LIBRAS I

Adriana Di Donato
Tradutora/intérprete de Libras.
Docente do Depto. de Fonoaudiologia/UFPE.

Sandra Diniz
Tradutora/intérprete de Libras.
Graduanda do Letras/Libras UFSC/UFPE

INTRODUÇÃO

Olá, estudante! Nesta etapa da sua aprendizagem, iremos conhecer um pouco sobre alguns tópicos: (a) o Cérebro e a Língua de Sinais; (b) Processos Cognitivos e Linguísticos; (c) Tópicos de Linguística Aplicada: Fonologia, Morfologia e Sintaxe.

Aproveite bem as nossas discussões propostas para os temas acima e lembre-se de aprofundá-los. Bem vindo à disciplina Libras I!

UNIDADE I

1. O Cérebro e a Língua de Sinais

1.1 - Meu nome é cérebro, muito prazer!

Vamos entender, para começar, o que vem a ser o cérebro e como ele está organizado. O cérebro é definido como uma estrutura derivada do telencéfalo, composta por dois hemisférios: o direito e o esquerdo. Cada hemisfério contém um córtex cerebral exterior e gânglios basais subcorticais. O cérebro inclui todas as partes dentro do crânio, com exceção da medula oblonga, ponte e cerebelo. As funções cerebrais se constituem nas atividades sensório-motora, emocional e intelectual. (LUNDY-EKMAN, 2008; DeCS, 2010)

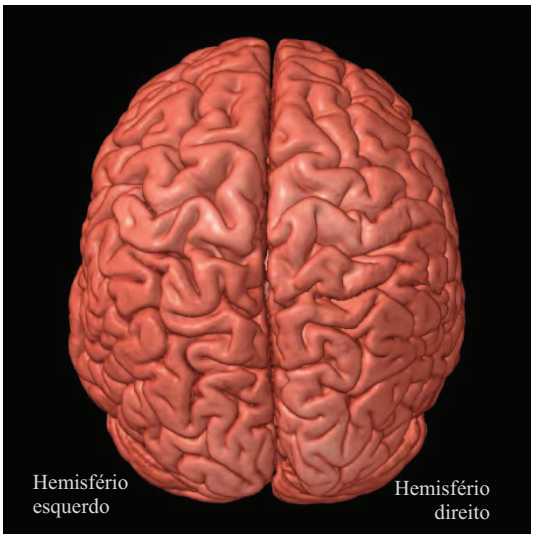


FIG. 01 – Cérebro humano

O cérebro humano compreende um dos elementos do sistema nervoso central (SNC). Os *hemisférios* cerebrais *são* separados pela *fissura longitudinal* e unidos pelo *corpo caloso*. A superfície cerebral apresenta depressões denominadas *sulcos* que delimitam os *giros.* Cada hemisfério possui cinco *lobos (frontal, temporal, parietal, occipital e ínsula*). Dentre os sulcos destacamos a fissura lateral, denominada *sulco de Silvius*, que delimita, na superfície inferior, a separação entre o lobo frontal/parietal do lobo temporal e o *sulco central* que delimita a região frontal e parietal.

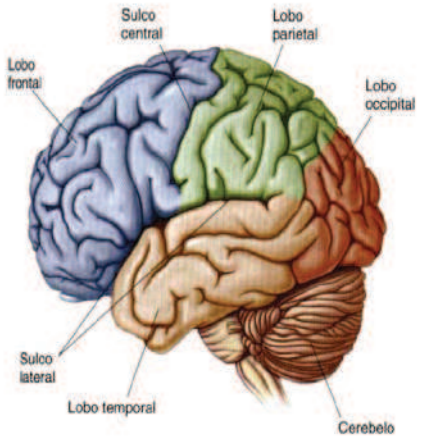


Fig. 02 – Lobos cerebrais

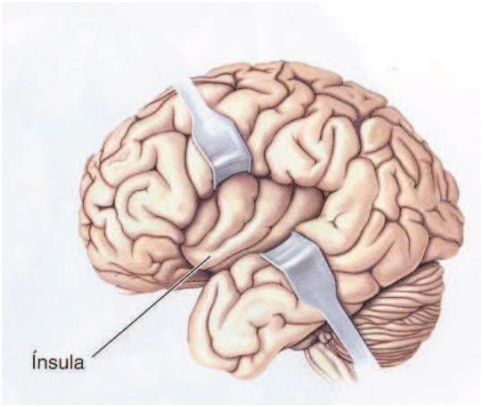


Fig. 03 – Lobo da ínsula

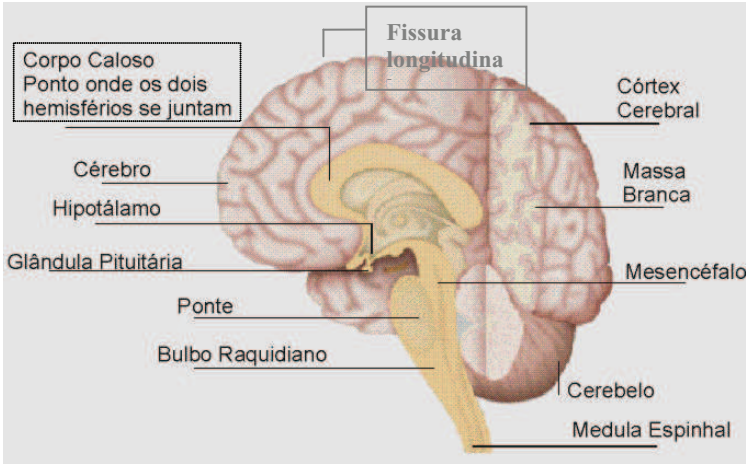


Fig. 04 – Estruturas internas do cérebro

O desenvolvimento cerebral se inicia no embrião e amadurece na idade adulta. Observe na figura 05 os pares de nervos cranianos (NC) em um feto com 5 semanas e em um adulto:

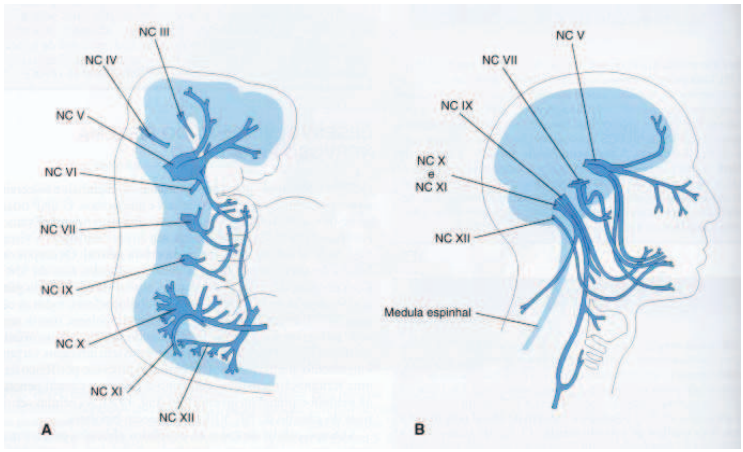


Fig.05 - Desenvolvimento do cérebro humano

Devido ao cérebro não conseguir acompanhar o crescimento da calota craniana (parte óssea da cabeça), há diversos dobramento de sua estrutura resultando nos sulcos, pela necessidade de adaptação da massa encefálica. Este é o motivo pelo qual no cérebro adulto, apenas 1/3 de sua superfície ficar em um plano superficial e os 2/3 restantes, organizada entre os sulcos. (MACHADO, 1993; MENDONÇA, 2010).

O cérebro é constituído por neurônios (ou células nervosas) e células gliais. As células nervosas são responsáveis pela motricidade, sensiblidade e consciência, já as células gliais sustentam e mantém vivos os neurônios (CARDOSO, 1997).

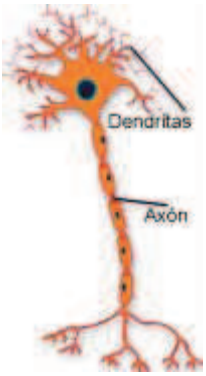


Fig.06 – Célula nervosa

Portanto, podemos classificar o córtex cerebral a partir da localização anatômica e funcional, isto é, pelas localizações corticais, conhecidas como áreas de Brodmann (LUNDY-EKMAN, 2008). São 52 áreas histológicas:

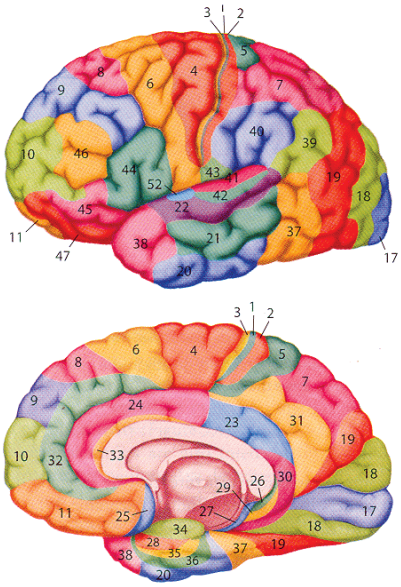


Fig.07 – Áreas de Brodmann

1.2 - Como o cérebro se relaciona com a linguagem?

A linguagem, na perspectiva da neuroanatomia funcional, compreende uma função complexa, constituída por um conjunto de processos que permite a comunicação. Nas estruturas neurais é que se dá a

capacidade de armazenar, evocar e combinar símbolos em uma troca inesgotável de expressões, possibilitando a elaboração do pensamento.

Para a efetivação da linguagem participam áreas corticais e subcorticais. Há duas áreas corticais: (a) área frontal ou *área de Broca;* (b) área posterior ou de *Wernicke*. A área frontal ou área de Broca é descrita como expressiva, isto é, responsável pelo planejamento e execução da fala e dos movimentos da escrita. A área posterior ou área de Wernicke é descrita como receptiva, com função de análise e identificação dos estímulos linguísticos sensoriais (ex.: auditivo, visual) (MACHADO, 1993; ROCHA, A.; ROCHA, M., 2000; PEREIRA et al, 2003).

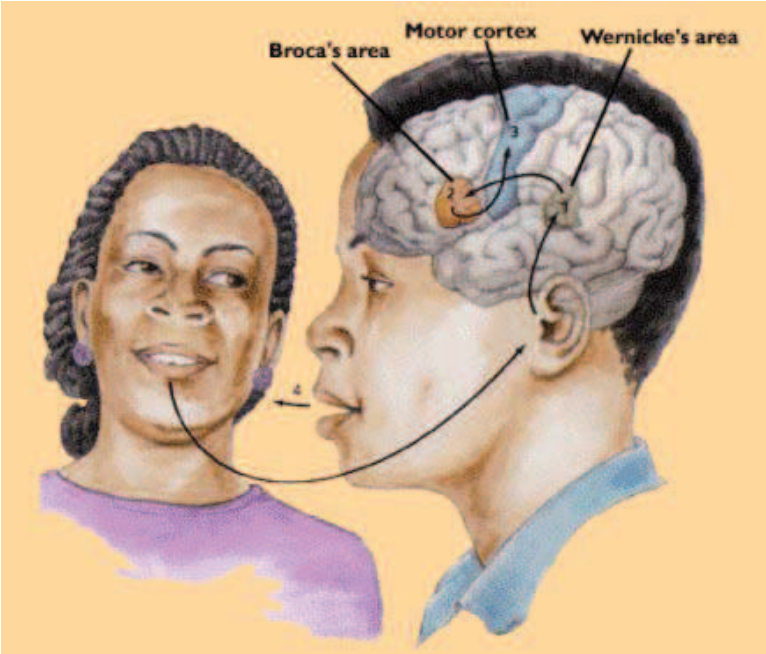


Fig.08– Área de Broca e área de Wernicke

O modelo clássico de organização neural da linguagem baseia-se em estudos com doentes afásicos, com diferentes lesões cerebrais. A afasia é definida como um

> transtorno cognitivo caracterizado pela deficiência da capacidade de compreender ou expressar a linguagem nas suas formas escrita ou falada. Esta condição é causada por doenças que afetam as áreas de linguagem do hemisfério dominante. Os sinais clínicos são usados para classificar os vários subtipos desta condição. Como categorias gerais, estão incluídas as formas receptiva, expressiva e mista de afasia. (DeCS, 2010)

Nas afasias poderão se apresentar em graus de comprometimento variados e se classificam de acordo com a área da lesão e seu desempenho na comunicação. Assim, são chamadas de afasias de expressão ou Broca, afasias de compreensão ou de Wernicke, ou ainda, de mistas, pois apresentam características de ambos os tipos afasias (MACHADO, 1993; LUNDY-EKMAN, 2008).

A execução de tarefas linguísticas requer processos com alto nível de complexidade, ativando diferentes áreas cerebrais para acessar informações sensoriais visuais, auditivas, de atenção e memória,

além da motora. A linguagem envolve diferentes capacidades que se interrelacionam e são interdependentes. A ativação destas áreas irá produzir os elementos necessários para a produção da comunicação, isto é, sons, gestos, palavras, frases, expressões faciais e corporais, direção do olhar, que se complementam com atribuição do sentido dado no contexto dos discursos. Neste processo, a linguagem se organiza a partir das estruturas das línguas em seus aspectos fonéticos, fonológicos, semântico, sintático e pragmático (LUNDY-EKMAN, 2008).

