

Ricardo Dubinskas

Léxico e Imagem com *inputs* da memória afetiva: cognição e emoção
em experimentos linguístico-visuais

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Linguística – PROLING, da UFPB, como requisito parcial
para a obtenção do título de doutor em Linguística.

Orientador: Professor Doutor *Jan Edson Rodrigues Leite*

João Pessoa

2011

Ricardo Dubinskas

Léxico e Imagem com *inputs* da memória afetiva: cognição e emoção
em experimentos linguístico-visuais

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Linguística – PROLING, da UFPB, como requisito parcial
para a obtenção do título de doutor em Linguística.

Orientador: Professor Doutor *Jan Edson Rodrigues Leite*

João Pessoa

2011

D814l Dubinskas, Ricardo.
 Léxico e Imagem com *inputs* da memória afetiva:
 cognição e emoção em experimentos linguístico-visuais /
 Ricardo Dubinskas.- João Pessoa, 2011.
 149f.
 Orientador: Jan Edson Rodrigues Leite
 Tese (Doutorado) – UFPB/PROLING
 1. Linguística. 2. Linguística sociocognitiva. 3. Memória.
 4. Imagem. 5. Emoção. 6. Léxico.

UFPB/BC

CDU: 801(043)

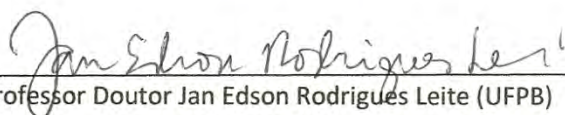
Ricardo Dubinskas

Léxico e Imagem com *inputs* da memória afetiva: cognição e emoção em experimentos linguístico-visuais

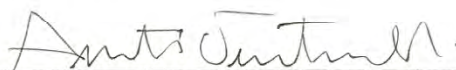
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal da Paraíba, para obtenção do título de Doutor em Linguística.

Tese defendida e aprovada em 21 de fevereiro de 2011.

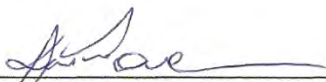
BANCA EXAMINADORA



Professor Doutor Jan Edson Rodrigues Leite (UFPB)
Orientador



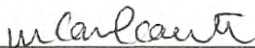
Professora Doutora Suzete Venturelli (UnB)
Examinadora



Professora Doutora Karina Falcone (UFPE)
Examinadora



Professor Doutor José David Campos Fernandes (UFPB)
Examinador



Professora Doutora Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante (UFPB)
Examinadora

Sumário

Introdução 1

Estrutura do trabalho 11

Capítulo 1. Cérebro e memória — cognição é vida 14

- 1.1. A importância da memória 15
- 1.2. Sistemas de memória — armazenando a informação 22
- 1.3. Memória verbal 25
- 1.4. Memória visual 26
- 1.5. Memória e emoção 28
- 1.6. Memória autobiográfica 37

Capítulo 2. Marcas e representações — antes e após a escrita 40

- 2.1. A escrita 45
- 2.2. Antes do alfabeto 47
- 2.3. Após o alfabeto 49
- 2.4. O retorno da imagem 52

Capítulo 3. A Metáfora Conceptual Imagética e sua formação através das integrações de duplo escopo 55

- 3.1. Mapeamento, duplo-escopo, cenestesia e corporificação 56
- 3.2. A imagem 59
- 3.3. Definições dos elementos imagéticos 62
- 3.4. Gestalt 65
- 3.5. Exemplos possíveis de Metáforas Imagéticas 69

Capítulo 4. Relações Entre Imagens e Vocábulos 81

- 4.1. A Fala nos Humanos 83
- 4.2. Possíveis relações entre classes de palavras e imagens 86
- 4.3. Materiais, sujeitos e métodos 87
- 4.4. Características do grupo de amostragem 88
- 4.5. Metodologia 89
- 4.6. Conclusão 91

Capítulo 5. Memória emocional e memorização de um léxico em LE 94

- 5.1. A maquinaria cognitiva de Tomasello 98
- 5.2. Das imagens 99
- 5.3. Construindo o léxico 100
- 5.4. Confrontando 101
- 5.5. Sujeitos 107
- 5.6. Amostragem 107
- 5.7. Critérios de inclusão 107
- 5.8. Critérios de exclusão 107
- 5.9. Características do grupo de amostragem 107

5.10 Critérios da ficha de dados 108

5.11. Verificação das repostas 111

5.12. Resultado e análise 113

Considerações finais 120

Patamares - uma análise dos modelos imagéticos da linguística sociocognitiva 120

Referências 129

Lista de Figuras

Fig. 01 Pinturas parietais na Caverna de Chauvet-Pont-d'Arc, França. Aproximadamente há 37000 mil anos.

Fig. 02 *Ato Reflexo*. Portal São Francisco. Colégio. Sistema nervoso. Fonte: correionet.br.inter.net. Disponível em <http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/corpo-humano-sistema-nervoso/sistema-nervoso-4.php>. Acessado em 12/set/2008.

Fig. 03 *Áreas cerebrais: Centros da linguagem*. Revista: Viver Mente & Cérebro. *Scientific American*. Ano XIII Nº143, dezembro, 2004. Disponível em http://www.psiquiatriageral.com.br/cerebro/cerebro_e_a_linguagem.htm. Acessado em 03/set/2007

Fig. 04 *Amígdala*. Posit Science Corporation. Brainconnection.com. Disponível em <http://brainconnection.positscience.com/>. Acessado em 24/set/2008.

Fig. 05 *Modelo circumplex tridimensional de Plutchik*.

Fig. 06 *Figura modelo proposta por Rolls*.

Fig. 07 *Do Proto-Self ao Self Autobiográfico*. Em DAMÁSIO, António. *O Mistério da Consciência*. 2000. Tradução de Laura Teixeira Motta. Companhia das Letras. São Paulo. Pág. 256.

Fig. 08 *Brida, freio para conduzir cavalos ou prendedor de arpão*. Feito pelo homem Cro-Magnon. Dordogne, França. Foto de T. Prideaux. Don's Maps. Disponível em <http://donsmaps.com/tools.html>. Acessado em 03/out/2007.

Fig. 09 *Pontas de lança em pedra lascada*. Foto de Dennis O'Neil. Página da internet: Early Modern Human Culture. Disponível em http://anthro.palomar.edu/homo2/mod_homo_5.htm. Acessado em 15/out/2007

Fig. 10 *Da linha ao cubo*. Pa.

Fig. 11 *Cascas de ovos com gravações, Diepkloof Rock Shelter, África do Sul*. Fragments of engraved ostrich eggshells found in the Howiesons Poort of Diepkloof Rock Shelter (Western Cape, South Africa). Except for A, all the pieces belong to the same stratigraphic unit (layer Frank). A and C show a series of deeply engraved, straight, subparallel lines. B, D–G, and I show a hatched band motif. B and E have evidence of two separate hatched bands, and fragment D has evidence of three pseparate hatched bands. Fragment H shows slightly. *A Howiesons Poort tradition of engraving ostrich eggshell containers dated to 60,000 years ago at Diepkloof Rock Shelter, South Africa*. PNAS. 06/abr/2010. Vol. 107. Disponível em <http://www.pnas.org/content/107/14/6180.full> Acessado em mai/2010.

Fig. 12 *Grafismos em empunhaduras de lanças. Art of the Mammoth Hunters: The Finds from Avdeevo.* Foto de Mariana Gvozdover. Desenhos de 1 a 5 de New Avdeevo, desenho 6 de Old Avdeevo. Don's Maps. Disponível em <http://donsmaps.com/tools.html>. Acessado em 03/out/2007.

Fig. 13 *Grafismos semelhantes em diversos artefatos.* À esquerda: Pote cerâmico com grafismo branco sobre vermelho. Museu de Volos, Grécia (K2853). 5300-3800 aC. Disponível em <http://users.hol.gr/~dilos/prehis/prerm6.htm>. Acessado em 07/ago/2007. Ao centro: Grafismo de *Art of the Mammoth Hunters*. Don's Maps. Disponível em <http://donsmaps.com/tools.html>. Acessado em 03/out/2007. À direita: Pote com duas alças, de Dimini. Fundação Goulandris. Atenas, Grécia. Cultura grega megalítica. 5300-4800. Disponível em http://anthro.palomar.edu/homo2/mod_homo_5.htm. Acessado em 15/out/2007. Acessado em 15/09/2007.

Fig. 14 Teorema de Pitágoras - Tablete de argila mesopotâmica. *Before Pythagoras: The Culture of Old Babylonian Mathematics. Pythagoras' Theorem.* Tablete de argila. Período antigo babilônico. Séc. 19 a 17 a.C. Sul da Mesopotâmia(?). Coleção babilônica da *Yale Collection* (1944). [Institute for the Study of the Ancient World](http://www.nyu.edu/isaw/exhibitions/before-pythagoras/index.html). New York University. Exposição. 12/nov a 17/dez.2010. Disponível em <http://www.nyu.edu/isaw/exhibitions/before-pythagoras/index.html>. Acessado em 18/nov/2010.

Fig. 15 *Expressões gráficas diversas.*

Fig. 16 *Tensão visual.* Pa.

Fig. 17 *Atração visual.* Pa.

Fig. 18 *Como surgem o ponto, a linha e o plano.* Pa.

Fig. 19 *Ritmo.* Pa.

Fig. 20 *Movimento visual.* Pa.

Fig. 21 *Forma.* Pa.

Fig. 22 *Volume.* Pa.

Fig. 23 *Espacialidade.* Pa.

Fig. 24 *Equilíbrio.* Pa.

Fig. 25 *Cor.* Pa.

Fig. 26 *Brilho.* Pa.

Fig. 27 *Contraste*. Pa.

Fig. 28 *Proximidade*. Pa.

Fig. 29 *Semelhança*. Pa.

Fig. 30 *Continuidade*. Pa.

Fig. 31 *Pregnância*. Pa.

Fig. 32 *Exp. passada/Fechamento*. Pa.

Fig. 33 *Figura e fundo*. Pa.

Fig. 34 *Metáfora imagética- 01*. Pa.

Fig. 35 *Metáfora imagética- 02*. Pa.

Fig. 36 *Metáfora imagética- 03*. Pa.

Fig. 37 *Metáfora imagética- 04*. Pa.

Fig. 38 *Metáfora imagética- 05*. Pa.

Fig. 39 *Metáfora imagética- 06*. Pa.

Fig. 40 *Tomasello: Intenção*

Fig. 41 *Desenho parietal. Parque Nacional Serra da Capivara*. Fundação Museu do Homem Americano – FUMDHAM. Disponível em <http://www.fumdam.org.br/fundacao.html>. Acessado em 15/jan/2008.

Fig. 42 *Sequencia de imagens*. Pa. Imagens retiradas de AMG Media Company Profile. Free Stock Photos. ROSEN, Ernest von, [www.amgmedia.com](http://www.amgmedia.com/freephotos/free-photos-4.html) Disponível em <http://www.amgmedia.com/freephotos/free-photos-4.html>. Acessado em 17/set/2008. Nota do fotógrafo, no site: "All these digital photos (taken with Nikon Coolpix) are 72dpi. You may use any of the royalty free photos shown at right as long as you give credit to the photographer: Ernest von Rosen, www.amgmedia.com".

Fig. 43 *Percentual de classes de palavras*. Pa.

Fig. 44 *Total geral*. Pa.

Fig. 45 *A maçã de minha avó*. Pa.

Fig. 46 *Exemplo de folha do teste com descrição. Pa.*

Fig. 47 *Exemplo de folha do teste sem descrição. Pa.*

Fig. 48 *Representação da folha de respostas dos testes. Pa.*

Fig. 49 *Representação da folha de respostas dos testes após o preenchimento. Pa.*

Fig. 50 *Imagem de valência neutra. Pa.*

Fig.51 *Imagem de valência negativa. Pa.*

Fig.52 Linearidade da escrita

Fig.53 Patamares cognitivos-01

Fig.54 Patamares cognitivos-02

Fig.55 Esquema clássico da LC

Fig.56 Domínios Cognitivos como patamares

Lista de Abreviaturas

HE – Hemisfério esquerdo

HD – Hemisfério direito

LE – Língua estrangeira

LC – Linguística Cognitiva

MCI – Modelos cognitivos idealizados

PA – Potenciais de ação

Pa - Pelo autor (relativo às figuras)

Resumo

DUBINSKAS, R. *Léxico e Imagem com inputs da memória afetiva: cognição e emoção em experimentos linguístico-visuais*. João Pessoa, 2011. 149 p. Tese (Doutorado em Linguística), Programa de Pós-Graduação em Linguística – PROLING. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Universidade Federal da Paraíba.

Neste trabalho, investigou-se a quantidade de vocábulos memorizados após o processamento mental, em conjunto, de percepções imagéticas e textuais, tendo *inputs* emocionais como agente de gatilho num dos grupos pesquisados e sem inputs emocionais num segundo grupo. Estudaram-se as relações entre as memórias emocionais, evocadas através de imagens, em conjunto com as designações verbais dessas imagens e a possível geração de novas memórias verbais, apoiada nesse processo rememorativo. **A hipótese para estudo foi a de que o número de vocábulos (palavras) de uma língua estrangeira, memorizados após sua apresentação aos sujeitos, com a presença da emocionalidade como gatilho, é maior do que o número de vocábulos memorizados apresentados com estratégias padrão, onde o aprendiz desloca o olhar sobre a imagem e, após, sobre o texto, sem gatilhos de emocionalidade.** Não se tratou de reduzir a complexidade do conjunto de processos envolvidos na memorização, mas revelar parte dessa complexidade e suas possíveis consequências. A partir da hipótese de trabalho foram estudadas e registradas quais quantidades de vocábulos de uma língua estrangeira, no caso alemão, desconhecidos pelos sujeitos da pesquisa, são memorizados a partir do uso dessas duas estratégias didáticas distintas..

Palavras chave: linguística sociocognitiva, memória, emoção, léxico.

Abstract

DUBINSKAS, R. Lexicon and image inputs with affective memory: cognition and emotion in visual linguistic experiments. João Pessoa, 2011. 149 p. Doctoral Thesis in Linguistics, Graduate Program in Linguistics - PROLING. Center for Humanities, Arts and Letters. Federal University of Paraíba.

In this study we investigated the amount of number of words stored like memories after processing together perceptions of mental imagery and text, with emotional inputs as triggering agent for one of the surveyed groups and without emotional inputs for a second group. It have been studied the relationships between emotional memories, evoked by images, together with verbal designation of those images and the possible generation of new verbal memories, supported by the reminiscent process. **The hypothesis for the study was that the number of words in a foreign language, recorded after his presentation to the subjects with the presence of emotionality as a trigger, is greater than the number of words memorized presented with standard strategies, where the learner moves the look on the picture, and after, on the text, without triggers of emotionality.** It was not to reduce the complexity of the set of processes involved in memory, but revealing part of this complexity and its possible consequences. From the work hypothesis it have been studied and reported the amounts of words, in a foreign language, German in that case, unknown to the researched subjects, those are memorized with the use of those two different teaching strategies.

Keywords: social cognitive linguistics, memory, emotion, lexicon.

Introdução

Nosso cérebro é extremamente plástico e maleável, principalmente no que se refere às suas possíveis modificações e às conexões entre suas células. Dono de bilhões de neurônios, que se podem interconectar com até 50.000 outros, esse órgão tem como uma de suas funções básicas o armazenamento de informações, provavelmente, em múltiplas áreas corticais devotadas às memórias de diferentes tipos, apesar de não se saber ao certo como isso ocorre (ESLINGER, 2003).

Algumas [dessas] áreas se desenvolvem em sistemas de conhecimento que surgem das memórias linguísticas, visuoespaciais ou motoras. Outras regiões do cérebro armazenam informações a respeito de experiências emocionais... (ESLINGER, 2003, p. digital 1/1).

Ainda assim, o mundo, provavelmente, existiria sem grandes prejuízos na ausência de nossa raça, sem nossas teorias, nossa ciência, arte, religião ou qualquer outro produto de lavra humana. Mas, insignificantes ou não em termos universais, nós existimos e, conosco, todo esse incrível repertório de conhecimentos, superstições, hábitos, credos, amores, emoções. Com certeza, isso não nos torna especiais, mas nos torna únicos. As teorias e ciências humanas são inspiradoras, e tentadoras, pelas maneiras com as quais dão sentido ao mundo e procuram nos explicitar os fenômenos, conduzindo o arranjo do entorno humano. Possuem as características necessárias que podem dar certa ordem, classificação e categorização, para que não nos sintamos, sem elas, meros atores coadjuvantes num caos universal.

Há o nosso universo humano e é dele que tentamos tirar significações, pois somos criadores de realidades. Não distinguimos nossa criação do restante. Todas as nossas percepções passam pelo crivo do processamento cerebral e, daí, para a formulação do que definimos como realidade. Não há luz dentro da caixa craniana e nem há som, não existem cheiros nem pressões táteis. O que há é todo o processo cognitivo que cria uma realidade humana, sobreposta ao mundo que nos cerca, congruente, porém não a própria. Nosso cérebro é semântico, sempre tentando dar significado às coisas. Vai, além do pessoal e do interiorizado, às partilhas de informações através de nossas inte-

rações, que transmutam o pessoal em sociocultural. São ocorrências que derivam da cognição, da linguagem e da língua; da fala, da expressão gráfica e da escrita.

Nosso interesse neste trabalho tem como recorte a área da ciência linguística.

Qual o objeto integral e concreto da linguística? A questão é particularmente difícil (...) Outras ciências operam com objetos dados de antemão e aos quais se pode conceber segundo vários pontos de vista. Não é assim na linguística. Alguém pronuncia uma palavra: um observador superficial se sentirá tentado a ver nela um objeto linguístico concreto; no entanto, ela pode ser abordada como som, como expressão de uma idéia, como correspondência histórica, etc. Longe de preceder o objeto ao ponto de vista, deve-se dizer que o ponto de vista é que cria o objeto; além disso, é impossível prever qual perspectiva sobre os fatos há de se considerar superior às outras. (SAUSSURE, 1915a/1967, p. 49, in SALOMÃO, 1999).

