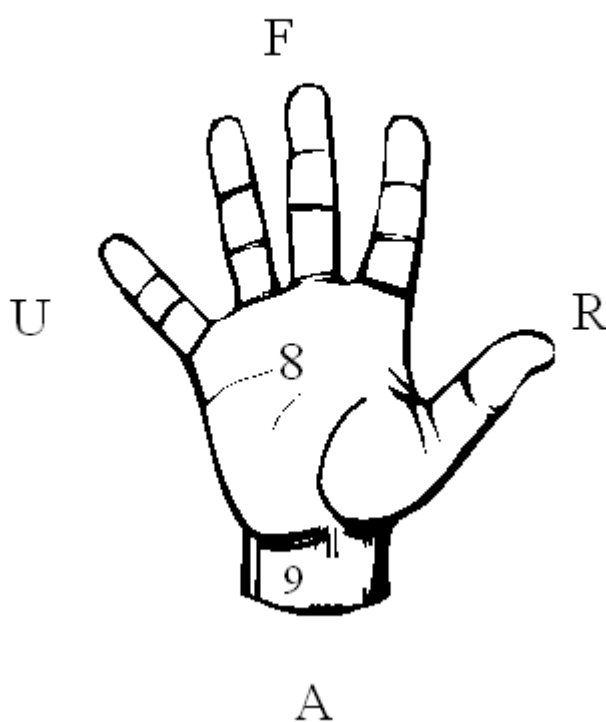
Paralelo

Anexo 13: Locações na mão não-dominante

Lados: (u) ulnar, (r) radial, (f) frente, (a) atrás

Dedos: ponta e junta dos dedos

8: parte plana da mão, 9: pulso



Anexo 14: Orientações de Mão (Marentette 1995, p. 204)

CURRICULUM VITAE

Lodenir Becker Karnopp, nascida em Bom Jesus, RS, em 07.09.1966, filha de Osmar Antônio Becker e Silene Velho Becker, é graduada em Letras pela Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras (1986-1989) e pós-graduada com especialização em Língua Portuguesa pela referida Faculdade (1991-1992).

Concluiu o curso de Mestrado em Lingüística Aplicada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), em 1994, sob a orientação da Prof^ª Dr Regina R. Lamprecht, apresentando dissertação sob o título "Aquisição do parâmetro Configuração de Mão na Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos".

Iniciou o curso de Doutorado em Lingüística Aplicada, em 1995, na PUCRS, sob a orientação da prof^ª Dr. Regina R. Lamprecht e, durante o período de setembro/ 1996 a dezembro/ 1997 deu continuidade ao curso no *Holland Institute of Generative Linguistics* (HIL), na Universidade de Leiden, Holanda, sob a orientação do prof. Dr. Harry van der Hulst. O tema investigado durante o Doutorado refere-se à aquisição fonológica na LIBRAS.

A experiência profissional na área de Lingüística e Educação de Surdos iniciou em 1988, na Escola Especial Concórdia de I e II Graus - ULBRA, em Porto Alegre, local em que leciona até o presente momento.

Atua como intérprete da LIBRAS no Curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e em cursos de graduação da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

É membro da diretoria da Federação Nacional de Educação e Integração do Surdo (FENEIS), atuando no Conselho de Representantes do Rio Grande do Sul, durante a gestão 1998 - 2001.

É professora do Movimento de Alfabetização de Jovens e Adultos, na Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre, desde 1992.

Atuou como professora em cursos de Pós-Graduação, nível de Especialização, no Centro Educacional La Salle de Ensino Superior.

Ministrou cursos na área da Linguagem e Surdez pela Secretaria Estadual de Educação Especial do Estado do Paraná e do Rio Grande do Sul.

É membro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Letras e Linguística (ANPOLL), participando do GT Linguagem e Surdez.

Palestrante, painalista e conferencista em Seminários e Congressos em nível nacional e internacional na área de Linguística, dos quais destacam-se:

- conferencista no HIL - Leiden University, Holland, no Seminário sobre *Sign Phonology*, em abril de 1997;
- painalista no HIL - Leiden University, Holland, apresentando a pesquisa "*Acquisition of Handshapes*", em dezembro de 1997;
- palestrante no *Sign Language Group*, Universidade de Amsterdam, Holanda, apresentando a pesquisa "*Phonological development in deaf children acquiring Brazilian Sign Language*"; em dezembro de 1997;

- conferencista no I Congresso Ibero-Americano de Educação Bilíngüe para Surdos, em Lisboa, Portugal, apresentando o trabalho sobre Aquisição Fonológica na LIBRAS, em julho de 1998;
- painelistas no I Encontro do CELSUL, da Universidade Federal de Santa Catarina, em novembro de 1995;
- palestrante no III Simpósio sobre Comunicação, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - DERDIC, em outubro de 1998.

Autora dos seguintes textos:

KARNOPP, Lodenir Becker. Aquisição do parâmetro configuração de mão na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): estudo sobre quatro crianças surdas, filhas de pais surdos. Porto Alegre, PUC: *Dissertação de Mestrado*, 1994.

KARNOPP, L. B. Aquisição de Configurações de Mão por Crianças Surdas. *Anais do I CELSUL*, UFSC, p. 128-136, 1995.

KARNOPP, L. B. Aquisição fonológica nas línguas de sinais. In: *Letras de Hoje*, Porto Alegre: PUCRS, v. 32, nº 4, p. 147-62, 1997.

KARNOPP, L. B. Frequency of locations in Brazilian Sign Language. *manuscr.*

E-mail:

karnopp@cpovo.net