Diferentes circuitos neurais participam para a compreensão da linguagem. Em uma frase procedural, isto é, que fale uma ação, a área ativada via neuronal é a de Broca. Na relação dos neurônios de Broca com outras áreas, os elementos que poderão combinar com aquele verbo, automaticamente serão acionados. Mas, é necessário a ativação da atenção e da memória que são ligadas à área de Wernicke. Na frase descritiva (descreve um objeto, uma pessoa) serão ativados os neurônios da área de Wernicke, para a identificação do tópico, que geralmente é o sujeito (ROCHA, A.; ROCHA, M., 2000).

Cada lado do corpo humano possui um hemisfério de controle predominante. Na maioria das pessoas, o lado esquerdo controla a metade direita. Esta é a razão de se usar a mão direita para escrever, por exemplo. Portanto, nas pessoas canhotas, a dominância cerebral é do hemisfério direito. Isto se deve ao cruzamento das fibras nervosas na região do tronco encefálico, que comunica os dois hemisférios. Deste modo, os hemisférios possuem funções de acordo com a dominância hemisferial. A maturação do SNC permite que as especializações hemisferiais ocorram no desenvolvimento desde o feto até a infância. É na infância que a lateralização se consolida. O meio ambiente é fundamental neste processo (VALLADO et al 2004; LUNDY-EKMAN, 2008).

A função da linguagem, além da realização das tarefas lógicas e analíticas estão intimamente ligadas ao hemisfério dominante, e o outro hemisfério, o não-dominante, é considerado menos capaz para estas funções, mas é hábil na comunicação não-verbal e nas relações espaciais (LUNDY-EKMAN, 2008).

O fenômeno conhecido como plasticidade neuronal ou neuroplasticidade pode ocorrer em uma determinada área, por exemplo, de Broca, onde uma lesão comprometeria a capacidade de produção da fala, o Sistema Nervoso Central (SNC), desenvolve mecanismos compensatórios de ligação com outras áreas neurais próximas, como resposta a novas condições de estímulos da comunicação. Pode ocorrer até o deslocamento de respostas neurais para o hemisfério oposto. Como resultado, poderá apresentar uma melhor capacidade de produção, por exemplo, na linguagem. O princípio da plasticidade garante, principalmente às crianças, a possibilidade de aprender, desde que lhes sejam dadas as condições necessárias e respeitem o seu tempo e o seu desenvolvimento (ROCHA, A.; ROCHA, M., 2000).

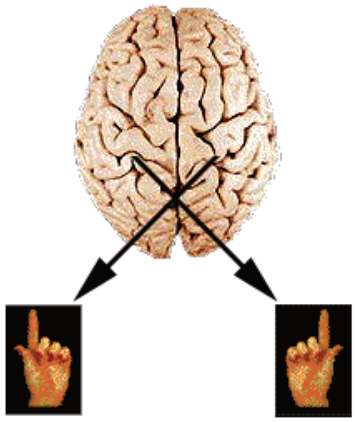


Fig.09 - Dominância cerebral

1.3 Como se organiza a linguagem em relação às línguas de sinais?

Como já vimos, há diferenças em relação às especializações de acordo com a dominância hemisferial, entretanto, algumas questões surgem ao pensarmos nas línguas de sinais. Por serem línguas de modalidade viso-espacial, a produção das línguas de sinais possuem aspectos da *visualidade* e *espacialidade*. As línguas de sinais são classificadas como *viso* (ou visuo) por seu modo de recepção ser através da função da visão e *espacial*, por ser produzida por sinais elaborados pelas mãos, em um determinado espaço, associado à expressão facial e corporal. Partindo desta afirmação, podemos surgem as perguntas: (a) haveriam nas línguas de sinais diferenças na ordem hemisferial e suas especialidades? (b) a estrutura do cérebro entre surdos e ouvintes é diferente? Diversos estudos neurofuncionais sobre as línguas de sinais foram realizados na Língua de Sinais Americana (ASL) (Emmorey, Bellugi & Klima, 1993; Rodrigues, 1993; Emmorey, Kosslyn,1996; Emmorey, Damasio, McCullough et al, 2002; Emmorey, 2003; Emmorey, Allen, Bruss et al, 2003; Penhune, Cismaru, Dorsaint et al, 2003) e na Língua Brasileira de Sinais (Libras) (Vallado, Delgado, Souza et al, 2004; ROCHA).

Emmorey, Bellugi e Klima (1993), ao estudarem a ASL, afirmam que as línguas sinalizadas e orais apresentam diferenças em seu funcionamento. Nas línguas orais-auditivas, há um predomínio das funções linguísticas no hemisfério esquerdo e no direito, há muitas funções viso-espaciais. As autoras fizeram uma pesquisa com surdos adultos sinalizadores da ASL, com lesão cerebral. Das descobertas do estudo, uma da mais importantes foi a compravação que há deferença entre o uso da linguagem

> linguagem e funções viso-espaciais não lingüísticas, mesmo quando a linguagem manipula espaço e é percebida visualmente. Isto é, apesar da sua modalidade alternativa, existe forte evidência de que os aspectos mais gramaticais das línguas sinalizadas são lateralizados para o hemisfério esquerdo. (EMMOREY; BELLUGI; KLIMA,1993)

Para discutirmos a questão da dominância hemisferial e as línguas de sinais, Emmorey, Bellugi e Klima (1993) investigaram adultos surdos com afasia em ALS. Seus estudos relatam o caso de três adultos surdos afásicos com lesão no hemisfério esquerdo, portanto, área clássica da linguagem. Os participantes da pesquisa foram chamados de GD, KL e PD, a fim de garantir o sigilo de suas identidades.

- **GD** apresentava uma afasia de Broca severa, fazia grande esforço para sinalizar e dificuldades com o ritmo. Quando sinalizava usava expressões simples gramaticalmente, mas, na maioria das vezes, apenas vocábulos isolados. Para ser entendida era necessário que seu interlocutor conhecesse o contexto. Na avaliação da compreensão, GD apresentou um bom desempenho.
- **KL** sinalizava com fluência, mas apresentava erros fonológicos, isto é, trocava uma configuração de mão (CM) por outra. Para entendermos estas trocas, vejamos o sinal em Libras <TRABALHAR>: CM em T, movimento para frente e para traz alternado em espaço neutro. Imagine o sinalizador trocasse o T por G. Ou usasse a CM em T, mas realizasse o movimento para a direita e para a esquerda, sem alternância. O sinal produzido precisaria do contexto para ser entendido. Este é um erro fonológico. Apresentava grande dificuldade com referenciação de pronomes. Este tipo de dificuldade sugere um déficit em nível lingüístico e não articulatório. KL apresentava compromentimeto severo na compreensão. Observe a figura XX , as áreas de Broca e de Wernicke não estão atingidas e, sim, a área parietal, ou seja, de processamento espacial. Isto significa que se KL fosse ouvinte, não apresentaria um quadro de afasia com déficit severo na compreensão da linguagem.
- **PD** sinalizava com fluência e sem erros fonológicos. Apresentava parafasias semânticas, isto é, trocas semânticas. As autoras exemplificam as parafasias em sinais emitidos por PD: substituição de <CAMA> por <CADEIRA>, <FILHO> por <FILHA> e <ANO> por <HORA>. Observe que as substituições eram da mesma categoria semântica. Apresentava dificuldades no uso da gramática no uso da relações espaciais pronominais.

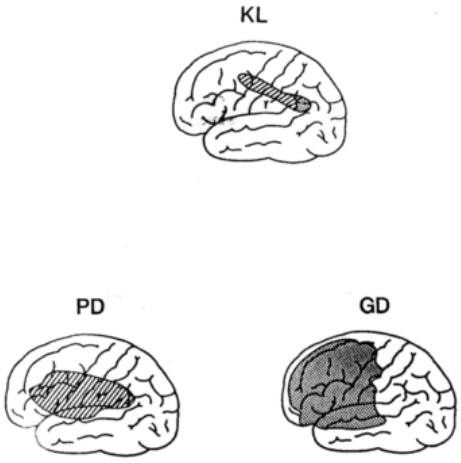


Fig. 10 Lesão cerebral em três adultos surdos

Os participantes surdos do mesmo estudo com lesão nas mesmas áreas, mas no hemisfério direito, não apresentaram quadro clinico afásico. Nas avaliações de linguagem, apresentaram integridade nos aspectos fonológico, morfológico e sintático. Entretanto, estes participantes ao desempenhar tarefas de ordem espacial não linguística, como copiar um desenho, demonstraram desorganização. Esta é uma característica idêntica às pessoas ouvintes com lesão no hemisfério direito. As capacidades de produzir e compreender a linguagem não foram comprometidas. Quando a sinalização linguística necessitava do uso espacial, esta era feita normalmente.

Dos dois grupos de surdos com lesão hemisferial, outro dado importante refere-se à expressão facial como um dos elementos pertencente ao grupo dos sinais não-manuais ou expressões não-manuais. As expressões não-manuais compreendem a parte das línguas de sinais, na qual estão presentes um ou mais elementos relativos aos movimentos da face, direção dos olhos, direção da cabeça ou do tronco (EMMOREY, BELLUGI, KLIMA, 1993; FERREIRA-BRITO, 1995; QUADROS, 2004; LILLO-MARTIN, 2006; ZESHAN, 2006). Há dois tipos de expressão facial: (a) de ordem lingüística e; (b) de ordem emocional. A expressão facial linguística ocorre ao mesmo tempo da produção do sinal e é um dos elementos suprassegmentares da língua de sinal. A expressão facial emocional demonstra os sentimentos humanos de maneira geral e não tem finalidade gramatical. Os surdos com lesão no hemisfério esquerdo apresentavam maior comprometimento na expressão facial linguística, que os surdos com lesão cerebral no hemisfério direito.

Deste modo, concluímos que o cérebro humano possui uma especialização para a linguagem no hemisfério esquerdo (para os destros), independente da modalidade da língua. Estes estudos apontam que *a audição e a fala não são a causa subjacente para a lateralização da linguagem no hemisfério esquerdo* (EMMOREY, BELLUGI, KLIMA, 1993).

Estas pesquisas mostram que se a lesão hemisferial se dá no lado esquerdo, haverá um prejuízo linguístico diferencial para os sinalizadores surdos, de acordo com localização. Também mostram diferenças e semelhanças de comprometimento da linguagem entre surdos e ouvintes.

Os pesquisadores Vallado, Delgado, Souza et al (2004), realizaram um estudo analisando a questão da Libras e a hemisfericidade. Segundo os autores, a Libras é um instrumento linguístico e, como tal, responderia ao hemisfério esquerdo, mas se particulariza da modalidade oral-auditiva dos ouvintes, ao apresentar a *decodificação percepto-visual, a transposição do visual para movimentos corporais manuais e expresssivos, utilizando a percepção espacial, a relação espacial, movimentos sequenciais rítmicos e memória, sendo estes aspectos mais pertinentes ao hemisfério direito.* Buscaram responder a como a predominância hemisferial se realiza em falantes da Libras, se esta se dá pelo hemisfério direito (HD), pelo esquerdo (HE) ou bi-hemisféricos (BH), isto é, em igualdade de participação dos HD e HE. Concluíram que, quando não é realizada a comunicação oralmente, mas através dos sinais com conotação emocional*, cuja competência é mais pertinente ao HD, ainda assim, a Libras apresenta* uma prevalência para os sujeitos

com hemisfericidade esquerda, apontando para a completude das línguas de sinais. Os resultados encontrados pelos autores corroboram com as pesquisas na ASL.

Outro estudo realizado por Allen, Emmorey, Bruss e Damasio (2008) analisaram as relações da ínsula e a ASL. Participaram do experimento 25 sujeitos surdos que tiveram como sua primeira língua a ASL, 16 sujeitos ouvintes falantes da ASL desde a infância e 25 sujeitos ouvintes sem conhecimento da ASL. Nos resultados verificaram alterações no volume da ínsula para os sujeitos sinalizadores. Os autores supõem que este resultado se deve ao fato da ínsula direita ser mais ativada por surdos e ouvintes sinalizadores, graças a uma conectividade melhorada, como resultado do uso da língua de sinais.

Achados diferentes para surdos e ouvintes também foram encontrados por Rocha (2009) em Libras sobre a sua organização neural. O pesquisador afirma que os resultados obtidos mostram que o processamento desta língua *envolve uma participação importante das áreas cerebrais clássicas (Broca e Wernicke) relacionadas ao processamento lingüístico e (...) dos componentes específicos de análise visual diferentes daqueles usados durante a análise auditiva, além de circuitos comuns de processamento lingüístico.* Suas investigações apontaram resultados diferentes entre falantes da Libras como L1 e falantes da Libras como L2 com aprendizado tardio. Segundo o autor (2009), para este último grupo, observou-se ativação (figura 11) das áreas frontais bilaterais de memória verbal e visual com áreas temporais de processamento lingüístico, sugerindo um processo de tradução Libras/Português.