Não se pretende discorrer sobre a formação e desenvolvimento da ciência linguística ao longo do tempo, mesmo porque “... é impensável imaginar que a escolha da lucidez como “estrada real” da investigação nos salve da densidade arqueológica de outras determinações sobre nossa aspiração ao conhecimento (SALOMÃO, 1999, p. 62)”. A análise das teorias, portanto, não é nosso objetivo principal, apesar da necessidade de colocarmos, ao longo do trabalho, algumas das ideias preconizadas por vários estudiosos. O que nos interessa é saber que as bases teóricas que nos respaldam, vêm em grande parte da Linguística Sóciocognitiva e vários de seus estudiosos, alguns como os que nos são apontados por GERHARDT (2006, p. 1186):

Com o advento da hipótese sociocognitiva sobre a linguagem e o pensamento (Salomão 1997, 1999, 2003; Tomasello, 1999; Miranda, 2000; Hutchins, 2002; Gerhardt, 2003), passou-se a observar o fenômeno da cognição humana como um processo efetuado interativamente.

O autor normalmente vincula seus textos às suas áreas de ação. Dificilmente encontraremos um médico, doutor em seu campo profissional, escrevendo um artigo sobre teatro, por exemplo, a não ser que haja aí alguma justaposição ou congruência. Não se escreve um texto científico desinteressadamente. A necessidade de interação com os leitores é uma das causas do texto vir a existir, assim como a necessidade humana de mostrar aos outros as descobertas e valores de estudos e pesquisas concluídas.

Neste trabalho, por ser a imagem parte de nossa área de ação, ver o mundo sob o prisma da imagem/texto nos possibilitou ir à formulação de fatos passíveis de terem acontecido, tentando demonstrar a possibilidade de que a fala e a imagem tenham

coexistido como associadas cognitivas na história da humanidade há já, ao menos, 50.000 anos. Assim, para a formação da massa de dados, que pudesse vir a ser considerada suficiente para a análise da hipótese, são estudadas e descritas algumas das características das imagens, outras da escrita e algumas das possíveis consequências da interligação dessas duas estruturas cognitivas. Isso resultou na necessidade do respaldo do estudo das memórias humanas, suas formações e evocações.

A história humana começa há muito tempo, através de maneiras que mostram um desenvolvimento e crescimento ininterruptos. Parece ser assim quando se verificam as descobertas e estudos feitos pela arqueologia, pela antropologia, pela linguística, pela neurobiologia, mais outra série de áreas do conhecimento. Talvez tenha sido o instinto humano de sobrevivência o que induziu nossa raça ao conhecimento e ao aprendizado, que transferido para as populações mais jovens, otimizou o processo da criação da cultura humana.

Provavelmente, apesar de ainda não termos encontrado um bom número de provas, nós humanos, na nossa infância ancestral, tenhamos começado nos comunicando através dos gestos, da dança, dos ritmos, dos gritos e, talvez, mais à frente, da fala e da imagem e, muito depois, através da escrita. Como seres sociais, gregários, criamos toda uma série de meios de comunicação, e dessas uma das mais efetivas, como o é até hoje, foi a verbal. Nossa capacidade fisiológica para a fala, aliada ao nosso aparato cognitivo, mais a necessidade de socialização, provavelmente geraram o imenso potencial das interações humanas. A consciência da capacidade de designar nosso entorno, e também o que nos é interno, permitiu o desenvolvimento dessa tecnologia de comunicação, tornando-a cada vez mais precisa e sofisticada.

Saindo da África o homem toma o mundo, destrói e cria, quase sempre em grupos e sempre necessitando falar para poder progredir e criar conhecimento. Línguas são geradas, desenvolvidas e, várias, “mortas”, substituídas por outras de grupos humanos mais poderosos. Imagine-se a capacidade necessária para a criação, primeiro de uma protolíngua, provavelmente, sem sintaxe, que deságua, ao longo do tempo, em uma língua que se vai tornando extremamente desenvolvida. O ser humano estabelece designações e exerce o poder de expressar não só a concretude das pedras, animais e

árvores, mas as abstrações da filosofia, da matemática, das religiões, do ensino e do aprendizado.

Como afirma Tomasello (2003, p. 2):

... começaram a usar símbolos para se comunicar e para estruturar sua vida social, incluindo não só símbolos linguísticos, mas, também, símbolos artísticos na forma de esculturas em pedra e pinturas rupestres — resultando, eventualmente, em algumas populações, a criação de coisas como linguagem escrita, dinheiro, notação matemática e arte.

Os seres humanos são muitas vezes curiosos e bastante observadores, assim, é possível que da constatação das marcas geradas aleatoriamente sobre certas superfícies, talvez por corpos ou objetos tracionados, nossos ancestrais pré-escrita tenham criado a tecnologia necessária à realização de marcas específicas de maneira intencional. Teriam atingido, como dito por Pierre-Jean Texier (2010, p. 6180)

... um sistema de representação simbólica em que as identidades coletivas e expressões individuais são claramente comunicadas, sugerindo bases sociais, culturais e fundamentos cognitivos, que coincidem com os do homem moderno.

Neste trabalho, sempre se buscando relações entre a imagem e a palavra, teoriza-se sobre uma possível hipótese do surgimento de parte da comunicação humana, onde verbo e imagem se reúnem no início da existência da humanidade, com a sugestão de que as marcas e representações dessa época poderiam ser, em eras futuras que se seguiram a ela, uma das bases da escrita humana e de sua importância para o ser humano. É possível, que após a ocorrência de marcações intencionais, tenha ocorrido parte importante do desenvolvimento da cultura humana, criando a metamorfose onde a representação gráfica e a fala remetem à escrita (ZALI e BERTHIER, 1997, p. digital 1/1). Pensou-se na possibilidade de que a economia e a rapidez geradas pela expressão escrita seriam um forte apelo para que a humanidade migrasse da expressão realizada através do modo imagético para a do modo textual.

Durante, ao menos, 50.000 anos a população humana falou de si e de seu mundo sem, entretanto, escrever, foi nossa humanidade pré-escrita. Os registros desse imenso arquivo de informações eram, provavelmente, mantidos na memória. Os conhecimentos poderiam ser repassados de forma oral, através da fala e de forma gráfica, através das imagens. A justaposição desses dois processos, língua e imagem, pode ter ocorrido de

forma suave, ao longo de um grande período de tempo, até se tornarem duas das principais bases da comunicação humana; criada certa interdependência entre elas.

Alguns pesquisadores, como Anne Zali e Annie Berthier (1997, p. digital 1/1), pressupõem que os símbolos imagéticos “ideográficos, pictográficos ou abstratos (...) alimentam a tradição e asseguram a comunicação. Eles são também a fonte primeira de inspiração para os inventores da escrita moderna, cartilhas e alfabetos”.

Imagem e palavra não são divergentes, na realidade, são convergentes. Sempre estiveram intimamente conectadas e o são até hoje. Imaginar e pesquisar como isso possa ter se iniciado durante o começo do desenvolvimento humano gera parte do material que provê a este trabalho uma viável base histórica. Essa base, estudada em conjunto com as capacidades humanas de memorização, de se emocionar e de cognição, permite a construção da base teórica que, em parte, sustenta a hipótese proposta (ver nota 1).

Pinturas parietais, pictogramas, hieróglifos, caracteres e outros meios gráficos de representação desembocam nos alfabetos. Daí surgiram, ao menos, dois tipos de escrita: a silábica, fundamentada em grupos de sons e a, alfabética, onde cada som corresponde a uma letra. Nesse momento, já com um ser humano pós-escrita, palavra e imagem se dissociam. A palavra escrita, com maior poder de expressões abstratas e de muito maior economia de tempo e de capital para a comunicação, prevalece e, possivelmente, transforma-se no processo comunicativo mais utilizado.

A memória se torna de suma importância para o ato de escrever. Os processos geradores da fala e da escrita dependem da memória assim como dos pacotes cognitivos específicos que auxiliam nessa fala e nessa escrita. De forma semelhante a representação imagética é, também, dependente da memória. Parece ser que uma das grandes diferenças entre esses tipos de memórias está nas áreas cerebrais envolvidas no seu processamento. Nossas memórias, a verbal e a visual, ocorrem em áreas que lhes são próprias e, mesmo, em parte, nos dois diferentes hemisférios cerebrais, esquerdo e direito. Damásio (1996, p. digital 1/1; 2004, p. digital 1/1) diz que “os centros cerebrais da linguagem, no hemisfério esquerdo, comportam estruturas que processam as palavras e as frases, assim como estruturas que asseguram a mediação entre os elementos do léxico e a gramática”. Já, a percepção visual, afirma Frank Tong (2003, p.

229), é um ato interpretativo, que consiste em dois componentes principais: análise da informação e consciência subjetiva; sendo que a memória e a percepção visuais têm estreita relação com o hemisfério direito.

Supõe-se que verbo e imagem tenham estado sempre mentalmente conjuntos. Escrever-se *árvore* leva à imagem mental da árvore, qual seja essa árvore para o indivíduo que escreve. Quase não é possível falar-se *elefante* sem se imaginar mentalmente um elefante. A palavra *elefante* perde parte de seu sentido sem a imagem mental de um. Também a palavra *elefante* é o que nos permite expressar a imagem de um elefante sem a presença de elefante algum. Mesmo abstrações, até as mais comuns como a ideia de tristeza ou de alegria, muitas vezes se fazem acompanhar de imagens de rostos chorosos ou de faces que sorriem, ou, pela memória, através de rememorações mentais imagéticas de fatos de nossas vidas durante os quais esses sentimentos e emoções possam ter ocorrido.

Teóricos (BUCHANAN, T.W. e ADOLPHS, R. 2002, pp. 9-34) (BUCHANAN, T.W.; TRANEL, D., e ADOLPHS, R. 2006, pp. 115-127) explicam que as memórias são fixadas com maior ênfase se associadas a fatos emocionais, sejam positivos ou negativos. Podendo ser de imagens, verbais ou outras. Esses fenômenos nos levaram a querer explorar as relações entre as memórias emocionais, evocadas através de imagens, em conjunto com as designações verbais dessas imagens e a possível geração de novas memórias verbais, apoiada nesse processo rememorativo.

Estudaram-se diversas teorias que tentam explicitar o fenômeno da emoção (KENSINGER, 2009, p. 4) (FANTINO, 1973, p. 281) (IZQUIERDO, 2004, p. 40) (DAMÁSIO, 1998, p. 156) e, com isso, percebeu-se que essa ainda é uma área que reserva muito mais incógnitas do que definições. Uma das certezas que os pesquisadores têm, como Damásio (1998, p. 156), por exemplo, é a de que as emoções são processos constitutivos, em boa parte, dos processos lógicos. Há vinculações estreitas entre a razão e a emoção, reformulada a ideia de que razão e emoção são processos díspares, não mais se aceitando a dicotomia corpo e mente.

Sendo as emoções processos mentais que ajudam na fixação e na evocação de memórias, estudaram-se suas influências nas relações temporais humanas. Sendo a no-

ção de temporalidade um processo que permeia a vida humana nas relações dos seres humanos com o passado, o presente e o futuro. Pressupõe-se que não é possível a nossa sobrevivência sem capacidade de memorização e de cognição, e que uma das bases para a ocorrência da cultura humana e do aprendizado é a memória. Foram estudados alguns dos processos das memórias humanas, principalmente o visual e o verbal.

Aproveitando-se a ideia de que as representações gráficas mais a fala pudessem levar à escrita, com o auxílio da memória, propõem-se as metáforas conceituais imagéticas, na tentativa de demonstrar o potencial humano de acionar esquemas cognitivos que revelam expressões conjuntas formadas com a imagem e com a palavra escrita. São metáforas que se utilizam principalmente do fenômeno da corporificação, como causador do possível entendimento da metáfora imagética.

As metáforas conceituais imagéticas são a junção de áreas de duplo escopo. Essa junção gera inferências que se concretizam na formação de uma mesclagem. Essa mesclagem traz em si um significado mais abrangente daquele que seria produzido somente pela língua ou somente pela imagem. Para Fauconnier (2002) os seres humanos parecem capazes do que pode ser chamado de “integrações de duplo escopo”, em que espaços mentais conflitantes são introduzidos. A partir dessa integração de espaços podem surgir novas estruturas bastante criativas. Fauconnier (2002) argumenta que essa capacidade de fazer mesclas duplas pode, de fato, ser o que caracteriza as capacidades cognitivas de nossa espécie. Espaços mentais podem, grosso modo, ser considerados áreas cognitivas específicas, que, em determinado momento, são colocadas à disposição dos processos mentais ativos nesse momento. Podem ser, portanto, variáveis e específicos nas suas relações. Essa especificidade não significa necessariamente semelhança ou igualdade; para Fauconnier é a dessemelhança, a disparidade, que geram um *blending* cognitivo rico e formador, provavelmente, de nossa riqueza mental.

Fauconnier coloca que “a abordagem da teoria dos espaços mentais não é simbólica, não é sobre a manipulação de algum tipo de linguagem do pensamento ou alguma coisa semelhante. Não é manipulação de símbolos na mente como o sistema lógico faria. Em vez disso, construímos espaços cognitivos elaborados que incluem muita informação visual, informações imaginativas, e daí por diante (COSCARELLI, 2005, p. 295).

As metáforas conceptuais imagéticas podem ser descritas como a mesclagem, a partir de espaços mentais diferentes, que se realizam a partir de processamentos mentais que abrangem os dois hemisférios cerebrais, possuidores de capacidades diferenciadas (GARDNER, 1999, pp. 240 e 271). Talvez possamos entendê-las como um processo cognitivo bilateral. É possível que o ser humano já tenha usado esse princípio quando, ainda sem a escrita, mas dono de uma fala extremamente desenvolvida, tenha reunido sua voz e as imagens, desenhadas em paredes de pedra, nas descrições das caçadas e das coletas de alimentos, e de muito mais do conhecimento necessário à formação dos jovens dos grupos dessa era.

O ser humano de trinta mil anos atrás partilhava seus conhecimentos, necessários à sua sobrevivência e à de seu grupo. Os processos mentais envolvidos na aquisição, organização, categorização e outros, se relacionavam aos dois hemisférios cerebrais. É a lógica geométrica, hemisfério esquerdo, e a capacidade de observação de seu entorno, hemisfério direito, que o levam a expressões como as pin-



Fig1 Cabeças de cavalos em Chauvet

turas parietais representadas na figura 1, desenhadas na caverna de Chauvet-Pont-d'Arc, na França, aproximadamente há 37000 mil anos. Aí se vê o que poderia ser descrito como uma aula sobre cavalos. Nela já encontramos uma mesclagem de duplo escopo: um dos domínios mentais é contextualizado pelo fato lógico da organização, pela utilização do espaço pictórico de maneira racional, coisa que se pode notar pelas superposições, provavelmente intencionais. Não há a interferência gráfica de um desenho sobre o outro, o que se nota é a justaposição dos corpos dos animais, sem a mistura dos traços de uma representação de um dos animais sobre outro. É uma sequência quase matemática. Por outro lado, percebemos as qualidades imagéticas do grupo, pertencentes a um espaço mental que prima pela sensibilidade e pela percepção visual, poder-se-ia colocá-lo quase como um antípoda cerebral contextual de seu companheiro de mesclagem. Porém é essa junção de elementos díspares que consegue a realização cognitiva da

novidade e da construção da tecnologia necessária ao ensino das novas gerações desse grupo.

Com base na Teoria da Gestalt, fundada pelos pensadores alemães Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1940), descreve-se como, provavelmente, percebemos nosso entorno visual. Para a elucidação das características da imagem foram descritas algumas de suas qualidades e propriedades através do que se chamou de Teoria da Composição (DUBINSKAS, 1998; GUIMARÃES, 2000).

Para se descobrir quais classes gramaticais são as mais usadas nas designações desse nosso entorno, estudado anteriormente, foi realizado um experimento que resulta na constatação que são usados primeiramente vocábulos da classe dos substantivos (71.40%), depois dos adjetivos (26.76%) e, finalmente, dos verbos (1.84%). Para isso foram selecionadas oito imagens de aparência comum, pertencentes ao cotidiano. Essas imagens foram exibidas cada uma durante certo tempo, no caso dois minutos, tempo durante o qual os sujeitos designaram com até sete vocábulos o objeto visto, sem preocupação com classe, ordem ou importância. Isso forneceu a escolha da classe gramatical dos vocábulos que foram usados na pesquisa seguinte, que verifica a hipótese principal deste trabalho.

Confrontou-se, então, a hipótese em questão. Para isso foram realizados dois tipos de testes, onde se buscou estabelecer se, realmente, imagens como *inputs* da memória afetiva em experimentos linguístico-visuais proporcionam a geração de memórias de longo prazo de um léxico de uma LE.

Um primeiro, chamado *teste com descrição*: Foram apresentadas, aos participantes, cartilhas previamente confeccionadas, com as mesmas características de livros didáticos comuns contemporâneos de língua estrangeira, onde um texto e uma imagem, representativa dessa palavra, formaram módulos para observação. Solicitou-se aos participantes que fizessem uma breve descrição de alguma evocação emocional que a imagem vista pudesse lhes causar. A descrição foi iniciada logo após a observação do módulo imagem/texto, sem nenhum tempo de possível introspecção pelo sujeito.

Um segundo, chamado de *teste tradicional*: Nele, os módulos imagem/texto foram apresentados em cartilhas previamente confeccionadas com as mesmas caracte-

rísticas de livros didáticos comuns contemporâneos de língua estrangeira. Os módulos imagem/texto eram, em tudo, iguais aos do teste com descrição, com uma única diferença entre as cartilhas: as do teste tradicional não possuíam páginas em branco para descrições de evocações emotivas já que essas não foram exigidas, não havendo, provavelmente, gatilhos emocionais. Após as observações, os dois grupos responderam a questionários em tudo idênticos.