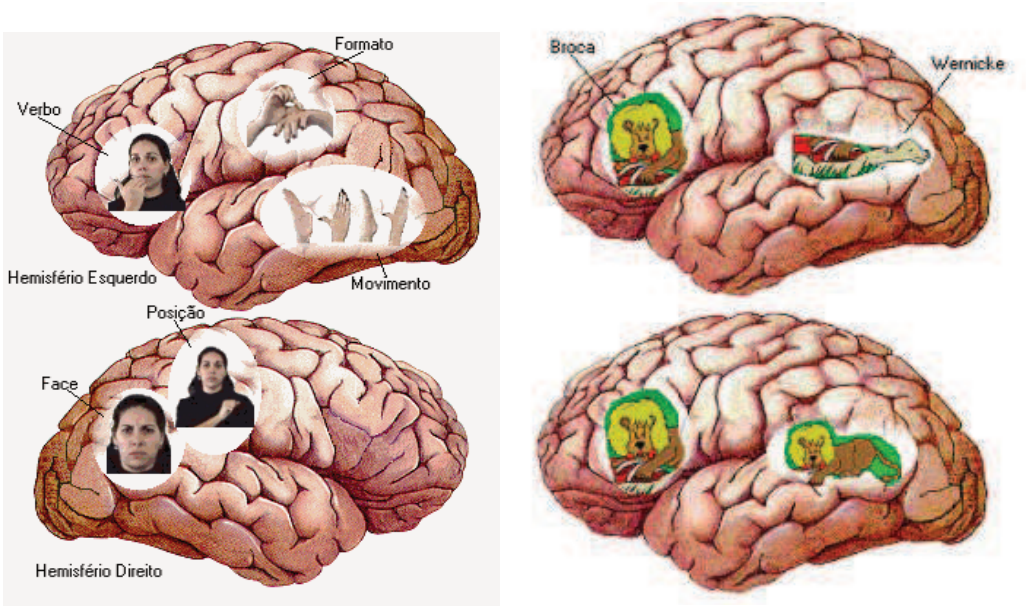


Fig.11 - Processamento linguístico da Libras

Referências bibliográficas

ALLEN,JS; EMMOREY, K; BRUSS,J; DAMASIO,H. **Morphology of the insula in relation to hearing status and sign language experience.** JNeurosci 2008 Nov 12;28(46):11900-5.

CARDOSO, Silvia Helena. **A Arquitetura Externa do Cérebro.** Revista Cérebro e Mente. Universidade Estadual de Campinas. 1997. Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n01/arquitet/arquitetura.htm> Acesso em: 26 maio 2010.

EMMOREY, Karen; OSSLYN, Stephen M.K. **Enhanced Image Generation Abilities in Deaf Signers**: a right hemisphere effect. BRAIN and COGNITION 32, 28–44 Article nº. 0056. 1996

FERREIRA-BRITO, L. **Por uma gramática de línguas de sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro: UFRJ, DLF, 1995.

LILLO-MARTIN, D. Estudos de aquisição de línguas de sinais: passado, presente e futuro. In: QUADROS, RM; VASCONCELLOS, MLB. **Questões Teóricas das Pesquisas em Línguas de Sinais**. 9o TheoreTical issues in sign language research conference Florianópolis, Brasil, Dezembro Ed. Arara Azul. 2006, p. 201-203

LUNDY-EKMAN, Laurie. **Neurociências: fundamentos para reabilitação**. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

MENDONÇA, Lúcia I Z. Contribuições da Neurologia no Estudo da Linguagem. In: ORTIZ. Karin Z. (org.) **Distúrbios neurológicos adquiridos:** linguagem e cognição. 2. Ed. Barueri, SP: Manole. 2010. p. 01-33

QUADROS, RM;KARNOPP, LB. **Língua Brasileira de Sinais**: estudos lingüísticos. Porto alegre: Artmed, 2004.

ROCHA, F T. **Libras (Língua Brasileira de Sinais)**: um estudo eletroencefalográfico de sua funcionalidade cerebral. Disponível em:<http://www.enscer.com.br/pesquisas/artigos/Libras/Libras.html> Acesso em: 26 jul. 2009.

ROCHA, A.F; ROCHA, M.T. **O Cérebro na Escola**. Jundiaí: EINA, 2000.

VALLADO, S.; DELGADO, G.P.O.;SOUZA, D.O.R.;GUAGLIARD ,M.R. Jr; SILVA, V.F.;LINS, F.R.W. **Correlação entre hemisfericidade e o aprendizado psicomotor em tarefas de comunicação gestuais.** Fitness & Performance Journaul/Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte. Nº4, 2004, pp.207-210.

ZESHAN, U. Raízes, folhas e ramos -a tipologia de línguas de sinais. In: QUADROS, RM; VASCONCELLOS, MLB. **Questões Teóricas das Pesquisas em Línguas de Sinais**. 9o TheoreTical issues in sign language research conference Florianópolis, Brasil, Dezembro Ed. Arara Azul. 2006, p. 30-39.

FIGURAS

Fig.01- Cérebro humano
Disponível em: <http://*lcni.uoregon.edu*>
Fig. 02 - Lobos cerebrais
Disponível em:
<http://www.unisinos.br/_diversos/laboratorios/neurociencias/neuropsicologia/neuro7.jpg.>
Fig.03 – Lobo da ínsula
Disponível em: <http://www.psiquiatriageral.com.br/cerebro/texto9.JPG>
Fig. 04 – Estruturas internas do cérebro
Disponível em: <http://www.cerebromente.org.br/n05/tecnologia/anatomia.gif>
Fig.05 – Desenvolvimento do cérebro humano.
Disponível em: <www.forp.usp.br/mef/embriologia/nervoso.htm>
Fig.06 – Célula nervosa
Disponível em: <http://es.brainexplorer.org/glossary/dendrites.shtml>
Fig.07– Área de Broca e área de Wernicke
Disponível em: <http://thebrain.mcgill.ca/flash/d/d_10/d_10_cr/d_10_cr_lan/d_10_cr_lan_2a.jpg>

Fig.08 – Áreas de Brodmann
Disponível em:
<http://www.mrccbu.cam.ac.uk/people/jessica.grahn/neuroanatomyfiles/brainbrodmannareas.gif
Fig.09 - Dominância cerebral
Disponível em: <http://faculty.vassar.edu/abbaird/resources/brain_science/images/brain_hemis_cross.gif>
Fig. 10 - Lesão cerebral em três adultos surdos
EMMOREY, K.; BELLUGI, U. & KLIMA, E. Organização neural da língua de sinais. Em Língua de sinais e educação do surdo. Eds. Moura,M. C.; LODI, a. C. e PEREIRA, M. C. Sociedade Brasileira de Neuropsicologia. SBNp. São Paulo. 1993.
Fig.11 - Processamento lingüístico da Libras
Disponível em:
<http://www.enscer.com.br/pesquisas/artigos/libras/libras.html>

UNIDADE II

Processos Cognitivos e Linguísticos

Em nosso caminho neste livro, discutimos um pouco sobre o cérebro, seu funcionamento e sua relação com a linguagem. Agora começaremos uma nova etapa de questionamentos: de que maneira a linguagem se processa na mente humana e se relaciona com a cognição? Como compreendemos e produzimos as palavras/sinais, as sentenças e os discursos? Como uma pessoa bilíngue processa a linguagem na sua primeira língua (L1) e na sua segunda língua (L2)? Estas são algumas das inquietações que diversos estudiosos da linguística têm como foco em suas pesquisas, particularmente, da psicolinguística.

> Os conceitos com que a psicolingüística trabalha de alguma forma têm sua origem nas idéias de Humboldt, retomadas por Wundt, psicólogo alemão que, na virada do século XIX para o XX, já se mostrava preocupado com a relação entre os processos mentais e o comportamento verbal. Entre outras coisas, Wundt defendia a impossibilidade de a psicologia cognitiva ser autônoma em relação à lingüística e vice-versa. *E é justamente na interação entre essas duas áreas das ciências cognitivas que a psicolingüística vai surgir e se desenvolver*. (LEITÃO, 2008. Grifo nosso)

Nos últimos sessenta anos, o reconhecimento da especificidade da linguagem humana gerou dois períodos na psicolinguística: o linguístico (modelo gerativista) e o cognitivo. O período linguístico, teve como forte representante Noam Chomsky, com a publicação de *Syntatic Strutures*, em 1957, marcando a história com o conceito da "Gramática Gerativa Transformacional". Chomsk defendeu, dentre outros, o princípio da "faculdade de linguagem", isto é, a relação entre mente/cérebro e capacidade inata de linguagem do ser humano (BALIEIRO JR., 2000; FARIA, 2004; LEITÃO, 2008).

A partir destes princípios, a psicolinguística inicia seus experimentos buscando responder a questões da gramaticalidade da língua. Entretanto, na década de 1970, os resultados das pesquisas apresentaram dificuldade em encontrar as respostas esperadas na Gramática Gerativa Transformacional. O processamento das estruturas sintáticas propostas pela teoria transformacional foram confirmadas psicologicamente, mas não aconteciam segundo as regras da teoria. Houve, então, o afastamento dos princípios gerativistas e a aproximação com a psicologia cognitiva (segundo período). Antes, o principal foco era a sintaxe, agora passa a ser na semântica, pragmática, interpretação da anáfora e de processos inferenciais. Os cognitivistas apresentaram um perfil interdisciplinar, aproximando os estudos das ciências cognitivas, como também o campo da Inteligência Artificial. (BALIEIRO JR., 2000; LEITÃO, 2008). Segundo Balieiro Jr. (2000, p.179), *os cognitivistas postulavam a subordinação da linguagem a fatores cognitivos mais fundamentais, dos quais ela (a linguagem) seria apenas um fator.*

O modelo gerativista passou por diversas etapas, revisando vários de seus conceitos. Atualmente, uma nova relação se constituiu entre este modelo e a psicolinguística. De acordo com Faria (2004, p. 09) os conceitos gerativistas mais recentes definem dois tipos de faculdade da linguagem: a *faculdade de linguagem alargada (*faculty of language broad - FLB) e *faculdade de linguagem estrita* (faculty of language narrow - FLN). A *faculdade de linguagem alargada* inclui um sistema computacional interno, isto é, a *faculdade de linguagem estrita*, a qual interage com, pelo menos, outros dois sistemas internos, o sensório-motor e o conceptual-intencional. Leitão (2008, p. 220) atenta sobre a necessidade de mais pesquisas gerativistas na relação entre modelo de língua e modelo de processamento linguístico.

Os estudos nas últimas décadas sobre o processamento humano da linguagem têm relacionado, principalmente, os domínios de tempo e de espaço, desenvolvendo *o conhecimento sobre percepção, atenção, memória, raciocínio mas, também, sobre como estes sistemas se encontram relacionados com a percepção, a compreensão e a produção de linguagem verbal* (FARIA, 2004, p.13). A autora relata estudos presentes em ambas modalidades da linguagem, isto é, acústico-articulatória (ou oral-auditiva) e a vísuo-espacial (ou espaço-visual).

Leitão (2008, p. 220-221) apresenta dois campos da psicolinguística: (a) psicolinguística desenvolvimentista – estuda a aquisição da linguagem e; (b) a psicolinguística experimental – descreve e analisa a produção e compreensão da linguagem. No campo da psicolinguística experimental é investigado o aspecto perceptual/articulatório e de seus sistemas de memória, no processamento da linguagem humana. Apesar de distintos, pode ocorrer dos dois campos colaborarem entre si para fins de avanços científicos.

Quando há o uso da linguagem oral, sinalizada ou escrita, seus participantes realizam uma série de operações, tanto para sua produção, quanto para sua compreensão, nos diversos níveis linguísticos (fonético-fonológicos, morfológicos, lexicais, sintáticos e semânticos). O modo como estas operações se processam sob o ponto de vista cognitivo, consiste no foco dos estudos da psicolinguística experimental. A psicolinguística experimental dispõe de uma série de procedimentos metodológicos para realizar estes estudos, que se aplicam a indivíduos sem alterações de linguagem e com alterações de linguagem (afasias, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, Doença de Alzheimer etc).

Os métodos de pesquisa são realizados por meio de experimentos para a verificação da resposta desejada após a apresentação de um determinado estímulo, chamado de experimento *off-line.* Outro tipo de experimento é denominado por *on-line,* o qual é feito durante o estímulo, ou seja, no momento real do processamento da informação, portanto, afere a resposta em reflexo. O procedimento *on-line* pode ser realizado por:

1. Leitura auto-monitorada – por exemplo, a pessoa participante responde apertando um botão durante a leitura ou audição ou visualização da sinalização do experimento. Garcia (2009) apresenta o experimento realizado em sua pesquisa sobre processamento lexical em português

brasileiro, com palavras multimorfêmicas, utilizando a metodologia do *priming* encoberto. O *priming* é um método que

> consiste na apresentação de cadeias de letras ou fones em sequência, que podem ser palavras ou não de uma língua, com o objetivo de aferir efeitos de memória implícita no reconhecimento de uma nova cadeia. A primeira cadeia constitui o *prime* e a segunda, o alvo. O objetivo é medir a influência do *prime* no acesso ao alvo. (GARCIA, 2009, p. 47-48)

A autora descreve as etapas do *priming* encoberto, onde o experimento é realizado com intervalo de tempo muito reduzido, em milisegundos (ms), o que é quase imperceptível. O objetivo deste método é eliminar as estratégias conscientes de processamento da linguagem. O participante após ver na tela do computador uma série de palavras, deverá responder se a última é uma palavra do português ou não. Para fazer a sua escolha, ele deverá apertar a tecla vermelha para "sim" ou verde para "não", o mais rápido possível. Veja na figura abaixo (Fig. 03): aparece uma cruz em 1.500 ms; em seguida, um conjunto de asteriscos em 500 ms; depois a palavra *prime* escrito "FILÉ",em 38ms; novamente os asteriscos com tempo menor, 50ms, seguida da palavra alvo "fileira" em 200ms, por fim, uma tela vazia por 1500ms.