Para a pesquisa, pensou-se em usar como LE o inglês. Porém, a cultura brasileira e a mundial são permeadas por terminologia inglesa, isso poderia ser um fator contraproducente para se medir com eficácia a memorização. Optou-se, então pelo alemão, uma LE que não permeia a cultura local tanto quanto o inglês.

O resultado dessa pesquisa demonstrou que a hipótese em questão não estava correta. Nos dois grupos envolvidos na pesquisa obtiveram-se resultados que demonstraram: Primeiro, que os indivíduos que utilizaram *inputs* de caráter emocional, fornecido intencionalmente pelo processo, obtiveram menor número de vocábulos memorizados, em relação ao grupo de controle. Segundo, que os indivíduos testados, do considerado grupo de controle, memorizaram vocábulos em maior número, sendo que para essa parte do teste não havia gatilhos emotivos. Não foram realizadas medições neurofisiológicas, como imagens mentais e outras, portanto, os resultados têm base empírica, constatados somente pela experimentação.

Provavelmente será necessário redefinir a hipótese, tomando-a, em um momento futuro, talvez pelo que possa ser considerado como seu anverso, explorando-se as possibilidades de testes onde a prioridade seja a verificação das quantidades de vocábulos memorizadas sem gatilhos emocionais. O “como?” ainda deverá ser estabelecido, mas, provavelmente não se afastará muito das condições do grupo de controle dos testes já realizados. Isso exigirá a criação de um novo conceito para a participação de um grupo que funcione, então, como um novo grupo de controle.

Estrutura do trabalho

Introdução

A imagem é parte de nossa área de ação como pesquisadores. Neste trabalho se privilegia o universo da imagem/texto, o que nos possibilitou ir à formulação de fatos passíveis de terem acontecido, tentando demonstrar a possibilidade de que a fala e a imagem tenham coexistido como associadas cognitivas na história da humanidade. Para a formação da massa de dados, que pudesse vir a ser considerada suficiente para a análise da nossa hipótese, são estudadas e descritas algumas das características das imagens, outras da escrita e algumas das possíveis consequências da interligação desses dois “pacotes” dinâmicos cognitivos. Disso, inclusive, resultou a necessidade de se respaldar esta pesquisa em estudos das memórias humanas, suas formações e evocações. É por esse viés que o trabalho se sucede. Há, portanto, neste estudo, uma grande importância do entendimento das memórias, porém não só delas. O que nos interessa, principalmente, é saber que as bases teóricas que nos norteiam, vêm em grande parte da Linguística Sóciocognitiva.

Capítulo 1. Cérebro e memória — cognição é vida

Para nós, em nosso cérebro, nossa cognição se realiza através de processos eletroquímicos. Somos feitos de componentes orgânicos, que estabelecem as bases biológicas desse nosso fazer cerebral. O que não nos torna menos humanos. Dentre algumas das faculdades cognitivas mais importantes está a de memória e memorização. Delas depende, em parte, nossa orientação no tempo e no espaço; nossas habilidades intelectuais e mecânicas; as possibilidades de relacionarmos experiências novas com acontecimentos passados, num processo sempre dinâmico. Dessas, para este trabalho, as mais importantes são a memória verbal; a memória visual; a memória emocional e a memória autobiográfica.

Capítulo 2. Marcas e representações – antes e após a escrita

A produção de marcas acompanha o desenvolvimento da cultura humana. Os objetos foram marcados e remarcados, ganhando características que os tornaram únicos, alterando sua natureza visual e gerando possibilidades de novas definições e nomeações para materiais antes comuns. Como seres sociais, gregários, criamos toda uma série de meios de comunicação, e dessas uma das mais efetivas, como o é até hoje, foi a verbal. Nossa capacidade fisiológica para a fala, aliada ao nosso aparato cognitivo, mais a necessidade de socialização, provavelmente geraram o imenso potencial das interações humanas. Com a fala, provavelmente, tenhamos nos estendido para a criação da escrita e dos alfabetos, até o retorno revigorado da imagem, em nossos dias. Neste trabalho, a junção dessas diferentes áreas de processamentos cerebrais é o que permitiu o estabelecimento de novas relações entre elas, através das metáforas.

Capítulo 3. A Metáfora Conceptual Imagética e sua formação através das integrações de duplo escopo

Através da noção de metáforas se projetaram os exemplos texto/imagéticos utilizados nas pesquisas para a comprovação da hipótese. Ao unirmos texto e imagem pretendíamos que essa junção auxiliasse na memorização de parte de um léxico de uma LE, numa tentativa de se formular um, talvez novo, método didático efetivo para a memorização e evocação de vocábulos. Para isso formulou-se o conceito de metáforas conceptuais imagéticas. Sendo necessário o entendimento e discussão dos conceitos de mapeamento, duplo-escopo, cenestesia e corporificação. Acrescidos dos conceitos da imagem e seus elementos, como é aqui vista; mais dos conceitos da Teoria da Gestalt.

Capítulo 4. Relações Entre Imagens e Vocábulos

Tentou-se estabelecer possíveis relações entre classes de palavras e imagens através da realização de uma pesquisa que pudesse demonstrar a preferência da nomeação de objetos pelos sujeitos pesquisados e por quais classes de palavras essa nomeação poderia ocorrer. Dos resultados obtidos, concluiu-se que palavras da classe dos substantivos desempenhariam melhor papel na sua utilização para a

próxima pesquisa efetuada. A partir daí parte-se para a confrontação da hipótese principal.

Capítulo 5. Memória emocional e memorização de um léxico em LE

Após a descrição da confrontação da hipótese e de como é realizado o teste, derivam-se, dos resultados obtidos, as considerações finais.

Considerações finais

Neste trabalho utilizamos a construção de metáforas conceptuais imagéticas na tentativa de gerar a memorização de um grande número de vocábulos em um curto espaço de tempo. A formação das memórias seria propiciada pela mescla de espaços mentais, principalmente pelos designados por Fauconnier (2006) de “integrações de duplo escopo, em que espaços mentais conflitantes são introduzidos”. Ao trabalhar-mos dessa forma estabelecemos ... “uma concepção de linguagem como **instrumento cognitivo**” (SALOMÃO, 1999, p. 65) [grifo da autora].

Em Patamares há uma análise dos modelos imagéticos da linguística sociocognitiva, estudaram-se possíveis reflexões e mudanças da maneira em como a fala se processa.

Capítulo 1. Cérebro e memória — cognição é vida

O cérebro humano tem sua dinâmica de processos mentais efetuada através de impulsos eletroquímicos. Com uma densidade de $1,04 \text{ g/cm}^3$, e condutividade termal de $0,539 \text{ W/(m.k)}$, produz potenciais de ação, nome dado aos impulsos elétricos pelos quais os neurônios transmitem informações. “Os comandos desse órgão se efetuam eletricamente” “... o cérebro tem 22 watts de potência”, “os neurônios são pequenas baterias, com uma carga de mais ou menos 0.07 volts” (HERCULANO-HOUZEL, 2008, p. DIGITAL 1/1; MERKLE, 1989, p. digital 1/1). Esses impulsos elétricos, em conjunto com trocas iônicas, comandam o processamento das percepções. Todos os outros órgãos dependem da ação muscular para realizarem suas funções. Esses sistemas são interligados, mas não necessariamente dependentes do cérebro, tanto que um ser humano pode ter morte encefálica e, mesmo assim, continuar com todo o restante de seu organismo vivo e funcionando, se devidamente apoiado por máquinas. A morte encefálica, que se traduz pelo cessar dos processos cerebrais, demonstra que cessada a cognição, mesmo estando o resto do organismo vivo, se é considerado morto.

Considerando que a morte é um processo lento e gradual, distingue-se a morte clínica (paralisação da função cardíaca e da respiratória) da morte biológica (destruição celular) e da morte inicialmente conhecida como cerebral e hoje caracterizada como encefálica, a qual resulta na paralisação das funções cerebrais. A morte clínica pode, em face dos avanços tecnológicos da medicina, desaparecer com os processos de reanimação, permitindo, assim, manter a vida vegetativa, mesmo após a superveniência da morte cerebral. A morte, antes identificada como a cessação da atividade espontânea da função cardíaca e respiratória, com a paralisação circulatória irreversível, passou a ser determinada com a paralisação das funções cerebrais”. (GOGLIANO, 1994, p. digital 1/1).

No cérebro, nossa cognição se realiza com a eletricidade. Dentre algumas das faculdades cognitivas mais importantes está a de memorização e seu resultado final: a memória. Dela dependem, em parte, nossa orientação no tempo e no espaço; nossas habilidades intelectuais e mecânicas; as possibilidades de relacionarmos experiências novas com acontecimentos passados, formulando novos conhecimentos, alguns, que por sua vez, serão estocados e rotulados para futuras evocações e outros novos conhecimentos, num processo sempre dinâmico.

O presente se torna a herança dos fatos de nosso passado através da memória. Essa memória é a somatória das experiências vividas e arquivadas por cada indivíduo e somente ele tem acesso a esse conhecimento ou evocação próprios. O significado disso é que cada ser tem em si seu próprio verde, seu próprio sabor de doce ou seu próprio cheirar os odores de uma maçã. É a memória autobiográfica.

A memória permite a ocorrência de interações. Interagir é também trocar com o outro, através da linguagem, através da fala, da escrita, dos gestos, das expressões corporais, memórias dessas diversas, ricas e diferenciadas maneiras de se processar os fatos. Essa troca funciona como a propulsão da novidade. Interagimos por que isso nos leva ao novo, à criação, à diferenciação, porque gostamos da interação.

Em seus estudos comparatistas dos processos cognitivos,...” [Tomasello] “... assinala que a diferença fundamental entre a cognição humana e a de outras espécies – é a capacidade cognitiva de participar com outros em atividades de colaboração com intenções e objetivos compartilhados”. “Essa transmissão de conhecimento, segundo Tomasello (1999), é típica da raça humana (CASTRO e RODRIGUES, 2006, p. 1639).

A interação, através da linguagem, vai além da simples troca de informações, ela atua diretamente sobre nosso conhecimento do mundo. Aos conhecimentos existentes são acrescentados novos parâmetros. Ao processamento cognitivo são agregados novos valores e, até mesmo, novos paradigmas, que modificam o total de nosso conhecimento. São, também, as relações do indivíduo com suas memórias somadas às interações socioculturais que tornam dinâmico o processo cognitivo. “Somos seres sociais. Uma pessoa tem que ter amigos, entes queridos, estar com pessoas próximas”, afirma a neurocientista Silvia Cardoso (2001, p. digital 1/1), “nosso cérebro foi moldado para isso”.

1.1. A importância da memória

Os seres humanos sobrevivem por sua capacidade de memória. Tudo o que sabemos é o que nos memorizamos. Andar, falar, cozinhar, escrever, ler, pintar, dançar, nada disso nasceu conosco, foi aprendido. Inúmeras vezes alguém teve a paciência de repetir gestos, sons, posições, falas e muitas coisas para que pudessemos memorizar e aprender as ações que nos tornam aptos. Assim, fomos nos tornando esse imenso ar-

quivo de saberes que nos possibilitaram ficar em pé, comer, vestir, morar, trabalhar e, de novo, memorizar, aprender (IZQUIERDO, 2010, pág. 17). Tomasello (1993, pág. 39) argumenta que “a evolução cultural cumulativa depende de dois processos, a inovação e imitação (eventualmente complementada por instrução), que deve ocorrer em um processo dialético, através do tempo, de tal forma que uma etapa do processo leve à próxima”. Nesse sentido, Eslinger (2005) afirma que:

... as experiências precoces (...) podem ter um impacto profundo sobre o potencial subsequente de cada pessoa. É no primeiro ano de vida que o panorama sonoro básico de nossa linguagem nativa é mapeada no sistema nervoso, fornecendo os elementos fonêmicos que evoluirão em linguagem. Outras linguagens podem ser adquiridas ao mesmo tempo com muito menos esforço que em idades posteriores. Os pais geralmente exercem um papel dominante de educadores nestes primeiros anos, que estão sendo reconhecidos como sendo críticos para o desenvolvimento cognitivo e cerebral subsequente (ESLINGER, 2005, p. digital 1/1) ¹.

Nossas ações são, em grande parte, comandadas pelo passado: pela memória. Sem memória de como corresponder a uma ação não há reação. Sem a memória de como corresponder a uma interlocução verbal não há conversação. Baldo (2006) declara:

Estima-se que mais da metade das conversações adultas se refiram a eventos passados ou futuros, e essa habilidade de “viajar no tempo”, acreditam muitos neurocientistas, é exclusiva do ser humano. É possível que seu aparecimento tenha sido um passo decisivo no processo evolutivo da espécie. Viajando no tempo, entre memórias e projetos, podemos reavaliar experiências passadas, com suas possíveis causas, e ponderar cenários futuros, com suas eventuais consequências, o que aumenta a probabilidade de optarmos por decisões e ações mais adaptativas (BALDO et al, 2006, pág. digital, sem nº).

“No campo da psicologia cognitiva humana, a memória igualmente abarca uma variedade de capacidades e fenômenos que não se restringem à recordação de eventos, como a aquisição de habilidades motoras e a pré-ativação perceptual, apenas para citar alguns” (SQUIRE, 1992; TULVING, 1983, in GAUER e GOMES, pág.109).

Para HERCULANO-HOUZEL (1998), a velocidade de transmissão dos sinais nervosos, que determina o tempo que um sinal leva para ir de um neurônio a outro, é, apro-

¹Tradução livre, pelo autor, do texto: “... early experiences (...) can have a profound impact upon the subsequent potential of each person. It is in the first year of life that the basic soundscape of one’s native language becomes mapped in the nervous system, providing the phonemic elements that evolve into language. Other languages can be acquired at the same time with much less effort than at later ages. Parents generally play the most prominent role of educators in these early years, which are being recognized as critical to subsequent brain and cognitive development” (ESLINGER, 2005, p. digital 1/1).

ximadamente, de um metro percorrido em 0.01 de segundo, o que corresponde a 360 quilômetros por hora. O carro que vem em nossa direção, ao tentarmos atravessar a rua, é, portanto, uma visão do passado. A luz se reflete sobre o veículo e chega aos nossos olhos numa fração mínima de tempo, após ter sido deslocada, por reflexão, do veículo para nossos olhos. Dos olhos ao cérebro, para a percepção consciente da existência do movimento do carro, decorrerá mais uma fração de tempo. “É necessária uma exposição de aproximadamente um décimo de segundo para se estabelecer uma boa imagem na retina” (NICOLAU, 2009, p. digital 1/1). A percepção do fato não é instantânea, ocorre após o tempo necessário para que nosso cérebro processe a informação e que reajamos de acordo. Assim, só temos condições de perceber o carro no passado, mesmo que esse seja um passado recentíssimo. Quando colocamos nossos pés no asfalto, longe da segurança do concreto da calçada, estamos nos baseando em um fato que já ocorreu, mas que nossa cognição nos faz pensar como sendo um fato que está ocorrendo sincronicamente com nosso andar. A equivalência entre passado e presente só se torna possível porque o movimento do veículo é lento em relação às percepções humanas. Não seria equivalente se a velocidade do objeto móvel, qualquer que pudesse ser, como a de um projétil, por exemplo, ou se fosse próxima à da luz. Nossa percepção, ocorrendo numa velocidade inferior a essa, não nos permitiria reagir ao fato no tempo necessário.

Para BALDO (2006, p. digital 1/1) “impulsos nervosos produzidos pelos estímulos que nos rodeiam - e que vão se transformar em sons, imagens, cheiros - também apresentam velocidade finita de propagação, bem como diferentes tempos de processamento neural. Olhar, ouvir, cheirar e sentir o mundo a nossa volta assemelha-se, portanto, a olhar um céu estrelado: as sensações chegam ao cérebro em momentos distintos, mesmo que tenham partido de um mesmo objeto no mesmo instante. Com alguma prática, o cérebro torna-se hábil em juntar estímulos assíncronos para fazê-los parecer simultâneos. Assim percebemos - ilusoriamente - como síncronos a imagem de lábios que se movem e o som da voz de quem fala”.

Nosso cérebro continua sendo bom para medir equivalências entre tempo e velocidades baixas, assim podemos atravessar as ruas em segurança. Mas, as tecnologias mostram-se cada vez mais poderosas na diminuição dos tempos de ação exigidos por elas. A história se aproxima, velozmente, de tempos de ação e reação, não nossos, mas das ações das máquinas que nos cercam, realizadas em frações de tempo muitíssimo

menores do que as necessárias ao nosso processamento cognitivo. Algumas máquinas estão se tornando muito mais rápidas do que nós em suas ações, seja um colisor de partículas ou um simples computador. “Um *laptop* médio de hoje (...) é algo entre 100.000 a 500.000 vezes mais rápido que o computador da [nave espacial] *Gemini*”.^{2 3} (CHARLES, 1997, p. digital 1/1). Não é possível, hoje em dia, ao ser humano acompanhar, através da sua cognição, o processamento de um computador em tempo real. “O movimento de elétrons e as oscilações de onda da luz (sendo mutuamente causa um do outro) ocorrem em um ritmo incrível, medidos em bilionésimos de um bilionésimo de um segundo, em attosegundos (...) um attosegundo está para um segundo, assim como um segundo está para a idade do universo – que é de cerca de 13,7 bilhões de anos”⁴ (LAP, 2010, p. digital 1/1).

Em artigo para a *Physical Review Letters*, Hosaka Kouichi, com colaboradores de diversas instituições no Japão, esclarece como a interferência quântica pode ser usada para executar um algoritmo clássico comum muito mais rapidamente, isto é, em poucos femtosegundos (um femtosegundo está para um segundo assim como um segundo está para 31.7 milhões de anos) (WALMSLEY, 2010, p. digital 1/1).