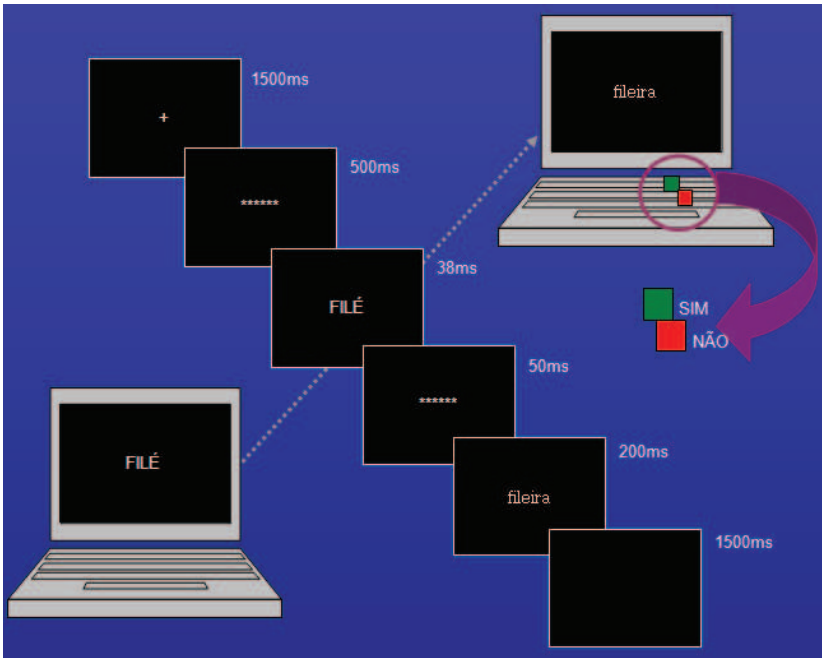


Fig. 03 - Desenho do experimento

2. Eyetracking ou monitoramento ocular – realiza o registro do comportamento da movimentação dos olhos durante o experimento, quando é processado o estímulo (Faria, 2004). Estes estímulos podem ser uma palavra vista na tela do computador, ou um vídeo com uma pessoa fazendo um sinal, ou ouvindo um estímulo, ou técnicas mistas. Por exemplo: na mesma atividade descrita acima, o participante poderia utilizar o aparelho eye-tracker e as sacadas (movimentação rápida de ir e vir) dos olhos seriam registradas e depois analisadas.

Estes modelos de experimentos podem ser realizados tanto em estruturas mínimas da linguagem, quanto no discurso. Os tempos de resposta são muito importantes para os experimentos e são medidos em milisegundos. (BALIEIRO JR., 2000; FARIA, 2004; LEITÃO, 2008). As figuras abaixo apresentam um dos modelos da técnica *eyetracking*.

Fig. 01 – Eye-tracker

Fig. 02 – Experimento de leitura com eyetracking

De acordo com Maia (2001) grande parte das investigações nos últimos vinte anos focou a língua escrita. Com os avanços tecnológicos, a língua oral pode ser melhor estudada, assim como examinar o processamento prosódico.

Para fins de estudos do processamento, as ciências cognitivas também lançam mão de técnicas de imageologia como o PET scan e outras tecnologias, como a Ressonância Magnética Funcional. Estes recursos são importantes para os avanços nas pesquisas também para outras áreas da lingüística. Mapear uma atividade da linguagem com maior precisão, certamente, poderá esclarecer muitas dúvidas sobre o processamento da linguagem, além da colaborar nos estudos da relação saúde/doença.

Fig.04 Positron Emission Tomography (PET)

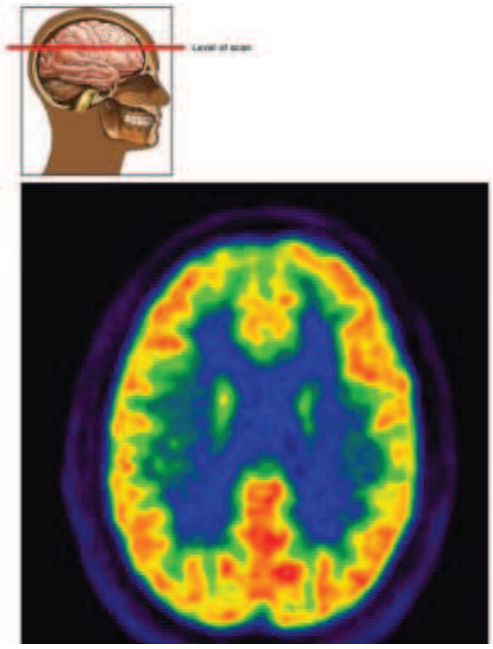


Fig. 05 – Imagem PET scan do cérebro humano

Contribuições das ciências cognitivas, trazem elementos importantes para a compreendermos melhor como se processam a leitura e a escrita. Por algum tempo julgava-se que leitura e escrita eram processos iguais inversamente, contudo, há especificidades. Classicamente, os sistemas de escrita são organizados em logográfico, silábico e alfabético. O sistema logográfico caracteriza-se por sua relação morfêmica como menor unidade lingüística codificada. Línguas como japonês, mandarim e o signwriting[10] são logográficas. As línguas de sistema silábico e alfabético têm por sua menor unidade linguística codificada, respectivamente, a sílaba e o fonema. Todos os sistemas possuem uma associação fonológica entre linguagem oral/sinalizada e escrita, mesmo em grau menor, como no caso do sistema logográfico (CAPOVILLA et al, 2001; SANTOS; NAVAS, 2002).

O processo de leitura de uma língua consiste em dois componentes: a decodificação (fase de reconhecimento da palavra escrita) e a compreensão (fase de interpretação das palavras, sentenças ou textos). Estes componentes são descritos como divididos em três modelos por diversos autores (BALIEIRO JR., 2000), mas serão aqui apresentados segundo Santos e Navas (2002, p. 15-16):

1. *bottom-up* ou modelo ascendente – descreve a compreensão da linguagem escrita como um processo que parte da detecção inicial de um estímulo visual e segue por uma série de estágios, nos quais ele é progressivamente sintetizado em unidades maiores, com mais significado. Por exemplo: b + a = ba; l + a = la; ba + la = bala.

[10] O sistema signwriting é um sistema de escrita dos sinais criado por Valerie Sutton, em 1998, oriundo de um sistema de notação para a dança. É o sistema de escrita visual mais usado por surdos em diversos países. (CAPOVILLA et al, 2001)

2. *top-down* ou modelo descendente – enfatiza a importância do conhecimento de mundo pelo leitor, que lhe permite fazer hipóteses e previsões sobre a informação que está sendo processada. A familiaridade com conteúdos, estruturas e funções dos diferentes tipos de textos faz que ele seja menos dependente de informação perceptual básica para construir significados.
3. *interativo* – advoga que esses dois processos - *bottom-up e top-down* – contribuem para compreensão de leitura, pois para ser um bom leitor o indivíduo deve ter uma boa capacidade de reconhecimento da palavra, assim como alto nível de conhecimento linguístico e conceitual. Os modelos *bottom-up e top-down* enfatizam o processamento seqüencial da informação, ao passo que o modelo interativo permite que ocorra processamento paralelo e simultâneo. Desse modo, estágios posteriores podem começar antes que estágios iniciais de processamento tenham sido completados.

O desenvolvimento da consciência fonológica pela criança ouvinte é crucial para o aprendizado da língua escrita. Deste modo é realizada a relação entre como se fala e como se escreve. Entretanto, esta relação não acontece de modo perfeito. (SANTOS; NAVAS, 2002). Há particularidades nesta relação, por exemplo, sons da fala como do fonema /s/, podem ser escritos com algumas letras diferentes: **S** (SAPO), **Ç** (CAÇA), **SS** (PÁSSARO), **XC** (EXCETO), **C** (CEDO).

Capovilla et al (2001) postulam que na criança ouvinte há uma continuidade entre os três contextos comunicativos básicos: pensar, falar e escrever. *Com isto, todo o seu processamento linguístico pode concentrar-se na palavra falada de uma mesma língua: para pensar, comunicar-se e escrever, ela pode fazer uso das mesmas palavras de sua própria língua falada primária.*

As línguas de sinais e a escrita alfabética do português, por exemplo, apresentam sistemas diferentes Conforme afirmam Capovilla e Capovilla (2001) este é um processo de descontinuidade, pois o surdo, de fato, não faz uso da escrita da sua língua. Os autores defendem que apenas através da sua própria escrita visual, o signwriting, o surdo poderia evocar diretamente o seu pensamento, tal como ocorre com ouvintes. Deste modo, o processamento da escrita seria diferente da realidade atual, onde os surdos, de modo geral, fazem uso apenas da modalidade escrita da língua oral-auditiva.

Capovilla, Macedo e Charin (2002) postulam que para haver o reconhecimento das palavras e extração do seu significado é genericamente aceito que podem ser obtidos segundo os seguintes processos: rota fonológica ou via indireta (VI) e rota lexical ou via direta (VD). Estes dois processos são conhecidos como duplo processo ou dupla-rota. Ambas se iniciam com a análise e reconhecimento visual da palavra. Os caminhos do processamento linguístico diferem a depender do reconhecimento ou não da palavra.

A rota fonológica ou via indireta baseia-se na segmentação dos sons das palavras escritas. Assim, é possível discriminar os sons correspondentes a cada uma das letras ou conjunto de letras que compõem a palavra. Este processo é mais lento e laborioso. A rota lexical ou via direta permite reconhecimento global da palavra e sua pronúncia imediata. Há ativação das notações lexicais, reconhecimento do significado no léxico ortográfico, efetuando a análise por morfemas e/ou palavras inteiras. Segundo a teoria da dupla-rota ou duplo processo, um indivíduo com competência na leitura seguirá uma das rotas dependendo em cada palavra de sua regularidade (correspondência letra-som), lexicalidade (pode ser palavra ou pseudopalavra) e frequência (grau de ocorrência em determinada língua). (CAPOVILLA, MACEDO, CHARIN, 2002)

Vamos tentar entender melhor. Um leitor competente em português ao ler uma determinada palavra pode processá-la globalmente como em BONECA, leitura automática. Ao ler EMBONECAMENTO (aparência de boneca) será mais custoso, isto é, mais difícil e lento, por seu uso ser menos frequente do que BONECA. Mas, ao ler EMBONECALIZAMENTAÇÃO, tentará fazer o reconhecimento via rota lexical e não conseguirá, apesar da presença de morfemas conhecidos. Então, muda a rota (o caminho) e segue via processamento fonológico, fazendo a relação letra/fonema. Por fim, concluirá que esta não é uma palavra do português. Portanto, EMBONECALIZAMENTAÇÃO é uma pseudopalavra.

De acordo com o modelo de processamento linguístico apresentado por Cappovilla, Macedo e Charin (2002) os processos lexicais se relacionam à *memória de longo prazo* e à *memória de trabalho* conforme descrito abaixo.

> No modelo, os três léxicos (ortográfico, auditivo e semântico) estão relacionados à **memória de longo prazo** e dedicam-se ao armazenamento da informação preexistente. Seu conteúdo depende da experiência prévia do indivíduo. Durante a leitura, ocorre uma comparação entre o item escrito e a informação que se encontra pré-armazenada naqueles léxicos. Os léxicos podem ativar-se uns aos outros, podendo ocorrer múltiplas interações entre eles. Esses sistemas léxicos estão relacionados à memória de longo prazo. Os sistemas relacionados à **memória de trabalho**, que são responsáveis pelo armazenamento de pseudopalavras longas ou mesmo de sequências de pseudopalavras, incluem o *sistema de produção fonológica (SPF),* que é responsável pelo *processo de controle articulatório* (PCA), e o *buffer fonológico (BF)*, responsável pelo *armazenamento fonológico passivo* (AFP). (CAPOVILLA, MACEDO, CHARIN, 2002, p.110) (Grifo nosso*)*

Emmorey e Wilson (2004) em seu artigo intitulado *O quebra-cabeça da memória de trabalho nas línguas de sinais* discutem a relação de comparação da memória de curto prazo entre as modalidades de língua oral-auditiva e espaço-visual. Os estudos anteriores apontavam para um uso maior do tempo da memória de trabalho de curto prazo nas línguas sinalizadas. Os métodos utilizados para estes resultados foram “tarefa span de nomeação de dígitos”. Concluem que apesar de estudos anteriores apontarem para um uso maior do tempo da memória de trabalho de curto prazo nas línguas sinalizadas, novos estudos mostram que há equivalência entre os processamento em ambas modalidades, para tarefas de memória span de dígitos.