O ser humano usufrui da percepção do futuro, provavelmente única à criatura humana. Com essa percepção nós nos possibilitamos a realização do saber. A memória, nosso passado, através de nossa cognição no presente, cria futuros cenários prováveis. Saltamos do passado diretamente para o futuro, numa incrível viagem futuroológica, da qual muitas vezes não nos apercebemos, para realizar intrincados problemas que acontecem no presente, gerando conhecimento.

Talvez possamos, num pretensioso exercício filosófico, imaginar um tempo, diferente do linear, onde passado, presente e futuro possam ser percebidos não mais como concatenados, mas sim concomitantes, cognitivamente. Isso implicaria em perceber este momento como um múltiplo temporal, necessário para que nos sintamos não recordando ou antecipando o mundo, mas sim o vivenciando.

² Tradução livre, pelo autor, do texto: “Today's average laptop (...) is somewhere between 100,000 and 500,000 times faster than the Gemini computer.

³ A nave *Gemini III* foi lançada em 23 de março de 1965. Nota do autor.

⁴ Tradução livre, pelo autor, dos textos: “The motion of electrons and light wave oscillations (being mutually the cause of each other) occur at an inconceivable pace, measured in billionths of a billionth of a second, in attoseconds”. “... an attosecond is to a second, what a second is to the age of the universe - which as we know is around 13.7 billion years old”.

Para antecipar resultados de uma ação, é necessário estar participando de um contexto semiótico que utiliza signos comuns a todos os sujeitos da ação. Nesse sentido, a antecipação é um processo pelo qual a representação de um estado futuro orienta um evento semiótico presente – uma vez que os signos carregam com eles o futuro, pois estão impregnados de desejos e ideias. Vemos aí um duplo deslocamento em relação ao tempo: em um primeiro momento, ao antecipar uma interpretação (antecipação de futuro), o processo semiótico se deslocaria no presente, envolvendo algo passado (sinalizado por experiências anteriores) e remetendo ao futuro; quando, então, num segundo deslocamento, o futuro (antecipado) orientaria os eventos do presente. Assim, com os deslocamentos, as interpretações adquirem novas significações (instanciadas por contextos) e são capazes de modificar relações e atitudes que, por sua vez, alteram eventos (MACIEL e SANTOS, 2010, p. 211).

O presente é possível ao ser humano através de suas previsões de futuro. Nossa sobrevivência depende muito dessa capacidade de antecipação, nossa possibilidade de antever, através das memórias e suas evocações, possibilidades no futuro, mas, mesmo assim, dificilmente estaremos conscientes do presente no presente real. Talvez, por isso, tenhamos sido abençoados com os reflexos, ações impensadas que nos permitem safarmo-nos de situações muitas vezes perigosas, no presente, de maneira não consciente, de forma não perceptiva, simplesmente agindo aqui e agora. Depois nos sentimos um pouco estranhados em relação ao fato sem, no entanto, conseguirmos dar conta do processo ocorrido. Isso mostra que, em momentos de profunda necessidade, somos capazes de interagir com o presente, mas sem que a cognição aí se mostre e, talvez, nem mesmo a memória. É um momento de presença absoluta no presente no qual, talvez, nosso consciente não possa se exercer. O ato reflexo é a reação do organismo a um estímulo externo antes mesmo de o cérebro tomar conhecimento do fenômeno e, conseqüentemente, antes deste comandar uma resposta, daí a inexistência da cognição e da memória nesse processo.

Se pensarmos em jogos ou em artes marciais, perceberemos como nossa ação reflexa resolve algumas das situações ligadas a uma dada ação. Isso no presente real, no tempo em que o fato realmente ocorre, e que é independente de nossa percepção. Em certos momentos de seu esporte, um lutador, após longos treinamentos, passa a agir de forma reflexa, isto é, não pensa antes de agir, apenas age: o braço ou a espada se ergue e apara o golpe, resultando em um ato reflexo que é o contra ataque; o atleta

ou o esportista correm e aparam uma bola inicialmente sem pensar, só realizando. Se pensassem, pelo tempo necessário à ação cognitiva, a bola já teria escapado de seu toque. São indivíduos que treinaram muito suas capacidades reflexas, suas possibilidades de estar no presente para agir a tempo de dar uma resposta satisfatória a uma ação que está ocorrendo e não que tenha ocorrido.

Conforme LUSSAC (2009, p.1/1) [Reflexos adquiridos] “São reflexos aprendidos ou condicionados. Sua ocorrência depende de uma história de associação entre estímulos inatos, que produzem resposta reflexa a outros estímulos”. “O reflexo adquirido é muito utilizado e desenvolvido em esportes e outras práticas corporais”. Para ele “Os movimentos estão sempre impregnados de um saber corporal e cultural”.

Nos jogos há uma divisão clara entre plateia e jogadores. A noção de tempo é diferenciada para cada um desses grupos. A velocidade de reação da plateia é menor que velocidade de reação dos jogadores. As pessoas que assistem ao espetáculo se sentem diferenciadas dos atletas. A noção do espectador sobre o que ocorre vem após a mesma noção para o jogador. Cada toque exato em uma bola parece ser algo mágico, como se, na realidade, fosse impossível fazer o que se viu ser feito.

A ilusão de uma consciência instantânea e simultânea aos estímulos sensoriais que a evocam foi denominada “presente especioso” pelo psicólogo e filósofo americano William James (1842-1910). James considerava o presente ilusório não apenas pelo conteúdo temporal da consciência surgir com atraso em relação ao mundo, ou por dar coerência temporal a uma atividade neural inevitavelmente assíncrona. Ele percebia o presente como uma sensação estendida no tempo, possivelmente exigindo, de um lado, a reevocação de um passado recente guardado na memória de curtíssimo prazo e, de outro, a expectativa de um futuro iminente (BALDO et al, 2006, p. 1/1).

O mais provável é que algumas memórias sejam resgatadas de seus neurônios específicos através do intercâmbio de vários processos e não de forma modular. Elas podem ser necessárias aos vários atos reflexos, portanto, talvez haja algum atalho fisiobiológico para suas evocações. Nesse caso é possível que a consciência não entre no processo até que esteja completo.

O ato reflexo, representado na figura 02, é comandado pela substância branca da medula e é realizado antes que o cérebro dele

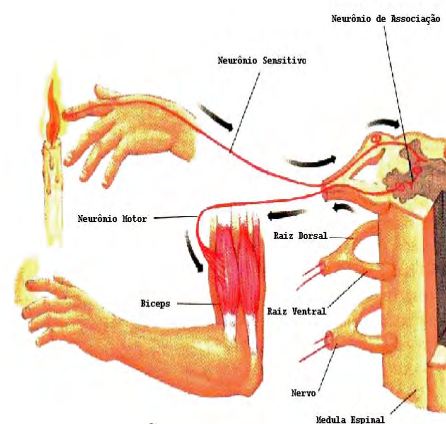


Fig.02 Ato reflexo

tome conhecimento. Diferentemente, os atos voluntários são comandados pela substância cinzenta do cérebro; partindo do cérebro, a ordem motora atinge a substância branca da medula, passa para os nervos raquidianos, e atinge o órgão, determinando sua reação.

Quando recebemos as informações do meio ambiente através dos sentidos o impulso nervoso vai até o encéfalo para que possamos identificar o agente estimulante (som, temperatura, imagem, textura, etc.). Entretanto, algumas vezes o estímulo é tão intenso e repentino que a resposta à mensagem é dada pela própria medula, sem que ela chegue ao encéfalo. A essa resposta imediata é dado o nome de arco-reflexo e a resposta é um ato-reflexo. (CUBAS, 2009, p. 9).

Não há vida humana consciente sem a memória, se houver será de curta duração, como a que ocorre em algumas patologias (DAMÁSIO, 2000, p. 163). Em qualquer ato consciente ocorrerá um tremendo processamento de dados memorizados. Séries ininterruptas de percepções seguem sendo comparadas às memórias, que, instante a instante, como cascatas, inundam o cérebro permitindo que um simples passeio seja algo prazeroso e não um desastre. A memória é um dos principais fatores dentre os que tornam o ser humano capaz de sobreviver em seu meio ambiente. O fato de andarmos, pegarmos coisas, posicionarmos-nos fisicamente em nosso dia a dia, dispormos de objetos dos mais simples aos mais complexos, indicam a magnífica capacidade e o poder da memória. A importância da memória também se revela, principalmente, na forma como serve às capacidades cognitivas humanas e, portanto, nas relações com o outro, nas interlocuções e no aprendizado. Para Edwards (1992, p. 441, in SMOLKA, 2000, p.167).

Sem dúvida a linguagem tem proporcionado a base mais penetrante para operacionalizar e teorizar sobre a memória... Todos os estudos de memória são estudos de desempenho, operacionalizados por medidas de capacidades... Inserindo o estudo da memória dentro do estudo do discurso muitas preocupações teóricas dos psicólogos podem ser redefinidas...

1.2. Sistemas de memória — armazenando a informação

Memórias são registros pessoais arquivados no cérebro, colocadas em disponibilidade sempre que se façam necessárias, desde que não se apresentem patologias que impeçam sua evocação. Dependem da formação e reconfiguração de sinapses em partes específicas do cérebro. Essa construção sináptica não ocorre na dependência da ação de módulos, mas, sim, em uma rede de processos que recrutam uma enorme diversidade de áreas cerebrais (NICOLELIS, 2008, p. 1/1; HEBB, 1949, 2002, pp. 77 e 127).

“Certamente a mente humana ou animal depende em grande parte da memória”. O pensador italiano Norberto Bobbio dizia que “somos aquilo que lembramos”. Eu costumo acrescentar “e também somos o que decidimos esquecer”. (Izquierdo, 2004, p. digital 1/1). Para Muotri (2010, p. digital 1/1): “Normalmente, nossa memória só guarda os principais pontos de um momento e detalhes triviais são descartados. Esse dispositivo nos auxilia a não armazenar coisas sem importância, mantendo nosso cérebro com capacidade para o que realmente importa”.

Hoje, cientistas como Izquierdo (2004, p. digital 1/1) concordam com Santo Agostinho, que, entre 397-398 d.C., descreveu de maneira poética e bastante correta o que seria a memória:

Chego aos campos e vastos palácios da memória, onde estão tesouros de innumeráveis imagens trazidas por percepções de toda espécie... Ali repousa tudo o que a ela foi entregue, que o esquecimento ainda não absorveu nem sepultou... Aí estão presentes o céu, a terra e o mar, com todos os pormenores que neles pude perceber pelos sentidos, exceto os que esqueci. É lá que me encontro a mim mesmo, e recordo das ações que fiz, o seu tempo, lugar, e até os sentimentos que me dominavam ao praticá-las. É lá que estão também todos os conhecimentos que recordo, aprendidos pela experiência própria ou pela crença no testemunho de outrem (Santo Agostinho, 1984, Livro X 7-26).

O ser humano possui, ao menos, dois sistemas qualitativamente diferentes de armazenamento de informações. O primeiro é a memória declarativa ou explícita e o segundo é a memória não declarativa ou implícita, também chamada de memória de procedimento ou procedimental (KANDEL, 2000, p.1248; EICHENBAUM, 2001, p. 547).

A memória declarativa é a que armazena o material disponível à consciência, o que pode ser verbalizado, expresso através da linguagem. É a memória para fatos, eventos, palavras, faces, músicas, conhecimentos que se obtém de experiências e de

aprendizados. Esse material pode ser declarado, evocado de forma verbal ou como uma imagem mental. Usada nas evocações para comunicação, fala e na interação com o grupo.

Pode ser subdividida, de acordo com o tempo de armazenamento das informações, em memória imediata, memória de trabalho (ou de curto prazo) e memória de longo prazo. “Embora os detalhes dessa divisão ainda sejam bastante debatidos por neuropsicólogos e neurobiólogos, estas três classes temporais da memória são geralmente aceitas” (IZQUIERDO, 2004, p. 23).

São subdivisões da memória declarativa de acordo com sua duração:

A memória imediata (registro sensorial), que é a capacidade rotineira de manter na consciência, durante alguns segundos, experiências em andamento. A capacidade desse registro é muito ampla, envolvendo todas as modalidades (visual, verbal, tátil, entre outras) e está na base de um sentido contínuo de presente. É a capacidade de reter uma informação por poucos segundos (IZQUIERDO, 2004, p. 27). É a memória usada na interação oral, nos deslocamentos, nos gestos ou em quaisquer ações que ocorram dentro de um tempo determinado onde esquecer a fase anterior é a premissa necessária para a ocorrência da posterior. Não é possível dar um novo passo se a memória do anterior estiver presente no cérebro, haveria superposição de informações que se fundiriam numa só e a ação seria totalmente comprometida. Assim como as falas, durante uma interação, não são armazenadas em sua totalidade, na memória imediata; nela apenas permanecem os dados necessários à continuidade do diálogo, sendo o restante armazenado na memória de trabalho.

A memória de Curto Prazo, também chamada de memória de trabalho, é a capacidade de reter uma informação por segundos, minutos ou poucas horas após o momento presente. Refere-se ao sistema de memória com capacidade de poucos itens e que decai rapidamente com o tempo. Utilizada no armazenamento das informações temporárias sobre percursos feitos, acidentes geográficos, localização de locais, quantidade de objetos disponíveis, quantidade de pessoas ao redor, etc. Boa parte dos dados armazenados é desnecessária e, por isso, são descartados após a conclusão da ação em desenvolvimento.

O período em que ocorre a formação do traço de memória é chamado de período de consolidação, nele ocorre a conversão do armazenamento de curto para longo prazo.

A memória de Longo Prazo, que é a que permite a conservação durável das informações, podendo permanecer horas, meses, décadas, ou pela vida inteira, possibilitando o aprendizado e a consolidação das informações. “As Memórias de Longo Prazo, que duram muitos meses ou anos, são denominadas memórias remotas” (IZQUIERDO, 2004, p. 23). Nela são armazenados os dados referentes a tudo o que é necessário para a sobrevivência de um ser ou grupo de seres humanos como, por exemplo, a localização geográfica das habitações; dos postos de venda de materiais de primeira necessidade; dos tipos de percursos; dos processos de produção de determinada coisa relacionada a um trabalho; do clima com suas variações; das maneiras de se relacionar; da preparação de instrumentos, vestuário e das ferramentas e, também, da manipulação de instrumentos, preparação de materiais e alimentos, enfim, se armazena o conhecimento humano que há de gerar o aprendizado, com novas memórias, num processo que só pode ser estancado por patologias ou a morte.

O sono exerce um papel importante na formação de memórias de longo prazo; auxilia na sua fixação e promove conexões destas com outras mais antigas.

O sono tem sido identificado como um estado que otimiza, na memória, a consolidação de informações recentemente adquiridas; dependendo das condições específicas da aprendizagem e do tempo de sono. A consolidação durante o sono promove ambas as mudanças, quantitativas e qualitativas, das representações de memória. Através de padrões específicos de atividade neuromoduladoras e oscilações do potencial do campo elétrico, sono de ondas lentas (SOL) e do movimento rápido dos olhos (REM), o sono dá suporte ao sistema de consolidação e às consolidações sinápticas, respectivamente (DIEKELMANN e BORN, 2010, p.114)⁵.

Foi pelo fato do sono ser um grande auxiliar na fixação das memórias de longo prazo que se dividiu as respostas dos sujeitos da pesquisa em duas etapas: uma bateria de respostas logo após a observação dos módulos texto/imagem e uma segunda no dia seguinte, após um período de sono. Descobriu-se, nesse caso, que um período de sono

⁵ Tradução livre, pelo autor, do texto: “Sleep has been identified as a state that optimizes the consolidation of newly acquired information in memory, depending on the specific conditions of learning and the timing of sleep. Consolidation during sleep promotes both quantitative and qualitative changes of memory representations. Through specific patterns of neuromodulatory activity and electric field potential oscillations, slow-wave sleep (SWS) and rapid eye movement (REM) sleep support system consolidation and synaptic consolidation, respectively” (DIEKELMANN e BORN, 2010, p. 144).

realmente promove um maior número de respostas corretas: Aproximadamente 5% a mais de respostas corretas.

A Memória não declarativa não está disponível para percepção consciente, ficando associada a comportamentos, hábitos e habilidades como as atividades motoras complexas. Relacionada a fatos como arremessar uma bola, bater um prego ou subir em uma árvore. São memórias fáceis de formar e esquecer, sendo o “registro explícito” de uma experiência prévia individual (IZQUIERDO, 2004, p. 23). “Estão entre elas as que se relacionam aos eventos dos quais se participa ou a que se assiste, denominadas episódicas, as de conhecimentos gerais e as semânticas” (IZQUIERDO, 2004, p. 23).

Nossa cultura necessita de quantidades monumentais de memória para poder manter todo o seu conhecimento e repassá-lo às gerações posteriores. Nesse contexto aprendeu a criar memórias “extracerebrais”: das placas de argila mesopotâmicas aos discos rígidos dos computadores e mais.

1.3. Memória verbal⁶

O hemisfério esquerdo (HE) desempenha um importante papel em relação à linguagem e é responsável, em grande parte, pelo pensamento analítico e racional. Tem como algumas de suas funções as verbais, as matemáticas e a compreensão dos sentidos das palavras. Mesmo existindo variações de indivíduo para indivíduo, de maneira geral, a linguagem é essencialmente representada no hemisfério esquerdo, mediador das funções verbais como leitura, escrita, fala, ideação verbal, memória verbal e sistemas numéricos. A figura 03 representa as áreas associadas a alguns desses processos.



Fig. 03 Áreas cerebrais : Centros da linguagem

Um conjunto menor de estruturas neuronais, geralmente situadas no hemisfério esquerdo, representa os fonemas, suas combinações e as regras sintáticas de ordenação destas palavras em frases. Quando solicitados pelo cérebro, esses sistemas reúnem palavras em frases destinadas a ser ditas ou escritas, - se demandados em reação a um estímulo lingüístico externo (uma

⁶ Discussões sobre a memória verbal perpassam ao longo deste trabalho. Retomadas nas metáforas imagéticas (cap.3, p.54) e, também, nas discussões sobre evocações (cap.1, p. 25). Nota do autor.

palavra ouvida ou um texto lido), asseguram os processamentos iniciais das palavras e frases percebidas (DAMÁSIO e DAMÁSIO, 2004, p. digital 1/1).

Os Centros Cerebrais da Linguagem, no hemisfério esquerdo, comportam estruturas que processam as palavras e as frases, assim como estruturas que asseguram a mediação entre os elementos do léxico e a gramática. As estruturas neuronais que representam os conceitos são repartidas entre os hemisférios direito e esquerdo, em numerosas regiões sensoriais e motoras. A zona das palavras corresponde às áreas de *Broca* e de *Wernicke*.

1.4. Memória visual

A memória visual se inicia na recepção e início da interpretação dos sinais vindos do meio ambiente. A maior parte das impressões do mundo que nos rodeia e de nossas memórias a respeito delas, é baseada na visão, que se inicia com a recepção dos fatos luminosos através do aparato visual. Após a percepção, os conteúdos percebidos são classificados, permitindo seu reconhecimento posterior (KANDEL, SCHWARTZ; JESSEL, 1997, p. 492). As informações visuais se armazenam em áreas cerebrais envolvidas na percepção visual. Sendo que “memória visual é o nome dado ao tipo de recordação que permite lembrar uma imagem que já desapareceu do alcance dos sentidos” (KANDEL, SCHWARTZ; JESSEL, 1997, p. 504).

Pesquisadores do Centro de Pesquisas Vanderbilt, dos EUA, referem-se ao sinal captado no córtex visual como um “eco” da imagem captada visualmente: “Descobrimos que as áreas visuais primárias são importantes para a memória”, disse o psicólogo Frank Tong (2003, p. 219), um dos autores do trabalho. Segundo Tong (2003, p. 219), sabia-se que as áreas visuais primárias têm um ajuste fino para os sinais vindos do olho, e que são as primeiras a receber informação visual, e se sabe agora que, além disso, também armazenam informação.

A visão humana parece tão rápida, fácil e confiável que a maioria das pessoas confunde sua experiência perceptiva como sendo reflexões diretas da realidade, afinal, “ver é crer”. Na realidade, a percepção visual é um ato interpretativo, que consiste em dois componentes principais: análise da informação e consciência subjetiva. Diferentemente de uma câmera, que apenas recolhe e armazena informação visual retirada do ambiente em estado bruto, nós experimentamos o mundo como uma análise detalhada das características visuais vívidas, das formas e dos objetos. Nosso sistema de informação visual analisa qualidades triviais, tais como a cor, a orientação, a textura, o movimento, a profundidade e a forma; assim como a estrutura de alto nível

e o significado dos objetos visuais (TONG, 2003, p. 219)⁷, (HARRISON e TONG, 2009, p. 632).

A memória e a percepção visual têm estreita relação com o hemisfério direito (HD). Estão relacionadas ao entendimento e à interpretação do mundo, mas, geralmente, não com a fala a não ser pela atribuição de significado à prosódia do discurso, contribuindo para a compreensão do contexto das mensagens. São, também, parte das funções do HD os aspectos não verbais, a capacidade visuoespacial, os padrões sintéticos, os gestálticos, os holísticos e os intuitivos de pensamento e capacidade artística, a manipulação de figuras geométricas, a montagem de quebra cabeças, a complementação de partes faltantes em padrões e figuras e outras tarefas incluindo o processamento de formas, distâncias e relações espaciais (GARDNER, 1999, págs. 240 e 271) (CARDOSO, 1998, p. digital 1/1). É possível que o hemisfério cerebral direito tenha sido o mais acionado pelo homem antes da existência da escrita humana.

As memórias verbal e visual podem ser acionadas em conjunto na rememoração de fatos. Assim, nossa hipótese, dentro de seu aspecto voltado à memória e à teoria de duplo escopo⁸, para a realização dos testes de verificação da hipótese deste trabalho, se relaciona de forma direta com os estudos sobre os processos de memória e com as diferenças dos processos que ocorrem nos dois hemisférios cerebrais. Estes, em certos momentos, podem ter algumas de suas áreas consideradas como diferentes domínios mentais e, através deles, surgem possibilidades da realização de mesclas, que permitem levar à configuração de novas memórias. Conhecer algumas das relações dinâmicas, existentes entre as ocorrências de rememorações, permitiu que se estabelecesse um planejamento mais ordenado na criação de um teste para a mensuração de quantidades memorizadas.

⁷ Tradução livre, pelo autor, do texto: “Human vision seems so fast, effortless and reliable that most people mistake their perceptual experience for a direct reflection of reality — after all, ‘seeing is believing’. In reality, visual perception is an interpretative act that consists of two key components: information analysis and subjective awareness. Unlike a camera, which simply collects and stores raw visual information projected from the environment, we experience the world as a detailed analysis of vivid visual features, forms and objects. Our visual system analyses low-level feature information, such as color, orientation, texture, motion, depth and form, as well as the high-level structure and meaning of visual objects”.

⁸ Ver Fauconnier e Turner no capítulo 3. *Metáfora Conceptual Imagética* (p.54).

1.5. Memória e emoção

A importância das relações entre as memórias e as emoções para a realização deste trabalho é impar. A própria hipótese tem relação direta com a memória, com a emoção e com suas evocações. Daí a importância de relatar-se sob quais aspectos são vistas por nós. Partimos da formulação de Izquierdo (2004, 2010, p. 40) que afirma que:

Os sentimentos, as emoções e os estados de ânimo têm uma imensa influência sobre a memória, em muitos casos já bem delimitada e biologicamente previsível. As vias nervosas que registram e regulam os sentimentos, as emoções e os estados de ânimo atuam modulando, através de receptores, cadeias de enzimas específicas em várias regiões corticais, entre elas o hipocampo e demais áreas vinculadas à memória, bem como outras áreas relacionadas à percepção e controle das variáveis psicológicas mencionadas, como o grau de alerta, a ansiedade e o estresse. Tratam-se das vias dopaminérgicas, noradrenérgicas e serotoninérgicas que regulam a percepção de, e as respostas à, atenção, a ansiedade, o estresse, a excitação e a depressão. A regulação da atividade dessas vias através de remédios usados no tratamento da depressão ou da ansiedade se associa às mudanças cognitivas na percepção, formação e evocação das memórias mais variadas.

É, também, Izquierdo (2004, p. 33) quem nos alerta que nas funções mentais há a participação da percepção, do nível de alerta, da seleção do que queremos perceber, de recordar ou aprender, da decisão sobre o que queremos fazer ou deixar de fazer, da vontade, da compreensão, dos sentimentos, das emoções, dos estados de ânimo. “São todas variáveis fortemente influenciadas pelas memórias e vice-versa...”. Colocando esse “vice-versa” Izquierdo lembra-nos de que as memórias e evocações não seguem um caminho de mão única pelas rotas sinápticas.

O hipocampo, estrutura do lobo temporal, e o córtex subjacente (entorrinal) estão fortemente vinculados à formação e à evocação de memórias. Ainda registram os níveis de alerta e as emoções, que regulam as funções mnemônicas. A amígdala modula e regula o desempenho hipocampal nas memórias aversivas ou muito alertantes; mas, além disso, ambas as estruturas, amígdala e hipocampo, regulam a secreção de hormônios hipofisários, que por sua vez também regulam a secreção hormonal das glândulas suprarrenais, tireoide, e sexuais. Como resultado do registro de variáveis internas ou externas que aumentam ou diminuem os níveis de alerta e atenção e causam

ou não ansiedade ou estresse, ocorrem mudanças somáticas (no corpo) que nem sempre se relacionam com a memória, mas se relacionam com as emoções: hiperventilação, taquicardia, aumento da pressão arterial, dos movimentos e secreções do tubo gastrointestinal, secreção de bÍlis, etc. Para Izquierdo (2004), todos estes fenômenos, por sua vez, afetam a curto e a longo prazo alguns processos de atividades nervosas e, através deles, as funções mentais, ideia que é corroborada por Bechara e Damásio (2005, p. 336):

A amígdala, representada na figura de nº 4, é uma estrutura subcortical, situada no lobo temporal (responsável pelo gerenciamento da memória). Recebe sinais elétricos contendo informações de modalidades sensitivas e as repassa para diferentes áreas do cérebro ligadas a funções cognitivas. Pesquisas sugerem que a amígdala decide quais são as experiências importantes o bastante para serem armazenadas (KENSINGER, 2009, pág.4).

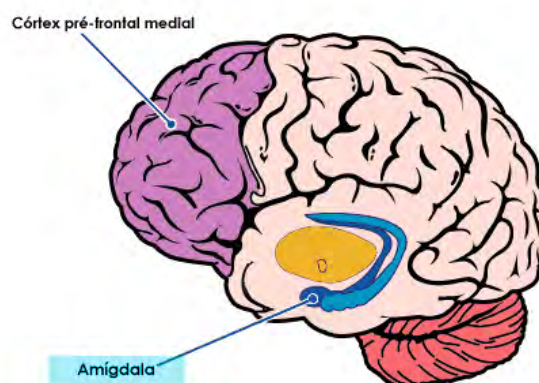


Fig. 4 Amígdala

Essa decisão seria determinada pelo significado emocional dos eventos, e envolveria processos que afetam tanto o aprendizado quanto a memória. Num estudo, realizado através de imagens obtidas por ressonância magnética funcional, Elizabeth A. Kensinger e Daniel L. Schacter (2008) concluíram que jovens e idosos são mais propensos a lembrar de informações emocionais do que de informações neutras. Jovens, de 18 a 35 anos de idade, e idosos, de 62 a 79 anos de idade, tiveram seus processos neuronais examinados na codificação de objetos positivos, negativos e neutros, como por exemplo: um sorvete, uma granada, uma canoa. Os resultados revelaram que em ambas as faixas etárias são preservadas as redes de processos da memória emocional. Em ambos os grupos recrutou-se a amígdala e o córtex órbito-frontal durante a codificação bem sucedida de informações positivas e negativas. Também para ambas as idades, demonstraram-se atividades de ativação em áreas cerebrais diferenciadas nos processamentos de informações positivas ou negativas. O

conteúdo dessa pesquisa reforçou nossa intenção de buscar fatores emocionais em imagens e textos escritos, passíveis de fortalecer a memorização e a evocação de palavras de um léxico de uma LE.

Os estados de ânimo, as mudanças de humor e os estados sentimentais causam e são regulados por vias cerebrais muito bem definidas, que usam como neurotransmissores a noradrenalina, a dopamina, a serotonina e a acetilcolina, cada uma delas atuando sobre receptores bem diferentes espalhados por todo o cérebro. Alguns desses estados favorecem a aquisição, consolidação ou evocação dos mais diversos tipos de memória por ação dessas substâncias sobre um ou outro receptor nas regiões cerebrais que fazem ou evocam memórias. Para Izquierdo (2004, p. 37) “às vezes, [essas substâncias] podem afetar (...) a formação das memórias de curta e longa duração; às vezes, ao contrário, afetam esses dois tipos de memória no mesmo sentido; às vezes, o efeito de alguma dessas vias predomina sobre o das outras; às vezes, essas vias agem simultaneamente com intensidade semelhante. As memórias muito aversivas ou emocionantes têm sua aquisição, e sua subsequente consolidação, regulada preferencialmente pelas vias noradrenérgicas centrais, que fomentam sua gravação e, portanto, indiretamente, sua permanência”.

Kensinger (2008) afirma que pesquisas sobre memórias de experiências emocionais revelaram três grandes influências da emoção na memória: o número de eventos lembrados, a qualidade dos eventos lembrados e, por fim, a quantidade de detalhes precisos lembrados de experiências anteriores.

Os indivíduos frequentemente lembram-se mais de eventos emocionais do que dos emocionalmente neutros. Em laboratório, as taxas de recordações são mais elevadas para os estímulos positivos e negativos do que para estímulos neutros (...) Este achado tem sido documentado para uma variedade de estímulos, incluindo palavras, frases, imagens e slide shows narrados (KENSINGER, 2008, pág. 02).

Ainda assim, cientistas, médicos, biólogos, neurofisiologistas, linguistas, psicólogos e toda uma enorme gama de pesquisadores, que se iniciam cada vez mais nos mistérios das emoções e da memória e, além, das relações entre elas, sofrem com as dificuldades encontradas em defini-las, sugerido diferentes ideias e especulações.

Embora as emoções sejam fenômenos que permeiam a experiência humana, seu estudo tem sido relativamente negligenciado nas ciências linguística e

social até recentemente. Têm sido difíceis de definir e de medir. Sua livre expressão em contextos experimentais é limitada, e, em estudos naturalísticos, sua manifestação, muitas vezes fugaz e sutil, tem sido difícil de capturar e registrar para posterior análise (BLOUNT, 2005, abstract)⁹.

Para Kleinginna e Kleinginna (1981), na psicologia os problemas envolvidos na definição de emoção tem sido reconhecidos por muitos autores. De acordo com English e English (1958), é praticamente impossível definir a emoção, exceto em termos de teorias conflitantes.

Fantino (1973, p. 281) observou:

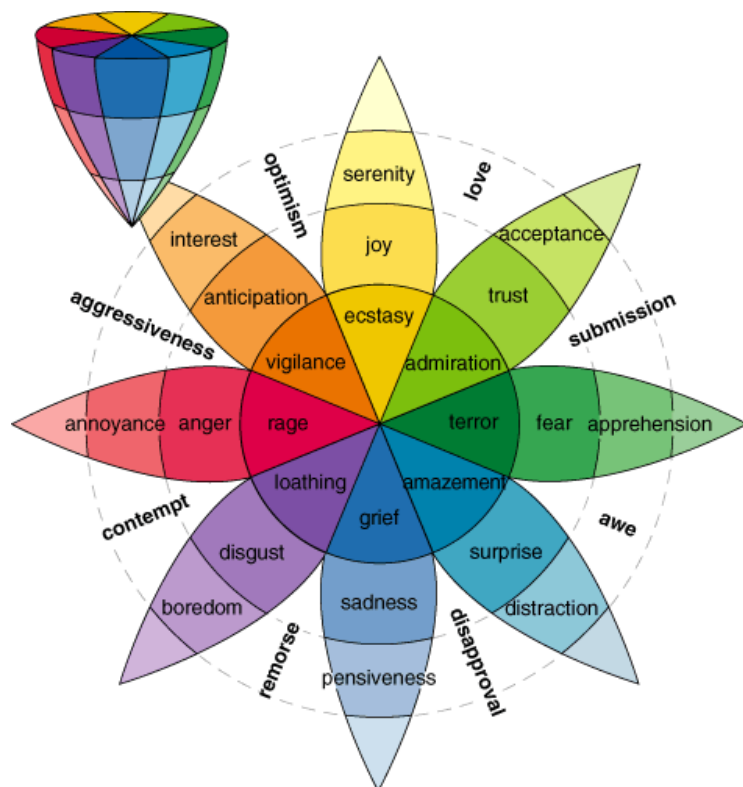
Infelizmente, o comportamento emocional não foi cientificamente estudado com a mesma amplitude e profundidade como muitos outros campos da psicologia. Uma razão para essa falta de conhecimento e de acordo sobre a emoção é o problema de se definir o que é a emoção". Young (1973) concluiu que "quase todos, exceto o psicólogo sabem o que é uma emoção. (...) O problema com os psicólogos é que os processos e estados emocionais são complexos e podem ser analisados a partir de tantos pontos de vista que uma imagem completa é virtualmente impossível. É necessário, portanto, analisar eventos emocionais parte a parte, sistematicamente, em diferentes contextos.¹⁰

Plutchik (2001) propõe que, em geral, as emoções são ativadas em um indivíduo quando as questões de sobrevivência são levantadas, implicitamente ou de fato. Tais situações incluem ameaças, ataques, substâncias tóxicas, ou avistar um potencial parceiro. Como efeito do estado emocional é criada uma interação entre o indivíduo e o estímulo ou evento que precipitou a emoção. A interação geralmente toma a forma de uma tentativa de reduzir o desequilíbrio e restabelecer um estado de relativo repouso¹¹. Para Plutchik as relações entre os conceitos de emoção podem ser representados através de um modelo gráfico:

⁹ Tradução livre, pelo autor, do texto: "Although emotions are pervasive phenomena in human experience, their study in the linguistic and social sciences has been relatively neglected until recently. They have been difficult to define and measure. In experimental contexts, their free expression is limited, and in naturalistic studies, their often fleeting and subtle expression has been difficult to capture and record for subsequent analysis" (BLOUNT, 2005, abstract).

¹⁰ Tradução livre, pelo autor, do texto: The problems involved in defining emotion have been recognized by many writers. According to English and English (1958), emotion is virtually impossible to define, except in terms of conflicting theories. Fantino (1973) remarked: "Unfortunately, emotional behavior has not been scientifically studied with the same breadth and depth as many other fields in psychology. One reason for this dearth of knowledge and of agreement about emotion is the problem of defining what emotion is" (p. 281). Young (1973) concluded that "almost everyone except the psychologist knows what an emotion is The trouble with the psychologist is that emotional processes and states are complex and can be analyzed from so many points of view that a complete picture is virtually impossible. It is necessary, therefore, to examine emotional events piecemeal and in different systematic contexts" (Kleinginna e Kleinginna, 1981).

¹¹ Sobre texto em *Topopleiding Interactie Management* (TIM ZON).

Fig. 5 Modelo *circumplex* tridimensional de Plutchik

O modelo *circumplex* tridimensional de Plutchik (ver figura 5), análogo ao círculo cromático, descreve as relações entre os conceitos de emoção. A dimensão vertical do cone representa a intensidade, e o círculo representa graus de similaridade entre as emoções. Os oito setores são desenhados como indicadores de que há oito dimensões de emoção primária, definida pela teoria [raiva, medo, tristeza, nojo, surpresa, curiosidade, aceitação e alegria], dispostas como quatro pares de opostos. No modelo planificado, as emoções nos espaços vazios são as principais duplas: emoções que são misturas de duas das emoções primárias (In *Topopleiding Interactie Management*, p. digital 1/1)¹².