Cripps, McBride e Forster (2007) realizaram uma pesquisa sobre processamento lexical na compreensão da língua inglesa escrita em surdos e ouvintes. O experimento utilizou a técnica do *priming*

encoberto (também conhecido como mascarado), afim de verificar a relação entre consciência fonológica e ortografia. Foi utilizada a repetição e condicionamento das pseudopalavras homófonas.

Participaram 20 ouvintes nativos do Inglês e 14 surdos com a Língua Americana de Sinais (ASL) como primeira língua (L1) e inglês como segunda língua (L2). Os resultados comprovam o efeito facilitador na realização da tarefa para os ouvintes, como esperado pela hipótese apresentada, e um efeito inibidor para os surdos. Estes resultados mostram claramente as diferenças entre as modalidades de língua dos participantes no processamento lexical da escrita do inglês. Os resultados desta pesquisa corroboram com posicionamento de Capovilla e Raphael (2002), quando estes afirmam que processo de leitura dos surdos é através da análise morfológica da língua escrita.

Um dado curioso na aplicação da técnica do priming encoberto, como explicado antes, é que alguns participantes surdos relataram perceber algo entre a apresentação das palavras na tela, mas souberam descrever do que se tratava. Este dado reforça a hipótese da visualidade da pessoa surda estar relacionada ao seu uso da modalidade espaço-visual como a de conforto.

Referência bibliográfica

BALIEIRO JR., Psicolinguística. In MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. **Introdução à Lingüística**: domínios e fronteiras. Vol. 3. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2000.

CAPOVILLA, Fernando C.; CAPOVILLA, Alessandra G. S. Compreendendo o Processamento do Código Alfabético: como entender os erros de leitura e escrita das crianças Surdas. In: CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. (editores) **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua Brasileira de Sinais.** Vol II: sinais de M a Z. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.p.1497-1516

CAPOVILLA, Fernando C.; MACEDO, Elizeu C.; CHARIN, Sergio. Competência de Leitura: tecnologia e modelo na avaliaçãi de compreensão em leitura silenciosa e de rconhecimento e decodificação em leitura em voz alta. In: SANTOS, Maria Thereza S.; NAVAS, Ana Luiza G. P. (orgs.) **Distúrbios de Leitura e Escrita**: teoria e prática. São Paulo: Manole, 2002. p. 97-167.

CAPOVILLA, Fernando C.; VIGGIANO,Keila Q.F.; RAPHAEL, Walkiria; NEVES, Sylvia L.G.; MAURÍCIO, Aline; VIEIRA, Ricardo; SUTTON, Valerie. A Escita visual direta de sinais SignWriting e seu lugar na educação da criança surda. In: CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. (editores) **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua Brasileira de Sinais.** Vol II: sinais de M a Z. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.p.1497-1516

CRIPPS, Jody H.; McBRIDE, Kara A.; FORSTER, Kenneth I.**Lexical Processing with Deaf and Hearing:** phonology and orthographic masked priming**.** Arizona Working Papers in SLAT – Vol. 12. 2007. p. 31-44

EMMOREY, Karen; WILSON, Margaret. **The puzzle of working memory for sign language**. Trends in Cognitive Sciences. Volume 8, Issue 12, December 2004, Pages 521-523

FARIA, Isabel Hub. **Da linguagem humana ao processamento humano da linguagem**. XX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Lingüística. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. Disponível em: <http://www.apl.org.pt/conteudos/ docs/ihf.pdf> Acesso em: 21 de jun 2010.

GARCIA, Daniela Cid de. **Elementos Estruturais no Acesso Lexical**: o Reconhecimento de Palavras Multimorfemicas no Portugues Brasileiro. (Dissertação) Rio de Janeiro: UFRJ/Faculdade de Letras, 2009.

LEITÃO, Márcio. **Psicolingüística Experimental**: focalizando o processamento da linguagem. In: Martelotta, M. (org.) Manual de Lingüística. São Paulo: Contexto, 2008. p.217-234

MAIA, Marcus A. R. **O Processamento das Interfaces Sintaxe/Semântica e Sintaxe/Prosódia na Compreensão de Frases em Línguas Naturais**. LAPEX- Laboratório de Psicolinguística Experimental/UFRJ. 2001. Disponível em: <http://www.museunacional.ufrj.br/labcoglin/lapex/projetos/projeto11.htm> Acesso em: 21 de jun 2010.
SANTOS, Maria Thereza S.; NAVAS, Ana Luiza G. P. Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem Escrita. In: SANTOS, Maria Thereza S.; NAVAS, Ana Luiza G. P. (orgs.) **Distúrbios de Leitura e Escrita**: teoria e prática. São Paulo: Manole, 2002. p. 01-26

FIGURAS

Fig.01- Eye-tracker
Disponível em: <ling.lsa.umich.edu/grp/phonetics_lab/facilities/>
Fig. 02 – Experimento de leitura com eyetracking
Disponível em: <www.ling.ed.ac.uk/facilities/labs/>
Fig. 03 - Desenho do experimento

GARCIA, Daniela Cid de. **Elementos Estruturais no Acesso Lexical**: o reconhecimento de palavras multimorfemicas no portugues brasileiro. (Dissertação) Rio de Janeiro: UFRJ/Faculdade de Letras, 2009
Fig.04 - Positron Emission Tomography (PET)
Disponível em: <www.cerebromente.org.br/n01/pet/pet.htm>
Fig. 05 – Imagem PET scan do cérebro humano
Disponível em: <www.nucleusinc.com>

UNIDADE III

3. Tópicos de Linguística Aplicada: Fonologia, Morfologia e Sintaxe

Nesta última etapa, você está convidado a entrar mais especificamente nos estudos da linguística das línguas de sinais. Os aspectos gerais das línguas já foram estudados anteriormente. Este é um estudo introdutório, pois você terá maior aprofundamento nas futuras disciplinas de Libras.

INTRODUÇÃO

Os estudos pioneiros sobre a constituição da Língua de Sinais Americana (ASL) de William Stokoe, em 1960, nos Estados Unidos, marcam a história da comunicação humana. Stokoe defende a ideia dos sinais *como símbolos complexos e abstratos que podem ser analisados em analisados em unidades menores* (XAVIER, 2009, p. 10). A partir destes princípios, o autor descreve três parâmetros da ASL: *configuração de mão* (CM); *locação* (L) ou *ponto de articulação* (PA); e *movimento* (M). Com a contribuição de novos estudos foram incluídos outros elementos, como *orientação de mão* (Or) e *expressões não-manuais* (ENM), de acordo com Karnopp e Quadros (2004). Segundo classificação adotada por Felipe (2006), estes mesmos itens correspondem à *direção* (Dir) e à *expressão facial e corporal* (EFC). No Brasil, os estudos sobre as línguas de sinais se iniciam na década de 1980, por Ferreira-Brito e Felipe, seguidas por Karnopp e Quadros. (FERREIRA-BRITO, 1995; QUADROS, KARNOPP, 2004; FELIPE, 2006).

A nomenclatura adotada para a língua de sinais usada por surdos brasileiros é bastante variada. Encontramos na literatura especializada: Língua de Sinais dos Centros Urbanos do Brasil (LSCB); Língua de Sinais Brasileira (LSB); Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS ou Libras). A jurisdição federal, com a Lei de Libras, oficializa a terminologia como Língua Brasileira de Sinais (Libras). (FELIPE, 1993, FERREIRA-BRITO, 1995; CAPOVILLA, 2001; QUADROS, BRASIL, 2002; KARNOPP, 2004).

Além desta língua de sinais usada nos centros urbanos brasileiros, há o registro de outra língua de sinais no Brasil, a Língua de Sinais Urubu-kaapor, de uma comunidade indígena localizada na floresta amazônica, no norte do Maranhão. Os Kaapor ou Urubu-kaapor compõe uma população com dez aldeias e calcula-se em cada setenta e cinco ouvintes, haja um surdo. Calcula-se que hoje existam menos de dez Urubu-kaapor surdos. De acordo com os estudos de Jim Kakumasu (2004), esta língua diferencia-se da Língua de Sinais dos Índios da Planície Norte-americana, por ser intra-tribal e não inter-tribal.

As modalidades de língua são espacial-visual e oral-auditiva. A modalidade espacial-visual tem por seu canal de produção da língua dos sinais realizados com as mãos em um determinado espaço, somados às expressões facial e corporal. Sua compreensão se faz através do canal visual. Na literatura encontramos

algumas variantes para esta terminologia, a saber: viso ou visuo-espacial; gesto ou gestual-visual; e espaço-visual. Assim, as línguas de sinais diferem-se das orais-auditivas, que apresentam seu canal de produção o fonatório (aparelho digestório e respiratório). O modo de compreensão da língua é via canal auditivo (QUADROS, 1997).

> As línguas de sinais são línguas naturais porque, como as línguas orais, sugiram espontaneamente da interação entre pessoas e porque devido à sua estrutura permitem a expressão de qualquer conceito - descritivo, emotivo, racional, literal, metafórico, concreto, abstrato - enfim, permitem a expressão de qualquer significado decorrente da necessidade comunicativa e expressiva do ser humano. (FERREIRA-BRITO, 1995, p. 02)

A principal diferença entre as línguas orais-auditivas e as espaço-visuais constam no modo de organização da estrutura da lingua. As línguas orais-auditivas são seqüenciais, isto é, os fonemas se sucedem um após o outro. Já as línguas espaço-visuais são simultâneas, pois os sinais possuem uma estrutura paralela, podendo-se sinalizar utilizando várias partes do corpo ao mesmo tempo, inclusive modificando o sentido com a expressão facial (QUADROS, KARNOPP, 2004).

Quadros e Karnopp (2004) apresentam alguns traços atribuídos às línguas naturais, como: flexibilidade e versatilidade; arbitariedade; descontinuidade; criatividade/produtividade; dupla articulação; padrão e dependência estrutural. Todos os acima traços encontram-se presentes nas línguas de sinais.

Klima e Bellugi (1979) apresentam em ASL a diferença entre pantomima e sinais lingüísticos. Pantomima significa uma representação teatral, uma dramatização, através de gestos naturais. Para fazer o contraste entre a pantomima e sinais lingüísticos, os autores tomaram como exemplo o sinal “egg” (“ovo” em inglês). Na figura (fig. 01) de representação da pantomima há uma reprodução realística em cinco etapas para constituir o significado de “egg”. O sinal “egg” em ASL é realizado apenas com dois dedos que cruzam entre si, com movimento para baixo. Fica não seria possível segurar um ovo assim. Em Libras, o sinal “ovo” possui duas variantes, sendo uma variante (Fig. 02) composta por duas CM e outra variante (Fig. 03).consta na produção das CM O-V-O. Sinais como O-V-O ou N-U-N-C-A Felipe e Monteiro (2005) denominam *sinal soletrado* ou *soletração rítmica*.

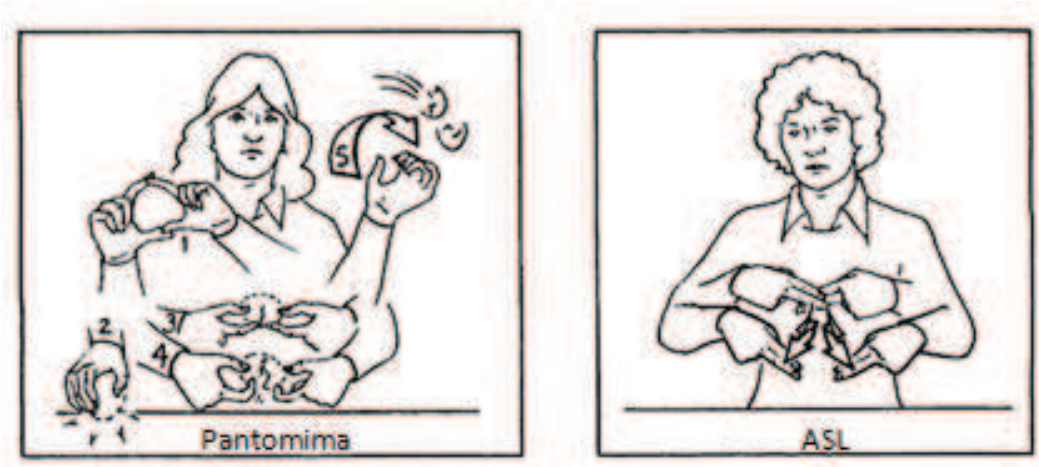


Fig. 01 – “EGG” em pantomima e na ASL

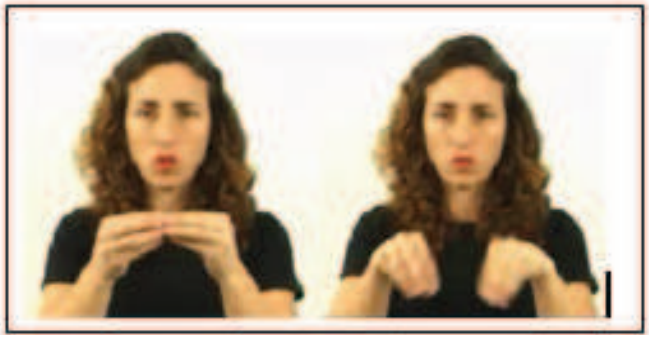


Fig. 02- Ovo1 em Libras

Fig. 03 - Ovo2 em Libras

Em nosso estudo, tomaremos por base as proposições de Ferreira-Brito (1995; 1997), Felipe (1988; 1993; 1997; 2006), Capovilla e Raphael (2001), Quadro e Karnopp (2004) e Felipe e Monteiro (2005).