É interessante notar que os círculos *circumplex* são parte da teoria interpessoal, da psicologia social, que, se pode pensar, possui relações teóricas com a linguística cognitiva. A teoria interpessoal trabalha com os padrões característicos de interação das pessoas os quais variam, ao longo das situações de dominação e de amizade, situando as interações no campo das emoções, entre outros.

A primeira vertente da teoria interpessoal é o princípio da complementaridade (KIESLER, 1983, p. 118; WIGGINS, 1982, p. 57), que argumenta que as pessoas em interações diádicas negociam a definição do seu relacionamento por meio de pistas verbais e não verbais. Essa negociação ocorre através das seguintes maneiras: afável/dominante atrai afável-submisso, e vice versa. Enquanto dominador-hostil atrai submisso/hostil, e vice versa.

O princípio do comprimento do vetor é a segunda vertente da teoria interpessoal é o que alega que, “no diagnóstico do tipo de personalidade no círculo interpesso-

¹² Tradução livre, pelo autor, do texto: Author's three-dimensional circumplex model describes the relations among emotion concepts, which are analogous to the colors on a color wheel. The cone's vertical dimension represents intensity, and the circle represents degrees of similarity among the emotions. The eight sectors are designed to indicate that there are eight primary emotion dimensions defined by the theory arranged as four pairs of opposites. In the exploded model the emotions in the blank spaces are the primary dyads—emotions that are mixtures of two of the primary emotions. (In *Topopleiding Interactie Management*).

al, esse comprimento do vetor (uma medida de desvio estatístico) é um índice de psicopatologia” (WIGGINS, PHILLIPS, & TRAPNELL, 1989, p. 296). Pessoas com personalidade rígida e inflexível geralmente têm mais problemas, mesmo sendo amigáveis. Pessoas com personalidade flexível e adaptável têm menos problemas, mesmo sendo mais hostis do que amigáveis.

Para Acton e Revelle (1997, p. digital, 1/1) A terceira vertente da teoria interpessoal é o princípio da estrutura *circumplex*. Teoriza que as variáveis que medem as relações interpessoais podem ser representadas dispostas ao redor de um círculo no espaço bidimensional. O *circumplex* pode ser visto de três maneiras, sucessivamente, mais restritivas e testáveis:

Primeiro, um *circumplex* pode ser visto apenas como uma representação pictórica útil de um domínio particular. Em segundo lugar, um *circumplex* pode ser visto como uma ordenação circular implícita, de modo que as variáveis que estão juntas são mais relacionadas do que as variáveis mais distante no círculo. As variáveis opostas são relacionadas negativamente. Variáveis perpendiculares (ortogonais) são independentes. Terceiro, um *circumplex* pode ser visto como uma estrutura *circumplex* exata, de forma que todas as variáveis são igualmente espaçadas ao redor do círculo. Sofisticados testes psicométricos e geométricos podem ser aplicados para determinar se um *circumplex* satisfaz os critérios de estrutura *circumplex* exata (WIGGINS e TROBST, 1997, p. 57)¹³.

Ainda, dentro da teoria interpessoal, temos a proposta de Sullivan (1996; in ALMEIDA, 2005) que adota como pressuposto básico que o crescimento e o desenvolvimento humanos ocorrem de forma gradual até a realização do seu potencial máximo. O crescimento é entendido como um aumento relacionado ao tamanho e formas físicas, ordenado e com tendências regulares em seu direcionamento, mas que acontece para cada pessoa em um padrão único influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos. O desenvolvimento, por outro lado, refere-se a mudanças funcionais no indivíduo, mais de caráter qualitativo, e que também recebem influências internas e externas.

A teoria de Sullivan (1996; in ALMEIDA, 2005) baseia-se na crença de que o comportamento e a personalidade dos indivíduos desenvolvem-se a partir das relações

30 Tradução livre, pelo autor, do texto: “First, a circumplex can be viewed as merely a useful pictorial representation of a particular domain. Second, a circumplex can be viewed as implying circular order, such that variables that fall close together are more related than variables that fall further apart on the circle, with opposite variables being negatively related and variables at right angles being unrelated (orthogonal). Third, a circumplex can be viewed as implying exact circumplex structure, such that all variables are equally spaced around the circle (Wiggins & Trobst, 1997). Sophisticated psychometric and geometric tests can be applied to determine whether a circumplex meets the criteria of exact circumplex structure” (Acton & Revelle, 1999).

com pessoas consideradas importantes para eles. Embora, as etapas do desenvolvimento possam ser de caráter universal, não existem limites definidos para cada uma delas, as quais recebem grande influência das diferenças culturais. Para Sullivan, em cada fase, a satisfação e a segurança derivam do atendimento das necessidades do indivíduo e dos julgamentos de valores feitos por pessoas que tenham importância para esse indivíduo, onde, novamente as emoções, em parte, influenciam durante todo o processo.

Na visão de Edmund Rolls (1999; 2001) a dupla formada pela emoção e a motivação é o fenômeno que, afetando o comportamento humano, ocasiona operações cerebrais promotoras de recompensa e castigo. Como exemplo de motivações de caráter emocional Rolls coloca a fome, a sede e o comportamento sexual. Para o pesquisador:

A operação cerebral que avalia recompensa e castigo é a solução fundamental do cérebro para a intercomunicação com os sistemas sensoriais no acionamento de sistemas de ação e de execução. Avaliar um estímulo de recompensa e castigo e usando, então, uma seleção entre diferentes recompensas evitando o castigo, numa ocorrência de base recompensatória, parece ser o modelo fundamental que o cérebro usa para produzir o comportamento apropriado¹⁴ (...) as emoções são estados provocados por recompensas e punições, incluindo mudanças nas recompensas e castigos. Uma recompensa é qualquer coisa pela qual um animal trabalhará. Um castigo é qualquer coisa pela qual um animal agirá para fugir ou para evitar. Um exemplo de uma emoção pode ser a felicidade produzida, por dada recompensa, como um abraço, um toque agradável, louvor, ganhar uma grande soma de dinheiro, ou estar com alguém a quem se ama. Todas essas coisas são recompensas pelas quais trabalharemos¹⁵ (Rolls, 1999; 2001; pág. 05 e 61).

Figura modelo proposta por Rolls (2001, pág. 63) (figura 6):

[Na figura modelo proposta por Rolls] são indicadas algumas das emoções associadas a diferentes reforços contingenciais. A intensidade aumenta a partir do distanciamento do centro do diagrama, em uma escala contínua. O sistema de classificação criado por diferentes contingências de reforço consiste de:

1. A apresentação de um reforço positivo (S +);
2. a apresentação de um reforço negativo (S -);

¹⁴ Tradução, pelo autor, do texto: "Operation of the brain to evaluate rewards and punishers is the fundamental solution of the brain to interfacing sensory systems to action selection and execution systems. Computing the reward and punishment value of sensory stimuli, and then using selection between different rewards and avoidance of punishments in a common reward-based currency appears to be the fundamental design that brains use in order to produce appropriate behavior" (Rolls, 1999; 2001, pág. 05).

¹⁵ Tradução livre, pelo autor, do texto: "... emotions are states elicited by rewards and punishers, including changes in rewards and punishments. A reward is anything for which an animal will work. A punisher is anything that an animal will work to escape or avoid. An example of an emotion might thus be happiness produced by being given a reward, such as a hug, a pleasant touch, praise, winning a large sum of money, or being with someone whom one loves. All these things are rewards, in that we will work to obtain them (Rolls, 1999; 2001, pág. 61).

3. a omissão de um reforço positivo ($S +$) ou o término de um reforço positivo ($S + I$) e
4. a omissão de um reforço negativo ($S -$) ou o encerramento de um reforço negativo ($S - I$)”¹⁶.

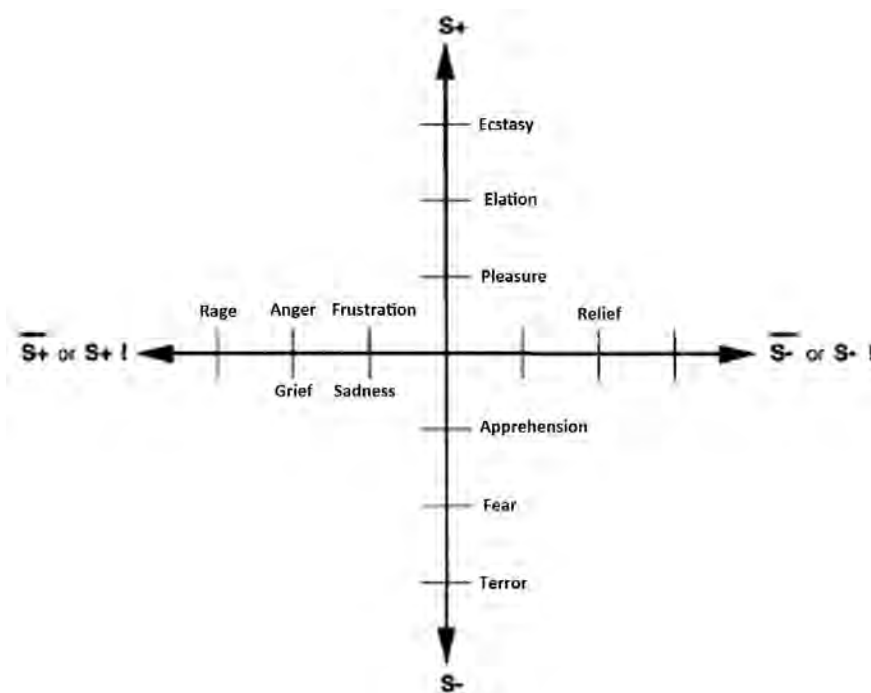


Fig. 6 Figura modelo proposta por Rolls

Damásio (2003) teoriza que um conjunto de mudanças nos estados do corpo e do cérebro é que definem as emoções. Esse conjunto é gerado por um sistema cerebral dedicado¹⁷, em resposta aos conteúdos específicos das percepções de alguém, reais ou recordadas, relativas a um objeto ou a um evento particular.

Para Bechara e Damásio (2005, p. 336), a emoção é causada, provavelmente, por um objeto, evento ou fenômeno específicos. Esses são designados como “estímu-

¹⁶ Tradução, pelo autor, do texto: “Some of the emotions associated with different reinforcement contingencies are indicated. Intensity increases away from the centre of the diagram, on a continuous scale. The classification scheme created by the different reinforcement contingencies consists of: (1) the presentation of a positive reinforcer ($S+$); (2) the presentation of a negative reinforcer ($S-$); (3) the omission of a positive reinforcer ($S+$) or the termination of a positive reinforcer ($S+ I$); and (4) the omission of a negative reinforcer ($S-$) or the termination of a negative reinforcer ($S-I$)” (ROLLS, 199; 2001; pág. 63).

¹⁷ Dedicado, nesse contexto, significa um sistema cerebral conectado permanentemente às áreas envolvidas em processos mentais específicos. Nota do autor.

los emocionalmente qualificados”. São obtidas respostas corporais que estabelecem estados corporais (somáticos) que promovem modificações fisiológicas.

Essas alterações vão desde mudanças no meio interno e das vísceras, que podem não ser perceptíveis a um observador externo (por exemplo, liberação do sistema endócrino, frequência cardíaca, contração de músculos lisos) para mudanças no sistema músculo-esquelético, que podem ser óbvias para um observador externo (por exemplo, a postura, expressão facial, comportamentos específicos, como o congelamento, o vôo e luta, e assim por diante). As respostas se destinam a levar o cérebro

(a) à liberação, pelo sistema nervoso central, de certos neurotransmissores (por exemplo, a dopamina, a serotonina, a acetilcolina, a noreadrenalina);

(b) a uma modificação ativa do estado de mapas somatossensoriais como os do córtex insular (“como-se-estados-corporais”) e

(c) a uma alteração da transmissão dos sinais do corpo para as regiões somatossensoriais.

O conjunto de todas essas respostas decretadas no próprio corpo e no cérebro constitui uma emoção. [Isto é,] O conjunto de sinais como mapeados nas regiões somatossensoriais do próprio cérebro”¹⁸ (BECHARA & DAMÁSIO, 2005, 336).

Talvez não desejando parecer por demais materialista, Damásio (1996) reitera que o valor de uma emoção não é diminuído por esta depender de determinados órgãos do corpo. Sugere que as emoções, tanto a mágoa quanto o êxtase, o amor ou a arte, não são empobrecidas, mesmo que dependam de milhares de reações biológicas de nossos organismos. Para ele, o que os humanos chamam de alma e de espírito têm como base a percepção das emoções.

As emoções são, em grande parte, as determinantes de nossas memórias, principalmente as autobiográficas, com as quais recuperamos nossa história pessoal de vida, mesmo que recriada e modificada.

¹⁸ Tradução livre, pelo autor, do texto: “These modifications range from changes in internal milieu and viscera that may not be perceptible to an external observer (e.g., endocrine release, heart rate, smooth muscle contraction) to changes in the musculoskeletal system that may be obvious to an external observer (e.g., posture, facial expression, specific behaviors such as freezing, flight and fight, and so on). The responses aimed at the brain lead to

(a) the central nervous system release of certain neurotransmitters (e.g., dopamine, serotonin, acetylcholine, noreadrenaline),

(b) an active modification of the state of somatosensory maps such as those of the insular cortex (“as-if-body-states”), and

(c) to a modification of the transmission of signals from the body to somatosensory regions.

The ensemble of all these enacted responses in the body proper and in the brain constitutes an emotion. The ensemble of signals as mapped in somatosensory regions of the brain itself” (BECHARA & DAMÁSIO, 2005, 336).

1.6. Memória autobiográfica

Recuperam-se as memórias autobiográficas a partir de uma evocação cuja descrição ocorre na primeira pessoa, na qual os fenômenos ocorridos são vistos pelo próprio indivíduo que é quem recorda, portanto um processo de bases internas. Podem, também, ser recuperadas a partir da rememoração de outra pessoa, um testemunho externo ao indivíduo, onde a descrição ocorre na terceira pessoa (SUTIN, 2008).

Gauer (2005) coloca que a memória autobiográfica é a evocação de ocorrências pessoais e que sintetiza e referencia a história pessoal dos indivíduos.

A recordação autobiográfica caracteriza-se por um estado de consciência cujas qualidades fenomenais estabelecem um senso de re-experiência e de viagem de volta ao tempo do evento original. Entre os processos cognitivos que compõem a recordação, encontra-se a imaginação em diversas modalidades sensoriais, linguagem, narrativa, e emoção. Dentre os julgamentos que o indivíduo executa sobre o evento e a memória dele, destaca-se a relevância pessoal, a raridade, e a emocionalidade do evento, a especificidade da memória e a frequência com que foi ensaiada. (GAUER, 2005, abstract).

Para Izquierdo (2002), na rememoração se “coconstroi” lembranças próprias, como se houvesse o *eu próprio* (self) e um *alter-eu* que dialogam, usando as reflexões que são as mais importantes para o momento da evocação, refazendo essas memórias. Há uma interação entre uma pessoa e uma sua projeção criada mentalmente por ela mesma. Nessa interação e, em função dos fenômenos que ocorrem no momento da rememoração, as memórias são reconstruídas a cada vez que são recordadas.

As memórias não são arquivadas em uma única área cerebral, são, isto sim, um amontoado de processos, muitas vezes anteriormente independentes, mas que, no momento da evocação, tornam-se pares, congruentes, como os afluentes de um rio.

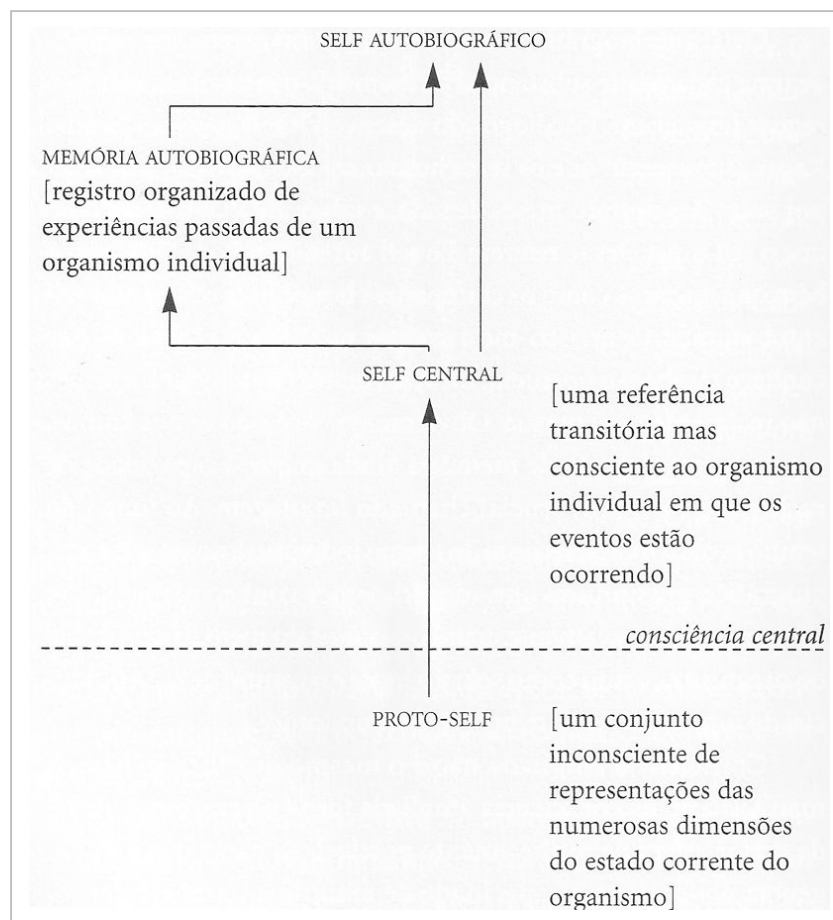


Fig 7 Do Proto-Self ao Self Autobiográfico para Damásio

Para Damásio é a memória autobiográfica que dá origem ao self autobiográfico (ver figura 7). Rubin (2003) afirma que estados de espírito e emoções são catalisadores de evocações. Foram encontradas relações entre humor negativo e decréscimos tanto na coerência das memórias, quanto no grau em que o indivíduo confia nelas.