3.1 - Fonologia

Reconhecido como o pai da Linguística moderna, Saussure (2006) descreveu a linguagem humana como *língua* (produto social constituído por uma comunidade lingüística) e como *fala* (produto do uso da língua por um sujeito, portanto, individual). Os dois aspectos da linguagem descritos por Saussure, língua e fala, ocorrem ao mesmo tempo. Deste modo, pode-se afirmar que a língua é materializada na fala, pois a fala só poderá existir a partir do uso da língua, no momento da comunicação.

A língua, segundo Saussure (2006), é composta por um conjunto dos signos linguísticos. Os signos são formados pela união do significante com o significado. Vejamos como estes conceitos podem compreendidos com o exemplo da palavra “maçã”: podemos falar oralmente qualquer língua oral-auditiva; fazer o sinal em qualquer língua espaço-visual; escrever em português, inglês ou outra língua oral-auditiva; fazer a datilologia M-A-Ç-Ã com o alfabeto manual; escrever em SignWriting. Enfim, todas estas formas não são a fruta maçã, são a sua representação, portanto, os *significantes*. O *significado* refere-se à idéia, ao conceito mental ou descrito. Observe a figura abaixo, em amarelo temos os significantes e em azul, o significado.

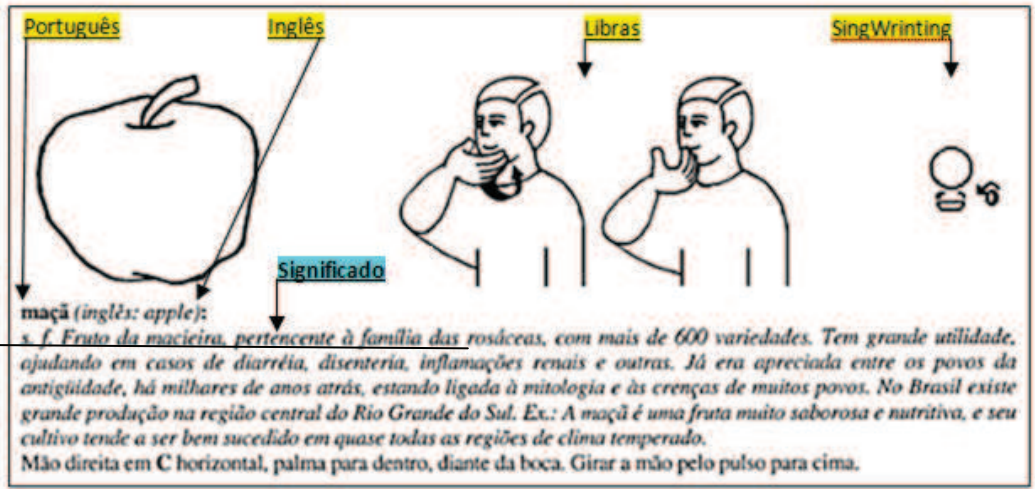


Fig. 04 – Verbete “maçã”

Podemos representar a língua de diversas formas. A Fonologia estuda a menor unidade da língua, os fonemas: suas diferenças e correlações de significado (MORI, 2004). Nas línguas de sinais, a fonologia tem por objetivo determinar quais são as unidades mínimas que formam os sinais, estabelecer quais são os padrões possíveis de combinação entre essas unidades e as variações possíveis no ambiente fonológico (QUADROS, KARNOPP, 2004).

Stokoe propôs a nomenclatura “quirema”[11] como correlata à “fonema”, ou seja, menor unidade de formação de um signo (palavra/sinal), formando a terminologia *quirologia* em substituição à *fonologia*. Os estudos atuais em língua de sinais têm utilizado o termo Fonologia, como forma de sinonímia às línguas orais, por serem todas línguas naturais (CAPPOVILLA, 2001; XAVIER, 2009).

Os traços fonológicos das línguas de sinais podem ser organizados de diferentes modos. Xavier (2009) apresenta o modelo clássico de Stokoe com seus três parâmetros: localização, configuração de mão e movimento. O princípio das combinações finitas, o caráter contrastivo, isto é, há sinais que se diferenciam em apenas um dos seus traços, para modificar o significado, também como elementos do modelo de Stokoe. Um segundo posto por Xavier (2009), trata-se do modelo de Liddell e Johnson que classifica os sinais em:sinais unitários, com subtipos com movimento e sem movimento; e sinais sequenciais.

Os parâmetros primários são a *configuração de mão* (CM), o *ponto de articulação* (PA) e o *movimento* (M) e os secundários são *orientação de mão* (Or) e *expressões não-manuais* (ENM). Seguem-se os parâmetros articulatórios das línguas de sinais.

*** Configuração de mão (CM)** – este é o primeiro dos parâmetros, dentre os articuladores primários. São compostos por as diversas formas que a(s) mão(s) toma(m) na realização de um sinal. Caracteriza-se quanto a: (a) extensão - lugar e número de dedos estendidos; (b) contração - mãos fechadas

[11] Quir(o)- é um antepositivo originário do grego (*kheír*, *kheirós*), que significa ‘mão’. Em grego *kheirourgía* significa ‘trabalho manual’, ‘cirurgia’. Através do latim científico deu origem a *chiro*- originando a palavra ‘cirurgia’ (HOUAISS, 2007).

ou compactadas; (c) contato e/ou divergência dos dedos. A figuras 05 e 06 mostram as CM da ASL e da Libras. As figuras 07 e 08 ilustram as diferentes organizações das CM na Libras, variando de 44 a 63 configurações.

Fig. 05 –41 CM da ASL (KLIMA &BELLUGGI)

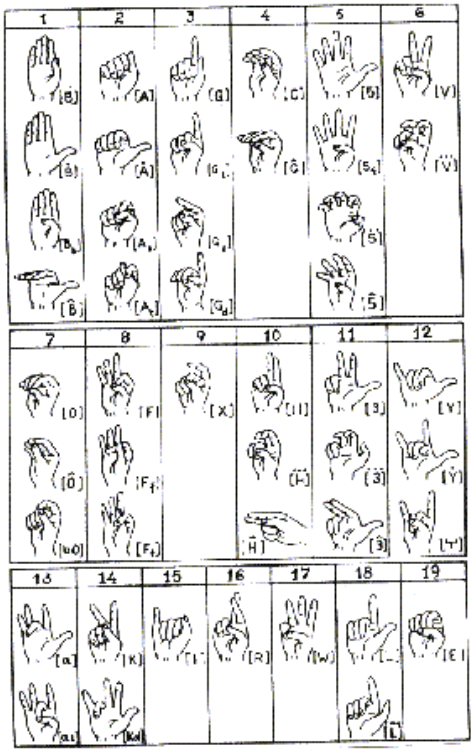


Fig. 06 – 46 CM da LIBRAS (FERREIRA-BRITO)

Fig. 07 –61 CM da LIBRAS (LSB)

Fig. 08 – 63 CM da LIBRAS(INES)

Fig. 09 –73 CM da LIBRAS (FELIPE)

As CM podem variar quanto ao uso das mãos para a realização do sinal, apresentando (a) uma só mão configurada (Fig. 10); (b) mão configurada sobre a outra que serve de apoio, tendo sua própria configuração (Fig. 11); (c) duas mãos configuradas de forma espelhada (Fig. 12).

Fig. 10 – AMIGO

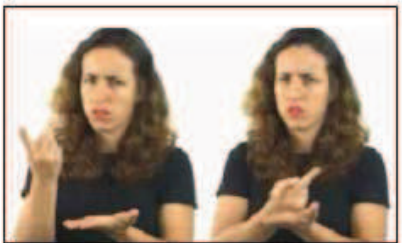


Fig. 11– ERRADO

Fig. 12– NAMORADO

*** Movimento da mão (M)**: para que seja realizado é preciso haver um objeto (o sinal) e um espaço (realização do sinal). O movimento pode ser analisado levando-se em conta: (a) o *tipo*: refere-se às variações do movimento das mãos, pulsos e antebraços, ao movimento interno dos pulsos ou das mãos e ao movimento dos dedos (Fig. 13); (b) a *direção*: pode ser unidirecional (Fig. 14), bidirecional (Fig. 15) ou multidirecional (Fig. 16); (c) a *maneira*: descreve a qualidade, tensão e a velocidade (Fig. 17); (d) a *freqüência*: indica se os movimentos são simples (Fig. 18) ou repetidos (Fig. 19).

Fig. 13 – EXPLICAR

Fig. 14 – OLHAR

Fig. 15 – TRABALHAR

Fig. 16 – DAR

Fig. 17 – CACHIMBO

Fig. 18 – AVISAR

Fig. 19 – CABELEREIRO

*** Locação da mão (L)** ou **ponto de articulação (PA)**: refere-se ao local do corpo do sinalizador em que o sinal é realizado. Esse espaço é limitado e vai desde o topo da cabeça (Fig. 20) até a cintura (Fig. 21), sendo que alguns são mais precisos, tais como a ponta do nariz e outros mais abrangentes, como à frente do tórax (Figs. 15 e 21). Em situações em que o sinal é realizado sem uma localização determinada, este PA é chamado de "espaço neutro", como no sinal TRABALHAR (Fig. 15), que é sinalizado em frente ao tronco, mas não há um lugar certo para a sua produção.

Fig. 20 – DEUS

Fig. 21 – EMPREGADO

Fig. 22 – PODRE

*** Orientação da mão (Or)**: trata-se da direção para onde a palma da mão está voltada no momento da produção do sinal. A mão do sinalizador pode estar posicionada (Fig. 23): (plano y) para cima e para baixo; (plano z) para dentro do corpo e para fora do corpo; (plano x) de lado virada para dentro do corpo (contralateral) e de lado, virada para fora do corpo (ipsilateral).

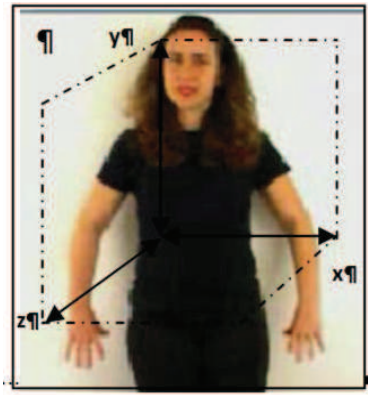


Fig. 23 – PLANOS DE ORIENTAÇÃO DE MÃO

As línguas de sinais apresentam valores contrastivos, que constituem os pares mínimos, isto é, o sinal se diferencia, se contrasta em apenas um dos traços fonológicos. A escolha da mão de dominância na sinalização, não é um traço contrastivo. Em um sinal realizado por uma só mão, como DEUS (Fig. 20), pode-se usar a mão direita ou esquerda, de acordo com a sua preferência e comodidade do sinalizador. O mesmo caso se refere a sinais feitos com o uso das duas mãos, como EMPREGADO (Fig. 21). Os exemplos abaixo são sinais de contraste na Libras.

a. Oposição quanto à Configuração de Mão (CM):

Fig.24 - BRASIL

Fig.25 - AMARELO

b. Oposição quanto ao Movimento (M): em TRABALHAR (Fig. 15) os movimentos são alternados, já em VÍDEO, ambas as mãos se dirigem de trás para frente.

Fig.26 - VÍDEO

c. Oposição quanto à Locação (L) ou Ponto de Articulação (PA):

Fig.27 - AZAR

Fig.28 - DESCULPA

d. Oposição quanto à Orientação de Mão (Or): os sinais (Fig. 24) DEPENDER e (fig. 25) PESAR apresentam contraste quanto à Or para cima e para baixo (plano y).

Fig.29 DEPENDER

Fig.30 PESAR

e. Oposição quanto à Expressões Não-manuais (ENM)

Fig.31 - EXEMPLO

Fig.32 - TRISTE

*** Expressões não-manuais (ENM):** constituem-se por movimentos elaborados na articulação da cabeça (lateralização direita/esquerda, inclinação frente/trás), da face (sobrancelhas, olhos, bochechas, língua, lábios, nariz) ou do tronco (inclinação frente/trás, balanceamento dos ombros). Podem apresentar marcas de construções: (a) sintáticas: sentenças interrogativas sim-não, interrogativas QU-, orações relativas, topicalizações e concordância e foco; (b) lexicais: referência específica, referência pronominal, partícula negativa, advérbio, grau ou aspecto. Normalmente, as ENM vêm associadas ao uso de sinais manuais, mas também podem ser realizados sem eles, como nos clássicos exemplos em Libras de LADRÃO (Fig. 36) e ATO-SEXUAL (Fig. 37).

Fig.33 - LADRÃO

Fig. 34 - ATO-SEXUAL

Todas as línguas naturais possuem um conjunto de normas para a combinação das suas unidades mínimas. Isto quer dizer que para a formação da palavra/sinal algumas combinações são possíveis e outras possuem restrições. Para as línguas de sinais, estas restrições na formação dos sinais podem ser:

a. devido à recepção da imagem visual do sinal. No processo de recepção do *input* linguístico, a recepção da imagem visual do sinal precisa estar dentro da área de percepção da visão central,

para dar mais conforto à comunicação. Se o sinal for realizado fora do campo de visão do seu interlocutor, este irá recorrer à visão periférica, assim, o tempo de processamento da informação poderá estar comprometido. Detalhes na sinalização, como o uso da ENM são melhores percebidos pela visão central. Deste modo, é mais fácil a percepção da sinalização de uma área mais central (região da face e parte superior do tronco). Na produção, as restrições devem-se a execução do sinal, ou seja, o uso das mãos não devem ser desconfortáveis ou impossíveis de realizar.

b. de origem linguística, quando se refere à organização fonológica do sinal. Há duas possibilidades na produção dos sinais realizados com as duas mãos:

* executados com simetria por ambas as mãos, com a mesma CM e PA. O M pode ser simultâneo (Figs. 12, 13 e 16,) ou alternado (Figs. 15, 19 e 21);
* uma das mãos é a dominante e a outra serve de apoio para a sinalização (Fig. 11).

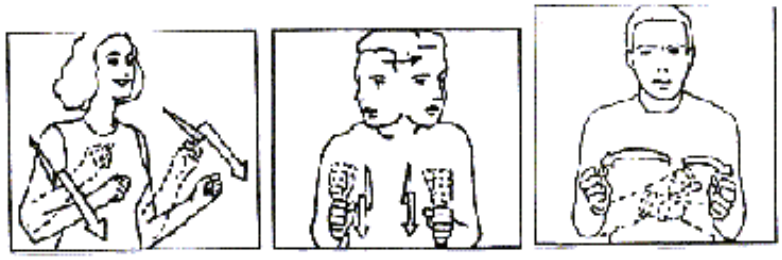
3.2 - Morfologia

De modo geral, podemos dizer que a morfologia é o ramo da linguística que estuda a estrutura interna da palavra e os processos pelos quais elas são construídas a partir de suas partes componentes, os morfemas. Os morfemas são unidades mínimas de significado. A palavra morfema deriva do grego *morphé,* que significa forma (SANDALO, 2004; QUADROS; KARNOPP, 2004; HOUAISS, 2007).

Em nossa língua há muitas palavras de tamanhos e significados diferentes, e essas palavras são formadas por unidades menores chamadas morfemas, que nada mais são do que os pedaços das palavras ex: feliz**mente**, podemos ver que o pedaço "mente" é um morfema.

A formação dos sinais na Libras é realizada a formados a partir da: configuração de mãos (CM), movimento (M) , orientação (Or) e ponto de articulação (PA). Na Libras temos um exemplo de morfema bem conhecido, o sinal que representa os meses do ano: um-mês, dois-meses, três-meses, quatro-meses. Mudamos CM referente aos números, essa configuração de mão é o pedaço da palavra e é, portanto o morfema. Portanto, definimos por morfemas aqueles pedaços de palavras que sozinhos tem significante e significado e junto a outras palavras dão origem a novas palavras. Outros exemplos em português: ilegal, irreal, ilógico. –i tem o significado de negação.

Na língua de sinais, assim como em outras línguas naturais os morfemas podem ser visto como o pedaço da palavra que tem o poder de modificar a palavra ou dar origem a uma nova palavra ao modificar um dos seus parâmetros (Fig. 35), ou ainda, repetir o morfema, fenômeno conhecido como reduplicação, variando a intensidade, velocidade e/ou expressão facial (Fig. 36). Ferreira-Brito (2006) descreve os morfemas como lexicais e gramaticais.



PODER/POSSÍVEL NÃO-PODER IMPOSSÍVEL

Fig. 35

FALAR

FALAR SEM-PARAR
FALAR PELOS COTOVELOS
FALAR + aspecto continuativo

Fig. 36

Então temos:

MORFEMA LEXICAL **MORFEMA GRAMATICAL**

PODER → movimentos da cabeça (negação): NÃO-PODER

POSSÍVEL → movimento inverso das mãos (negação): IMPOSSÍVEL

FALAR-SEM-PARAR → mãos e movimentos longos (aspecto continuativo)

Outro modo de classificação refere-se aos *morfemas livres*, aqueles que não precisam de outro morfema para constituir uma palavra e os *morfemas presos*, que precisam de outro morfema para formar uma palavra, como por exemplo: -o, -i, -eir, -or etc. Esses morfemas presos são chamados de prefixo e sufixo. Sabemos que os sufixos em se tratando da língua portuguesa podem ser por derivação e flexão. Os sufixos derivacionais são aqueles capazes de formar novas palavras, exceto o sufixo –o. Os sufixos flexionais são aqueles que estabelecem o gênero masculino e feminino como –o e –a, e temos os sufixos que se destacam pela flexão de número. Portanto podemos concluir que os morfemas flexionais estabelecem as relações gramaticais: masculino/feminino; concordância de pessoa e de número; tempo verbal e singular/plural. (SANDALO, 2004)

Na língua de sinais os morfemas derivacionais, aqueles que dão origem a novas palavras, podem ocorrer pela incorporação de número como, por exemplo, uma vez, duas vezes etc. Esses são uns dos poucos morfemas que identificamos na Libras. A relevância desses morfemas na Libras, é que eles não se tratam de sufixo e prefixo, visto que os sinais são feitos simultaneamente.

Fig. 37

Ao estudarmos sobre o léxico da Língua de Sinais, veremos que a estrutura dos sinais da língua brasileira é complexa, apresentando algumas propriedades presentes nas línguas de sinais, que não são encontradas nas línguas orais.

Na Libras, assim como em qualquer outra língua existem processos na formação das palavras, os quais são gramaticalmente classificados em: derivação, incorporação e empréstimos lingüísticos.

De acordo com as regras gramaticais da Libras, os processos de formação de palavras ocorrem através de:

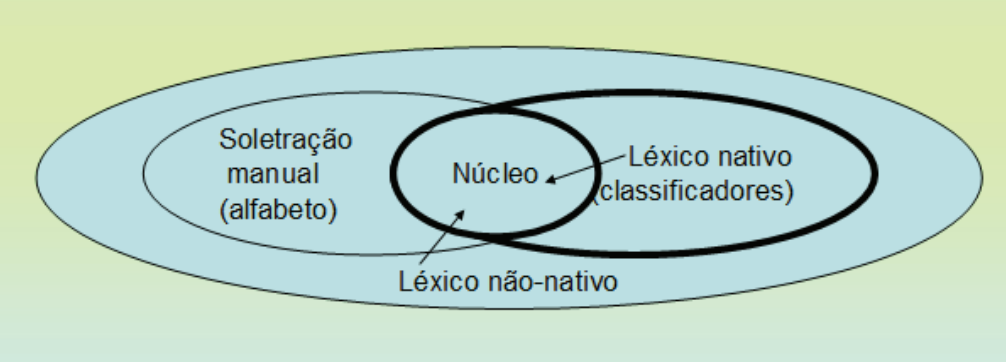
1. Modificações de adição à raiz – pode-se modificar a raiz do sinal, por meio da adição de afixos. A incorporação da negação é um exemplo de adição de afixo, tanto como sufixo (QUERER/ QUERER-NÃO; GOSTAR / GOSTAR-NÃO), quanto como infixo (TER/ TER–NÃO; PODER/PODER–NÃO). Além da construção morfológica da negação, pode se realizar sintaticamente com a lateralização da cabeça como advérbio NÃO e NADA. A raiz ainda pode ser modificada na incorporação do intensificador MUITO ou ainda por advérbios de modo.
2. Modificação interna da raiz: a modificação de uma raiz pode se realizar por três tipos de acréscimos:

a. flexão: marca as pessoas do discurso através da direcionalidade, fazendo com que a raiz se inverta: ELE / ELA
b. aspecto verbal: É através da mudança na freqüência do movimento da raiz que se marca o aspecto durativo, continuo etc.
c. marcador de concordância de gênero: através da CM (classificadores) especifica coisas: objetos plano vertical/ horizontal, redondo etc.

3. Processos de derivação: No inglês há muitos verbos e substantivos verbais que são invariáveis e somente no contexto perceber se estão sendo utilizados com função de verbo ou de nome, isso acontece também na LIBRAS. Vejamos alguns exemplos: AVIÃO/IR DE AVIÃO; SENTAR/CADEIRA; PORTA/ABRIR A PORTA; BICICLETA/ANDAR DE BICICLETA. Encontramos outras formas de marcas de concordância com objeto, como na estrutura OV: CONTAR-COM-TESOURA. Pode também ter prolongamento do movimento, no caso de IR-DE-AVIÃO.
4. Processo de composição: duas ou mais raízes se juntam e dão origem a outro sinal.

EX: BIBLIOTECA/CASA-LIVROS-VERTICAL-NA-ESTANTE

Brentari e Padden (2001 apud QUADROS e KARNOPP, 2004) propõem a seguinte composição no léxico das línguas de sinais. Leia-se o núcleo como o léxico da Libras nativo.



Então, podemos afirmar que o léxico não-nativo contém palavras em português que são soletradas por meio da datilologia. Estas palavras comporiam a periferia do léxico da língua de sinais brasileira. A datilologia tem função de comunicação no uso de palavras desconhecidas ou sem sinal correspondente, apresentação pessoal, nome de alguns lugares. A datilologia é a soletração manual de palavras do português.

O uso da datilologia no léxico em Libras pode ser maior ou menor, de acordo com a comunidade lingüística. Os sinais soletrados são menos usados em alguns estados do nordeste brasileiro. Um sinal de uso nacional é o clássico N-U-N-C-A. Estes são empréstimos linguísticos presentes nas culturas de modo geral.

FLEXÃO NA LINGUA DE SINAIS

Envolve o estudo dos processos que acrescentam informação gramatical à palavra que já existe

1. Gênero - os nomes não apresentam flexão de gênero. A indicação de sexo é feita colocando-se o sinal de MULHER ou de HOMEM, independente de serem pessoas ou animais. Outras vezes,

é feita com sinais próprios, como em MÃE (MULHER+BEIJAR-MÃO); PAI (HOMEM+BEIJAR-MÃO)

2. Tempo - expressa-se através de locativos temporais manifestando entre si relações espaciais. Presente - plano vertical em frente ao locutor (HOJE, AGORA). Futuro próximo - movimento curto que se direciona para a frente do locutor (AMANHÃ). Futuro distante - movimento amplo que se afasta ainda mais do corpo do locutor (DAQUI-A-MUITO-TEMPO). Passado - movimento sobre o ombro até atingir o espaço atrás do ouvido (ONTEM). Passado distante - movimento amplo que se estende além das costas diferenciando-se pela intensidade ou pelo movimento (HÁ-MUITO-TEMPO).
3. Pessoa - A Libras apresenta um sistema pronominal para representar as pessoas do discurso, no singular e no plural. São elas:

Primeira pessoa:
(EU) SINGULAR,
(NÓS-2(EM FRENTE)) DUAL,
(NÓS-2) DUAL,
(NÓS-3) TRIAL,
(NÓS-4) QUATRIAL,
(NÓS-TOD@) PLURAL

Segunda pessoa:
(VOCÊ) SINGULAR,
(VOCÊ-2) DUAL,
(VOCÊ-3) TRIAL,
(VOCÊ-4) QUATRIAL,
(VOCÊ-TOD@(EM FRENTE)) PLURAL,
(VOCÊ-TOD@) PLURAL,
(VOCÊ-GRUPO) PLURAL

Terceira pessoa:
(EL@)SINGULAR,
(EL@-2) DUAL,
(EL@-3) TRIAL,
(EL@-4) QUATRIAL,
(EL@-TOD@) PLURAL,
(EL@-GRUPO) PLURAL

A marcação da terceira pessoa pode ser representada de forma presencial ou por pontos no espaço, estabelecidos durante o discurso. Todas as pessoas são representadas por apontação, entretanto, para os pronomes possessivos, há a utilização de CM específicos em [K] para as três pessoas

1. Caso - Nas línguas de declinação, cada uma das diferentes formas de uma palavra flexionável que indicam a função sintática da palavra na frase (Houaiss, 2007). Declinação é o conjunto das alternâncias de forma que os substantivos (e, dependendo da língua, também os adjetivos, pronomes, artigos e numerais) em algumas línguas apresentam, de acordo com a sua função sintática na oração (sujeito, objeto direto, objeto indireto etc.); cada forma dessas se chama ***caso*** (Houaiss, 2007). Há vários processos de flexão descritos na língua de sinais americana – ASL, de acordo com Quadros e Karnopp (2004). De algum modo, alguns já foram apresentados sob forma de noutra organização. São elas: pessoa (dêixis); número; grau; modo; reciprocidade; foco temporal; aspecto temporal; aspecto distributivo.
2. Aspecto - Aspectos distributivos na flexão de número nos verbos em Libras. *Exaustiva* – a ação é repetida exastivamente. Ex.: ENTREGAR-PARA-ELES [exaustiva]; *Distributiva específica* – ação de distribuição para referentes específicos. Ex.: ENTREGAR-PARA-ELES [específica]; *Distributiva não-específica* – ação de distribuição para referentes indeterminados. Ex.: ENTREGAR-PARA-ELES [distributiva não-específica]. A força da flexão de aspecto obriga mudança na ordem da frase (S-V-O), recolocando o verbo em posição final (S-O-V+aspecto). Ex.: JOÃO IGREJA IR [frequentemente]. A marcação de reciprocidade na LIBRAS se dá por duplicação do sinal feita simultaneamente. Ex.: OLHAR [recíproco].