A recuperação de um evento na memória ocorre por meio de pistas atuais que levam a uma busca ativa da informação em um banco de dados armazenado em longo prazo. Desse modo, a recuperação é gerativa (Conway & Pleydell-Pearce, 2000), pois o conhecimento autobiográfico pode ser modificado se a informação entra em desacordo com as demandas e metas atuais. As eventuais modificações da informação autobiográfica, concomitantes ao processo de recuperação, podem estar relacionadas a processos de julgamento pelos quais o indivíduo atribui propriedades aos eventos passados, os avalia e reavalia reflexivamente, modificando os seus significados (Neisser, 2000 in GAUER e GOMES, 2008, p. 106).

Sutin (2008) esclarece sobre as vinculações entre rememoração e sentimentos ao colocar que:

Um corpo crescente da pesquisa sugere que a perspectiva visual a partir do qual a memória é recuperada tem implicações importantes para os pensamentos de uma pessoa, sentimentos e objetivos, e está integralmente relacionada a uma série de processos de auto avaliação (SUTIN, 2008, abstract).

A partir da consciência da existência desses processos é que se reorganizam e que se desenvolvem os mecanismos de recuperação, seleção, distribuição por novas áreas cerebrais, análise, e, principalmente, a tomada de decisão e alteração de processos existentes, redefinindo-se continuamente critérios para seleção, armazenamento e recuperação de novas informações. Geram-se novos conhecimentos que, por sua vez, irão se agregar à memória autobiográfica de cada indivíduo.

É essa memória, a autobiográfica, que se utilizou neste trabalho na criação dos gatilhos emocionais, apoiada por imagens que permeiam nosso cotidiano: frutas, flores, objetos comuns, animais, etc. Durante os testes realizados produziram-se evocações provocadoras de novas memórias, e foi dentre elas que se pretendeu que ocorresse a memorização de vocábulos novos para os sujeitos dos testes.

Capítulo 2. Marcas e representações – antes e após a escrita

Então, em algum lugar, ainda na África, em algum momento, cerca de 200.000 anos atrás, uma população de *Homo* iniciou uma nova e diferente trajetória evolutiva. Ela começou a viver de novas maneiras na África e se espalhou por todo o mundo, competindo com todas as outras populações de *Homo* e deixando descendentes que são hoje conhecidos como *Homo sapiens*. Os indivíduos da nova espécie tinham uma série de novas características físicas, incluindo os cérebros um pouco maiores, porém, mais marcantes foram as novas habilidades cognitivas e os produtos que eles criaram:

Começaram a produzir uma pletora de novas ferramentas de pedra adaptadas para fins específicos, com cada grupo da espécie criando sua própria "indústria" de instrumentos de uso — resultando, eventualmente em algumas populações criando coisas como num tipo de processo manual informatizado.

Começaram a usar símbolos para se comunicar e para estruturar sua vida social, incluindo não só símbolos linguísticos, mas, também, símbolos artísticos na forma de esculturas em pedra e pinturas rupestres — resultando, eventualmente, em algumas populações, a criação de coisas como linguagem escrita, dinheiro, notação matemática e arte.

Eles começaram a se engajar em novos tipos de práticas sociais e organizações, incluindo tudo, desde o enterro cerimonial dos mortos à domesticação de plantas e animais — resultando, eventualmente, em alguns grupos, na criação de coisas específicas como instituições religiosas formalizadas e instituições governamentais, educacionais e comerciais (TOMASELLO, 2000, p. 01)¹⁹.



Fig. 8 Brida, freio para conduzir cavalos ou prendedor de arpão

Dentre alguns dos materiais mais acessíveis ao homem pré-histórico estavam as pedras que, com sua estrutura cristalina, permitiam ser fraturadas em forma de A. Provavelmente utilizadas, entre outras coisas, no corte da carne de caça, da madeira ou do que fosse menos denso que esse objeto. A ação de cortar a carne da caça poderia fazer com que o movimento executado fosse até aos ossos, eventualmente



Fig. 9 Facas ou pontas de lança, em pedra lascada

¹⁹Tradução livre, pelo autor, do texto: "Then, somewhere still in Africa, sometime about 200,000 years ago, one population of Homo began on a new and different evolutionary trajectory. It began living in new ways in Africa and then spread out across the world, outcompeting all other populations of Homo and leaving descendants that are known today as Homo sapiens (see Figure 1.1). The individuals of this new species had a number of new physical characteristics, including somewhat larger brains, but most striking were the new cognitive skills and products they created:

They began to produce a plethora of new stone tools adapted to specific ends, with each population of the species creating its own tool-use "industry"-resulting eventually in some populations creating such things as computerized manufacturing processes.

They began to use symbols to communicate and to structure their social lives, including not only linguistic symbols but also artistic symbols in the form of stone carvings and cave paintings-resulting eventually in some populations creating such things as written language, money, mathematical notation, and art.

They began to engage in new kinds of social practices and organizations, including everything from the burying of the dead ceremonially to the domestication of plants and animals-resulting eventually in some populations creating such things as formalized religious, governmental, educational, and commercial institutions" (TOMASELLO, 2000, p.01).

produzindo marcas. Assim, com um corte longitudinal, por exemplo, um osso ficaria com um escavado retilíneo que iria variar de profundidade dependendo da força empregada. O uso de força excessiva, num movimento de vai-e-vem, poderia cortar o osso em fragmentos bastante regulares quanto às suas bordas e formatos.

Na Etiópia, o pesquisador, Zeray Alemseged e sua equipe encontraram dois ossos fossilizados: um fêmur de um mamífero do tamanho de uma cabra e uma costela de um animal tão grande quanto uma vaca. Esses ossos possuem marcas de golpes, talhos e cortes, indicando a utilização de ferramentas de pedra para extrair a carne ou a medula óssea. Esses fósseis, encontrados em *Dikika*, no nordeste da Etiópia, datam de 3,39 milhões de anos, segundo as análises, antecipando em 800.000 anos um momento chave da evolução do homem (HAUTEFEUILLE, 2010, p.1/1). É possível imaginar-se que, se tornando intencional, a concepção das marcas e dos talhos possa ter tido alguma relação com os progressos da linguagem: As representações, nesses objetos, da forma com ordenação e finalidade, podem fazer-nos pressupô-las como catalisadoras, em certa medida, de uma das expressões humanas: a palavra escrita. As figuras. 8 e 9 demonstram a organização, a continuidade e, também, a possibilidade da formação da ideia de início, meio e fim; através dessas marcas gravadas em facas (ou pontas de lança) pré-históricas. Na figura 8, o orifício central, talvez realizado para se conseguir a retenção de algum tipo de cordão, encaminha, também, à ideia de cheio e vazio; daí a uma talvez possível formulação da ideia de concreto e de abstrato. As linhas gravadas ao redor desse “nada”, por sua vez, sugerem, com suas direcionalidades contrastantes, a ideia de percursos. Parece haver semelhanças nesses dois processos — talhar e, em outro período histórico, escrever.

Para Tomasello (2000, p. 1): “Símbolos linguísticos são convenções sociais por meio das quais um indivíduo se esforça por compartilhar sua atenção com outros indivíduos, orientando sua atenção e seus estados mentais a algo no mundo exterior”²⁰. Também, como registra Sandra M. S. Palomo (2003, p. 01): “A partir do pequeno número de estruturas fonemáticas evoluirão, através de combinações multiformes, todas as se-

²⁰ Tradução livre, pelo autor, do texto: “Linguistic symbols are social conventions by means of which one individual attempts to share attention with other individuals by directing their attentional or mental states to something in the outside world”. (TOMASELLO, 2008).

quências que constituem as mensagens sonoras formuladas em uma língua determinada”. Analogamente, é assim que as imagens simples vão se tornando cada vez mais complexas, através de unidades imagéticas reestruturadas em combinações a cada vez de maior complexidade. Da simplicidade de duas linhas retas que se cruzam pode-se obter variadas imagens de ângulos. Dois ângulos retos somados podem formar a imagem de um quadrado. Dois quadrados superpostos, unidos por quatro linhas se transformam num cubo. O grau de complexidade das representações é aumentado geometricamente.

Para Pierre-Jean Texier (2010), debates existentes sobre o desenvolvimento do comportamento humano moderno, normalmente, incorporam observações



Fig. 10 Da linha ao cubo

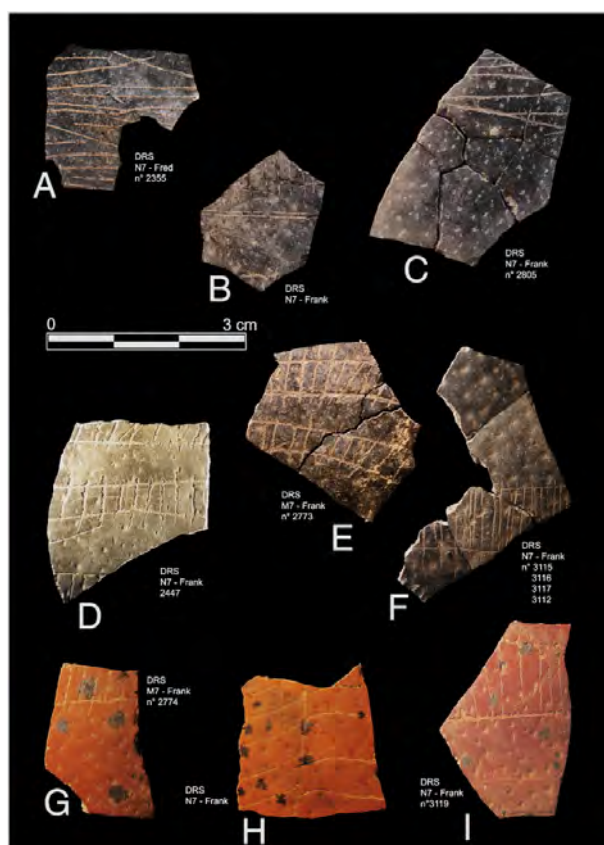


Fig. 11 Cascas de ovos com gravações, Diepkloof Rock Shelter, África do Sul

do último

período da Idade Média Pré-histórica, que se inicia por volta de 300.000 anos atrás e termina entre 50.000 a 40.000 atrás, e enfatizam o remoto aparecimento de artefatos pensados para refletir práticas simbólicas.

A estandardização da produção de padrões repetitivos, incluindo um motivo gravado de friso, sugere um sistema de representação simbólica em que as identidades coletivas e expressões individuais são claramente comunicadas, sugerindo bases sociais, culturais e fundamentos cognitivos, que coincidem com os do homem moderno²¹ (TEXIER, Pierre-Jean et al. 2010, p. 6181) (ver figura nº 11).

A observação de que objetos tracionados sobre pó ou areia poderiam criar marcas lineares, ou até mais espessas, também poderia suscitar a imitação dessas ocorrências de forma intencional. As superfícies, compostas de diferentes materiais,

²¹ Tradução livre, pelo autor, do texto: “The standardized production of repetitive patterns, including a hatched band motif, suggests a system of symbolic representation in which collective identities and individual expressions are clearly communicated, suggesting social, cultural, and cognitive underpinnings that overlap with those of modern people” (TEXIER, Pierre-Jean et al. 2010, p. 6181).

revelariam dezenas de possibilidades imagéticas diferentes: Marcas sobre lama ou barro seriam diferentes daquelas sobre areia ou terra. Para o ser humano, marcar o barro seria mais fácil do que marcar a madeira e do que a pedra. As diferentes densidades dos materiais poderiam levar à criação de diferentes artefatos necessários para a gravação das marcas, implicando no desenvolvimento tecnológico de várias áreas do saber humano.

O mapeamento mental, que permitia a sobreposição das ideias de superfície, de artefato marcador e de marca, talvez gerasse a mesclagem, geradora da formulação de conceitos mais complexos, criando um contexto cognitivo muito mais amplo, uma das possíveis bases férteis para o desenvolvimento da linguagem e com um modo de operação muito semelhante ao da escrita.

Animais poderiam ser representados não só por sua imagem, mas, também, por suas marcas de pegadas deixadas nas superfícies. Bandos de antílopes que se des-sedentassem na beira de um lago poderiam ser representados graficamente por imagens de marcas de cascos. A pegada, feita sobre barro, seria muito clara, originando sua representação numa imagem bastante precisa e, principalmente, nítida. Por outro lado, a imagem representativa de pegadas sobre terra seca poderia ter sua expressão imagética, de maneira intencional, em desenhos menos nítidos. Dessa forma se poderia determinar não só o tipo de animal, mas, também, sua posição em determinada área, favorecendo sua futura procura, sem, necessariamente se desenhar todo o animal e seu habitat, gerando uma grande economia de tempo na transmissão da informação, o que é também, analogamente, uma das características da língua.

Através dos sinais retilíneos, como os da figura 12, o homem talvez tenha percebido a possibilidade de interferir nas superfícies dos materiais de maneira não mais casual. Tomou consciência do desenho com o qual pôde criar marcas e representações. As marcas obtidas nos ossos foram, no início, provavelmente ocasionais, mas, depois, é possível que a intencionalidade possa ter levado à produção de símbolos e representações que, no futuro, poderiam vir a embasar a escrita humana. Talvez as designações de alguns fenômenos se referissem à imagem daquilo que era representado e não ao objeto ou animal em si. Teríamos, assim, na fala, palavras já designadoras de ideias, de abstra-

ções e não mais de objetos concretos, talvez, um possível fundamento cognitivo para a matemática e para a filosofia.



Fig. 12 Grafismos em empunhaduras de lanças

A produção de marcas acompanha o desenvolvimento da cultura humana durante todo o processo do uso dos materiais: pedra, madeira, palha, couro, cerâmica ou metal (figura 13). A superfície inteiramente lisa, sem imagem, parece ser visualmente desagradável ao ser humano, ou, talvez, seja monótona e pobre, sem informações visuais que a enriqueçam, daí a necessidade de preenchê-la, marcando-a.

Os objetos eram marcados e remarcados, ganhando características que os tornavam únicos, alterando sua natureza visual e gerando possibilidades de novas definições e nomeações para materiais antes comuns. O osso deixa de ser osso para se

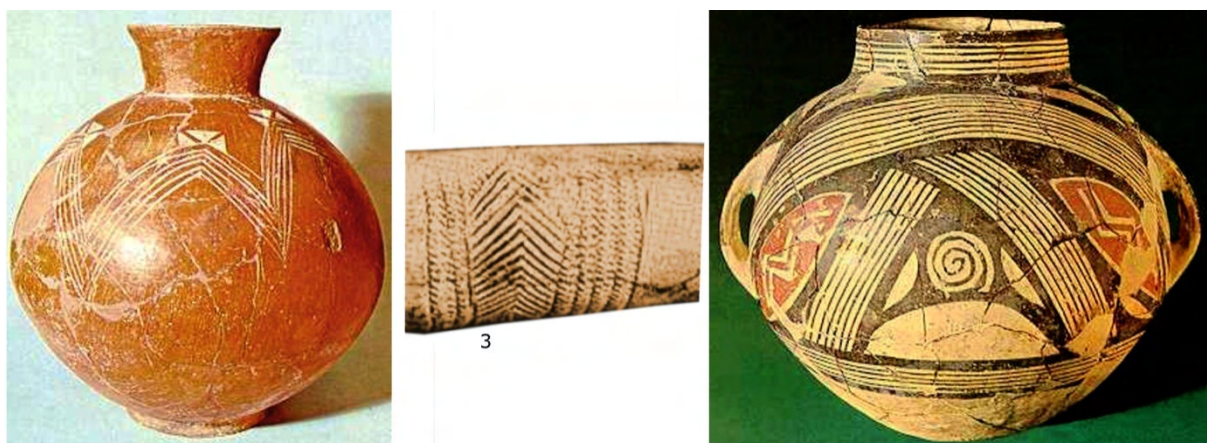


Fig. 13 Grafismos semelhantes em diversos artefatos

tornar cabo, pingente, fecho, ornamento. A marca se torna nome, exprime o possuidor do objeto, permite a diferenciação e gera a individualidade.

Entre os meios de comunicação comumente utilizados, há muitos códigos pictóricos simbólicos e gráficos. Nossa civilização, que nunca teve qualquer outra experiência de escrita que não o alfabeto, pode subestimar a importância dos signos gráficos na comunicação. Certamente, não falamos do alfabeto, de pontuação, nem de ortografia, mas de uma gramática visual, que organiza esses signos. O olhar reconhece a ordem, e inventa a leitura, para compreender as mensagens gravadas, que todos, a sua maneira, unem ao traçado da escrita. O signo gráfico africano representa, integralmente, uma mensagem completa e não uma forma fonética isolada” (ZALI e BERTHIER, 1997, p. digital 1/1)²². Ideográficos, pictográficos ou abstratos, estes signos alimentam a tradição e asseguram a comunicação. Eles são também a fonte primeira de inspiração para os inventores da escrita moderna, cartilhas e alfabetos, desde o século XIX (ZALI e BERTHIER, 1997, p. digital 1/1)²³.

Possivelmente alguns humanos dessa era pré-agricultura fossem conhecidos por seus pertences diferenciados: por uma lança com um cabo torneado em espiral, por um arco de cores contrastantes, por um casaco de couro com ornamentos de osso em forma de argolas. Talvez alguns nomes próprios tenham sido gerados através de objetos de uso pessoal com marcações visuais bastante específicas. Nenhum animal desenha, com exceção do animal humano. Apropria-se conscientemente da audição e da visão, assim, além de criar a fala criou, também, a representação gráfica, parte de sua cosmogonia imagética. Criador de arquétipos e manipulador de mitos, o ser humano fala e desenha sua fala. Com suas expressões, revela, ensina e interage.