VERBOS NA LÍNGUA DE SINAIS

Na língua de sinais brasileira os verbos são divididos em três tipos:

1. **Verbos simples** - são os verbos que não flexionam: ex: SABER, GOSTAR, AMAR, APRENDER, CONHECER.
2. **Verbos com concordância** - são os verbos que flexionam: DAR, AJUDAR, FALAR, AVISAR, ENVIAR, RESPONDER etc.
3. **Verbos espaciais** - são os verbos que têm afixos locativos: VIR, IR, CHEGAR, COLOCAR

3.3 - Sintaxe

Segundo Saussure (2006), a língua é constituída de signos, e esses signos são constituídos de significante e significado. O significante é o conceito e o significado é a representação mental que temos, ou seja, essa representação é através de sons nas línguas orais e de imagens nas línguas de sinais.

A sintaxe é a área da gramática que diz respeito à estrutura da sentença. Como já sabemos dos estudos de Morfologia, o menor signo linguístico que é o morfema. Um morfema se junta a outro e dão origem a novas palavras, que ainda combinadas com outras palavras formam signos maiores que chamamos de sentenças.

Os aspectos sintáticos da língua sinais estão ligados ao sistema visual-espacial. Definir esses aspectos no campo da gramática não é tarefa fácil. As línguas de sinais compõem uma modalidade diferente das línguas orais e que apresentam alto nível de complexidade tanto quanto todas as línguas humanas.

A sintaxe vai tratar das combinações das unidades significativas das frases como parte do discurso que envolve a competência linguística e o desempenho linguístico. Quando alguém fala uma língua, é capaz de julgar se a produção da sentença está gramaticalmente correta ou não. Vejamos o exemplo abaixo.

Ex.:Papai comprou frutas no mercado.

Papai frutas comprou no mercado.

Quando falamos português, por exemplo, consequentemente, temos conhecimento da gramática da língua portuguesa, portanto, somos capazes de julgar que a primeira sentença está gramaticalmente correta, enquanto a segunda não está. A segunda frase sofre uma penalidade quanto à restrição sintática e é julgada como agramatical.

Quadros e Karnopp (2004, p. 127-129) apresentam alguns estudos que analisaram as restrições na ordem sintática nas línguas de sinais. O aspecto sintático das línguas de sinais é caracterizado pelo estabelecimento de um local como referencia no espaço como:

a) Direcionar a cabeça e os olhos em direção ao sinal produzido no espaço escolhido pelo sinalizante.
b) Usar a apontação antes do sinal para referenciar o substantivo.
c) Fazer o sinal em um lugar particular, quando a referncia fou óbvia.
d) Usar o pronome no espaço escolhido para enfatizar o substantivo.
e) Usar um classificador,que representa um sinal ou referente, em uma localização particular.
f) Usar um verbo direcional para incorporar o referente no espaço.

Vamos conhecer os verbos direcionais ou verbos com concordância. Estes verbos têm a função de concordar com o sujeito e/ou com o objeto direto/indireto da sentença produzida.

Quando o sinalizador produz uma sentença e usa os verbos direcionais, ele estabelece os referenciais que podem estar presentes ou não, ou melhor, o sinalizador estabelece um ponto que será o referencial para indicar tal elemento naquele espaço. Por exemplo, um sinalizador (ponto A) inicia a sentença dizendo Paulo (ponto B) por soletração P-A-U-L-O ou o sinal de Paulo), há a marcação deste referente em um determinado espaço, através da apontação, podendo ser à sua direita ou sua esquerda. Ao sinalizar "EU AVISAR ELE", teremos ponto A-B. Então, a direção do sinal AVISAR vai se dirigir da primeira pessoa para o espaço marcado para o referente Paulo. Se desejar continuar o diálogo dizendo "ANA", o sinalizador marcará outro local (ponto C) e poderá dizer: "ELA AVISAR ELE" (ponto C-B). O sinal AVISAR concorda com o referente localizado espacialmente.

A concordância com o referente poderá ser feita, além da apontação, através de marcações não-manuais. O sinal manual geralmente vem acompanhado da expressão facial, porém existem expressões faciais que sozinhas, sem o sinal manual tem função gramatical, a saber: (a) direção do olho; (b) marcação negativa; (c) marcação interrogativa; (d) associada com foco e; (e) tópico. Nas marcações não-manuais, a contração das estruturas como olhos, boca, testa, sobrancelha possui função linguística e é diferente das expressões emocionais.

A concordância com o objeto pode ser por ocorrer em verbos manuais: envolvem uma CM em que representa estar segurando um objeto na mão.

Ex.: PAULO IR CASA ANA ANDAR-CAVALO.

Paulo vai à casa da Ana à cavalo.

Qual a ordem básica das frases na Libras? Cada língua apresenta uma ordem básica das palavras, de acordo com suas variações linguísticas. Cada língua elege a ordem dominante, objetivando a formalização da estrutura das sentenças, fazendo com que o falante possa distinguir quando a sentença está gramaticalmente correta.

Na língua de sinais existe uma ordem básica que determina o domínio do aspecto formal da língua pelo sinalizador. Portanto, a ordem básica da língua de sinais é sujeito-verbo-objeto (SVO). Outras ordens também podem ser encontradas. É importante que saibamos que a ordem SVO na Libras prevalece quando o sujeito e o objeto estão explicito na sentença.

EX: FÁBIO COMER MAÇÃ.

(Fábio come maçã)

MARCOS AMAR LÍGIA

(Marcos ama Lígia)

Felipe (1997) afirma que esta ordem pode ser flexível devido a omissão do sujeito em algumas sentenças, porém, segundo Quadros, na Libras, mesmo com a omissão do sujeito e do objeto nas sentenças ainda assim é possível permanecer a ordem SVO.

EX: ELE FALAR PRECISAR DINHEIRO COMER

(Ele- Paulo fala que precisa de dinheiro para comer)

Na Libras não pronunciar o sujeito e o objeto é possível, é só observar o contexto sintático em que o sujeito e o objeto são recuperáveis. Vejamos outras possíveis ordens das sentenças na Libras.

SV – ELE ELA DORMIR

(ele e ela dormiram)

SOV – PAULO ELE CARLOS BATER.

(Carlos bateu em Paulo)

OSV – CARRO JOÃO COMPRAR.

(João comprou um carro)

UM FINAL

Concluímos este encontro, caro estudante. As pesquisas em ASL e em outras línguas de sinais já avançaram bastante em todos os aspectos lingüísticos. Contudo, ao pensarmos em tempo histórico versus produção cientifica, ainda há muito por fazer. As línguas orais iniciaram seus estudos antes de Cristo e, nos dias atuais, continuam a ser investigadas!

Portanto, provoque a sua curiosidade, o seu potencial pesquisador. Pergunte, questione, tenha à mão um caderneta e registre tudo. Leia depois e selecione as melhores dúvidas ou ideias. Arregace as mangas e mãos à obra.

Verifique quantas respostas ainda faltam em diversos aspectos dos estudos das línguas de sinais e que poderão ser investigados, quem sabe contando com a sua colaboração, enriquecendo este mundo maravilhoso da cultura surda.

Um forte abraço,

Adriana Di Donato e Sandra Diniz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. (editores) **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua Brasileira de Sinais**. Vol II: sinais de M a Z. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

CAPOVILLA, Fernando C.; SUTTON, Valerie. Como ler e escrever os sinais da Libras: a escrita visual direta de sinais SignWriting. In:CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. (Ed.) **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua Brasileira de Sinais**. Vol II: sinais de M a Z. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

FELIPE, Tanya A. **O Signo Gestual-Visual e sua Estrutura Frasal na Língua dos Sinais dos Centros Urbanos Brasileiros**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1988.

_____. Por uma tipologia dos Verbos da LSCB. In: **VII Encontro Nacional da ANPOLL**, 1993, Goiana. Anais do VII Encontro Nacional da ANPOLL, 1993.

_____. Introdução à Gramática da LIBRAS. In: BRASIL. **Educação Especial Deficiência Auditiva**: Série Atualidades Pedagógicas. Brasília: MEC/SEESP, 1997.

_____. **Os Processos de Formação de Palavra na Libras**. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, p.200-217, jun. 2006

FELIPE, Tanya; MONTEIRO, Myrna. **LIBRAS em Contexto**: Curso Básico: Livro do Professor. 4. ed. Rio de Janeiro: LIBRAS Editora Gráfica, 2005.

FERREIRA-BRITO, Lucinda. **Por uma Gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: tempo Brasileiro/UFRJ, 1995.

_____. Estrutura Lingüística da LIBRAS. In: BRASIL. **Educação Especial Deficiência Auditiva**: Série Atualidades Pedagógicas. Brasília: MEC/SEESP, 1997.

HOUAISS, Antonio (Ed.) **Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa**. Instituto Antonio Houaiss. Rio de Janeiro: Objetiva Ltda, 2007.

KAKUMASU, James Y. **Urubu-Kaapor Sign Language** (em inglês, 48 kB), Summer Institute of Linguistics, 2004. Disponível em: <http://www.sil.org/americas/brasil/langpage/portukpg.htm> Acesso em : 24 jun 2010.

KLIMA, Edward. S.; BELLUGI, Úrsula. **The Signs of Language.** Cambridge: Harvard University Press, 1979.

MORI, Angel C. Fonologia. In: MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. **Introdução à Lingüística**: domínios e fronteiras. Vol. 1. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2004.

QUADROS, Ronice Muller. **Língua de Sinais Brasileira**: Estudos Linguísticos – Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANDALO, Maria Filomena S. Morfologia. In MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. **Introdução à Lingüística**: domínios e fronteiras. Vol. 1. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2004.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de Linguística Geral**. São Paulo: Cultrix, 2006.

VIOTTI, Evani de Carvalho. Apostila de Sintaxe (USP) – Florianópolis, 2008.

XAVIER, André N. **Descrição fonético-fonológica dos sinais da Língua Brasileira de Sinais.** (Dissertação). Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia Letras e Humanas, 2006.

FIGURAS

Fig. 01 – "EGG" em pantomima e na ASL

KLIMA, Edward. S.; BELLUGI, Úrsula. **The Signs of Language.** Cambridge: Harvard University Press, 1979.

Fig. 02- Ovo1 em Libras; Fig. 03 - Ovo2 em Libras; Fig. 09 –73 CM da LIBRAS (FELIPE); Fig. 10 – AMIGO; Fig. 11– ERRADO; Fig. 12– NAMORADO; Fig. 13 – AMIGO; Fig. 14 – OLHAR; Fig. 15 – TRABALHO; Fig. 16 – DAR; Fig. 17 – CACHIMBO; Fig. 18 – AVISAR; Fig. 19 – CABELEREIRO; Fig. 20 – DEUS; Fig. 21 – EMPREGADO; Fig. 22 – PODRE; Fig. 23 – PLANOS DE ORIENTAÇÃO DE MÃO; Fig.24 - BRASIL; Fig.25 - AMARELO; Fig.26 - VÍDEO; Fig.27 - AZAR; Fig.28 - DESCULPA; Fig.29 DEPENDER; Fig.30 PESAR; Fig.31 - EXEMPLO; Fig.32 - TRISTE; Fig.33 - LADRÃO Fig. 34 - ATO-SEXUAL

FELIPE, Tanya A; LIRA, Guilherme A. **Dicionário da Língua Brasileira de Sinais**. Libras. Rio de Janeiro: Acessibilidade Brasil – CORDE. Versão 2.1. Web, 2008.

Fig. 04 – Verbete "maçã"

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. (editores) **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingüe da Língua Brasileira de Sinais**. Vol II: sinais de M a Z. 2ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

Fig. 05 – 41 CM da ASL (KLIMA &BELLUGGI

KLIMA, Edward. S.; BELLUGI, Úrsula. **The Signs of Language.** Cambridge: Harvard University Press, 1979.

Fig. 06 – 46 CM da LIBRAS (FERREIRA-BRITO); Fig. 35, Fig. 36 e Fig. 37.

FERREIRA-BRITO, Lucinda. **Por uma Gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: tempo Brasileiro/UFRJ, 1995.

Fig. 07 –61 CM da LIBRAS (LSB)

PIMENTA, Nelson. **Configurações de Mãos em LSB**. Pôster. Tamanho: A4: 21,0cm x 29,7cm. Rio de Janeiro: LSB Vídeo. Disponível em: <http://www.lsbvideo.com.br/popup_ image.php?pID=129> Acesso em: 24 jun 2010.

Fig. 08 – 63 CM da LIBRAS(INES)

Dicionário de Libras do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) Disponível em: <http://www.ines.gov.br/libras/index.htm> Acesso em: 24 jun 2010.