2.1. A escrita

O homem se estabeleceu: o caçador-coletor tornou-se agricultor e sedentário, após aprender a dominar alguns vegetais e a domesticar certos animais. Fez com que

²² Tradução livre, pelo autor, do texto: “Parmi les moyens de communication couramment utilisés, il existe de nombreux codes symboliques picturaux et graphiques. Notre civilisation, qui n'a jamais eu d'autre expérience de l'écriture que l'alphabet, a pu sous estimer l'importance des signes graphiques dans la communication. Certes, on ne parle pas d'alphabet, de ponctuation ni d'orthographe, mais d'une grammaire visuelle qui organise ces signes. Le regard en reconnaît l'ordre, et c'est en inventant la lecture, pour comprendre les messages gravés, que chacun à sa manière s'engage sur la trace de l'écriture. Le signe graphique africain représente le plus souvent, un message complet et non une forme phonétique isolée” (ZALI e BERTHIER, 1997).

²³ Tradução livre, pelo autor, do texto: “Idéographiques, pictographiques ou abstraits, ces signes nourrissent la tradition graphique et assurent la communication. Ils sont aussi la source première d'inspiration pour les inventeurs d'écritures modernes, syllabaires et alphabets, depuis le XIXe siècle” (ZALI e BERTHIER, 1997).

surgissem cidades em regiões de terras férteis. Desenvolveram-se grandes potências como a Mesopotâmia, o Egito, a China, os estados gregos, o império Inca e outros.

Podia-se produzir hoje para amanhã e para o depois de amanhã. Geraram-se excedentes e houve a necessidade de sua mensuração, assim como houve a necessidade de saber onde foram estocados, não só por quem os produziu, mas, principalmente, por quem governava e queria manter e legitimar seu poder. Para o homem pré-agricultura não é preciso que se documente o que se comeu hoje, pois o que se comeu já acabou e não importa mais para a sobrevivência, mas é preciso saber e registrar aquilo que sobrou, onde está e em qual quantidade. A memória humana, para saber de pequenas quantidades, é suficiente. É possível memorizar o que é o extremamente necessário para agora, para o consumo, para a sobrevivência, para o conforto, mas, e quando sobra para amanhã? Se amanhã ainda restar do que foi colhido, criado, tratado, urdido hoje? Como dar conta da memória desse excedente? Talvez esse seja o primeiro gatilho da criação do problema: *Como?* E, depois de sua solução: *A escrita*. O indivíduo sabe que produziu mais do que poderia consumir, mas quanto a mais? Quantos dias mais a produção de hoje permitirá uma sobrevivência confortável? Onde está? Onde guardar? É necessário contabilizar o quanto há de excedentes e, para isso, é necessária uma numeração, uma aritmética.



Fig. 14 Teorema de Pitágoras
Tablete de argila mesopotâmica

A matemática e a escrita têm entre si uma relação muito estreita. Nasceram ao mesmo tempo e ficaram muito ligadas. Este ponto é muito importante, pois estamos habituados a considerar a linguagem escrita como a transcrição da linguagem falada. Não foi assim no início, não assim com todas as línguas. Parece, no entanto, claro que, para que a matemática se desenvolva, haja necessidade de um suporte escrito. (...) Os primeiros textos mostram que a necessidade de guardar registos das transacções foi essencial para a invenção da escrita (COUSQUER, 1994, p. 11, in ALMEIDA, 2007). Ver exemplo na figura 14.

Tomasello (199, pág. 46) teoriza que os seres humanos constroem uma matemática complexa baseada no sentido primata básico de quantidade, e na habilidade humana de perspectiva e interpretações alternativas de objetos concretos e de coleções de objetos, “que têm uma base social nas competências de tomada de perspectiva e de comunicação linguística”.

2.2. Antes do alfabeto

A escrita, provavelmente, foi inicialmente *pictográfica*, assim, o desenho de um bisonte era a representação desse animal. Esse pictograma não seria meramente um exemplo de um volume pictórico específico, mas, sim, a expressão gráfica de sua força, de sua cor, de sua velocidade, do seu tamanho, sua ferocidade, etc. Por isso pictogramas podem ser considerados como ícones na medida em que ícones são signos visuais (imagens) que têm um significado direto, isto é, uma relação direta entre o real e a imagem representada. Hoje são pictogramas as fotografias, os cartuns e, mesmo, as representações estilizadas. Para Ignacio Gerber (2009, p. 31):

... o processo contínuo em que imagens se transmutam em pictogramas, ideogramas, logogramas, até um alfabeto estruturado, repete o processo intrapsíquico do desenvolvimento da mente humana desde os protopensamentos até o pensar mais sofisticado.

Na representação pictográfica a imagem ou figura representa a realidade, e pode ser caracterizada como uma metáfora: ela não é a coisa que representa, mas sim mimesis quase no sentido platônico, isto é, como imitação, mas a imitação que permitirá a inferência por ser metáfora imagética; além de ser ela própria como imagem. Os *índices* também fazem parte da escrita pictográfica, que ainda são imagens, indicam algo, mas sem representá-lo completamente, como por exemplo, as marcas de mãos nas cavernas representando o ser que as criou.

Num segundo momento, as imagens foram sendo simplificadas. Passou-se a atribuir a elas um significado arbitrário: um jarro com a superposição de um traço representaria uma medida de cevada, com dois, uma medida de cerveja. Isso possibilitava a representação de ideias e palavras. Estava criada a escrita ideográfica.

Os primeiros sistemas de escrita procuraram desenhar o mundo, constroem o significado a partir de sinais simbólicos, pictogramas e ideogramas. Outros sistemas, geralmente posteriores, com notação de letras ou sílabas, se preocuparam em fixar os sons da fala: desenharam a palavra. Mais ou menos ideográfico, mais ou menos fonético, qualquer sistema de escrita, no entanto, representa uma combinação única entre imagem e palavra (ZALI e BERTHIER, 1997, p. digital 1/1)²⁴.

24

Tradução livre, pelo autor, do texto: “Les premiers systèmes d’écriture s’attachent à dessiner le monde, ils construisent le sens à partir de signes symboliques, pictogrammes et idéogrammes. D’autres systèmes, souvent plus tardifs, notant lettres ou syllabes, se préoccupent de fixer les sons du discours : ils dessinent la parole. Plus ou moins idéographique, plus ou moins phonétique, tout système d’écriture représente cependant une alliance singulière entre l’image et la parole” (ZALI e BERTHIER, 1997).

Não necessariamente as diversas culturas se utilizaram das mesmas expressões gráficas, ao contrário, culturas de diferentes regiões se expressaram através de símbolos diversificados, assim, nos primeiros sistemas pictográficos as repre-



Fig. 15 Expressões gráficas diversas

sentações imagéticas diferem. “A ideia da água é representada entre os egípcios por uma onda movendo-se em perfil; como uma alusão ao fluir entre os chineses; pela cor azul dentro de um recipiente pelos astecas” (ZALI e BERTHIER, 1997, p. digital 1/1)²⁵ (ver figura nº 15). Essas expressões gráficas também podem ser consideradas metafóricas ao mesclar espaços mentais de diferentes domínios. Os novos processos cognitivos aí gerados permitem a realização de interações através de comunicações específicas, atreladas às diferentes culturas.

Vigotsky (1987, p. 21 *apud* SMOLKA, P. 186) enuncia que:

Ao ser capaz de imaginar o que não viu, ao poder conceber o que não experimentou pessoal e diretamente, baseando-se em relatos e descrições alheias, o homem não está encerrado no estreito círculo da sua própria experiência, mas pode ir muito além de seus limites apropriando-se, com base na imaginação, das experiências históricas e sociais alheias.

Fauconnier (1994) apresenta um modelo teórico para a representação do processamento do sentido na linguagem humana, incluindo o processamento metafórico. Para Fauconnier, um dado modelo pode acionar um conhecimento cognitivo de outro domínio através de certas expressões linguísticas e de certos conhecimentos de mundo do usuário da língua. Tanto o domínio cognitivo que serve de modelo para acionar conhecimentos do domínio chamado de domínio-alvo, quanto esse próprio domínio são conhecidos como espaços mentais, como nos exemplos dos primeiros hieróglifos egípcios que podem ser considerados pictogramas que, agindo através da imagem realista, criam, em sequência, ideogramas.

Para Fauconnier as habilidades que nos permitem fazer coisas tais como arte, ferramentas, ciência e linguagem, são relativamente recentes. Elas provavelmente sur-

²⁵ Tradução livre, pelo autor, do texto: “Les représentations des éléments simples divergent dès les premiers systèmes pictographiques. L'idée de l'eau est notée chez les Égyptiens par une vague en mouvement vue de profil, par une évocation du courant chez les Chinois, par la couleur bleue à l'intérieur d'un récipient chez les Aztèques” (ZALI e BERTHIER, 1997, p. digital 1/1).

giram por volta de 50, 60 ou 70 mil anos atrás e parece que todas surgiram ao mesmo tempo. Fauconnier preconiza, de maneira inovadora em sua teoria, que além de estabelecer os espaços mentais, conectá-los e transferi-los, projetando as estruturas de uns para outros, se podem criar espaços mentais à medida que se avança nesse processo, e que esse desenvolvimento de espaços mentais anteriores para novos é uma das atividades cognitivas mais importantes (COSCARELLI, 2005, p. 292). Algumas das características cognitivas deste trabalho se atrelam diretamente a teoria de Fauconnier e Turner: Para a realização das pesquisas, supõem-se a existência de espaços mentais que, quando mesclados, possibilitarão a geração de novas memórias. Temos a percepção de uma imagem em conjunto com a leitura de um texto, cada um desses fatos pertencente a um contexto e a um processo específicos e, portanto, pertencentes a diferentes espaços mentais. Sua mesclagem poderá vir a significar a criação de novos espaços mentais e novos contextos cognitivos nos quais as ideias de imagem e palavra se trançam, gerando, inclusive, possíveis novas memórias.

2.3. Após o alfabeto

Para ZALI e BERTHIER (1997, p. digital 1/1) a escrita foi gradualmente conduzida para o foneticismo: as palavras passaram a ser decompostas em unidades sonoras. Decompondo-se os sons das palavras percebeu-se que ela se reduzia a unidades justapostas, mais ou menos independente umas das outras e nitidamente diferenciáveis. Daí surgiu dois tipos de escrita: a silábica, fundamentada em grupos de sons e a, alfabética. É provável que a escrita alfabética latina tenha sido desenvolvida a partir do alfabeto fenício, constituído por vinte e dois signos que permitiam escrever qualquer palavra. Adotado pelos gregos, esse alfabeto foi aperfeiçoado e ampliado passando a ser composto por vinte e quatro letras, dividido em vogais e consoantes. A partir do alfabeto grego surgiram outros, como o gótico, o etrusco e, finalmente o latino, que se impôs com a expansão do Império Romano.

Ao se criar um sistema escrito de registros cria-se uma forma de memória extracerebral, uma forma de se conhecer o passado, isto é, o quanto de poupança se fez em prol da existência. Isso aumenta o potencial para a sobrevivência do ser humano e,

ao se tornar necessária para o incremento do tempo de vida, a língua escrita passa a ser uma das ferramentas mais úteis que o homem já tenha vindo a criar. Não foi uma grande descoberta, foi uma grande invenção e, como invenção, humana.

Diferentemente do que ocorre no restante do mundo animal, a atividade consciente é mediada por instrumentos de produção (ferramentas) e por instrumentos psicológicos (signos da linguagem), ambos produtos da evolução histórico-cultural; e assim a relação do indivíduo com a natureza é mediada pela relação entre ele e os outros indivíduos da sociedade. O instrumento de trabalho e o signo lingüístico objetivam a relação homem-natureza e homem-homem, sendo produtos sociais tanto pela sua origem quanto pelo seu uso. Com eles, a transmissão da experiência de uma geração a outra deixa de ser biológica (genética) e passa a ser sociocultural (DAMASCENO, 2004, P. 03)).

Os homens, ao desenvolverem processos de reconhecimento de padrões, classificação em categorias e interpretação ordenada do mundo, propiciadoras de algumas das bases da linguagem, possibilitaram, com a escrita, a compreensão e a transmissão de mensagens mais longas e complexas sem a presença de seus enunciadores. A partir daí o grupo humano pôde passar a se beneficiar das experiências de um indivíduo, mesmo sem sua presença. A escrita, como representação da língua, foi um dos fatores cruciais que permitiu o desenvolvimento acelerado da cultura humana.

Para Goody (1992), a contribuição da escrita para a economia se relaciona à promoção de novas tecnologias e à divisão do trabalho. Também, às possibilidades da produção e conseqüentemente do aumento do comércio. Gera transformações dos métodos de acumulação de capital; e altera a natureza das transações econômicas individuais, influenciando no desenvolvimento das sociedades.

Ao armazenar as informações a escrita torna a memória mais fidedigna. Não há mais a necessidade de testemunhas oculares para a confirmação de uma transação. A validação de um documento escrito pode ser feita através de um símbolo ou de uma marca, podendo ser guardado para ser usado quando necessário (FRIDMAN, 2007).

Na dimensão política a escrita foi essencial para a organização do estado através da regulamentação de regras e da transformação das relações entre governantes e governados. Para ZALI e BERTHIER (1997, p. digital 1/1), “a escrita decorre da necessi-

dade de criar mensagens e registrar fatos e pensamentos de uma forma sustentável. Ela fundou o poder social e político para garantir o poder de poucos”²⁶.

Para Tfouni (1988):

O aparecimento, entre outras coisas, do pensamento lógico-empírico e filosófico, a formalização da História e da Lógica enquanto disciplinas intelectuais, e a própria democracia grega têm íntima relação com a expansão e solidificação da escrita fonética na Grécia e na Jônia

Harrison (2007, p. 09), registra “que a extinção acelerada de línguas, em escala global, não tem precedentes na história humana e acontece mais rapidamente do que a de espécies animais em perigo de extinção”. Existem hoje, aproximadamente, 6.912 mil línguas no mundo (HARRISON, 2007, p. 09). Apenas 400 têm escrita. Menos de 100 tem alta tradição gráfica e literária, e, dessas, 12 são línguas de mais de 100 milhões de usuários: Chinês, Inglês, Hindi-Urdu, Espanhol, Russo, Árabe, Bengali, Português, Malaio-Indonésio, Japonês, Alemão e Francês.

Para Damásio (2004), a linguagem surge como realização humana e é construída voltada para o exterior. São símbolos corretamente ordenados num conjunto intracerebral, associadamente regrados, que são difundidos para fora do organismo. O cérebro representa a linguagem da mesma forma que qualquer outro objeto.

A linguagem surgiu e sempre se manteve ao longo da evolução. Constituiu-se num meio de comunicação eficaz. Estrutura o mundo em conceitos e reduz a complexidade das representações abstratas, possibilitando seu aprendizado e sua memorização; é parte da bagagem cognitiva humana.

A escrita não surge como uma energia incorpórea que se sedimenta sobre um suporte, revelando-se a si mesma. A escrita é uma das consequências da linguagem humana; é um de seus efeitos, mas não o único. Provavelmente foi um processo que se iniciou quando o homem concebeu e organizou ações, que, pouco a pouco, se tornaram em esquemas sofisticados de elaborações, de categorizações e de classificações das representações mentais de indivíduos, de eventos e de suas relações socioculturais.

²⁶ Tradução livre, pelo autor, do texto: L'écriture naît du besoin de fixer des messages et de consigner faits et pensées de façon durable. Elle fonde l'ordre social et politique, garantit le pouvoir de quelques-uns (ZALI e BERTHIER, 1997).

2.4 O Retorno da imagem

A escrita, desvinculada da imagem, somente ligada à fala, tornou-se por alguns séculos uma das formas mais utilizadas na comunicação humana. A cultura humana, anterior à escrita, pode ter sido uma cultura que tenha, provavelmente, privilegiado as funções do hemisfério cerebral direito devido ao uso extensivo que fez da imagem. Sob esse ponto de vista teria sido, portanto, uma cultura voltada ao conjunto dos fenômenos do entorno humano mais que aos fatos individualizados. É possível, também, que esses indivíduos pré-escrita estivessem culturalmente e socialmente ligados a uma forma de aprendizado e de cognição que não nos seriam possíveis entender totalmente hoje em dia. Talvez nossos antepassados tenham vivido em uma sociedade de tal maneira diferente da nossa que, para entendê-la, teríamos de nos livrar de certa carga exagerada de cientifismo. Hoje, os métodos científicos contemporâneos, com exigências de sequencialidade, temporalidade no sentido linear do conceito de tempo, e detalhamento - processos cognitivos adequados ao hemisfério cerebral esquerdo, são os aglutinadores dos valores que prevalecem como corretos. Se isso for confirmado, talvez devamos perceber que talvez se esteja criando uma lente cultural que altera nossa visão sobre o passado, numa atitude cerebral bastante unilateral, bastante esquerda e, talvez, não de todo correta. Não possuímos, ainda, provas concretas suficientes de como nossos ancestrais de trinta mil anos atrás se comportaram socialmente, culturalmente ou cognitivamente. Temos poucas evidências da vida cotidiana vivida pelos grupos humanos em eras longínquas. Há, ainda, poucos indícios para podermos imaginar sua fala e criar hipóteses de como seria uma canção de ninar pré-escrita; uma aula na caverna sobre caça, animais e sua perseguição ou como seriam as orações de um ritual para os mortos (se existiram). Objetos criados por essa humanidade, facas, machados, possíveis adornos, pinturas, figuras, podem nos facilitar a visão dos seres humanos que desenvolveram todo o potencial que nos permitiu vir a existir, mas nenhum deles traz o registro de sua fatura, a não ser de forma indireta. A fala não foi registrada, a linguagem e as línguas dessa época possivelmente foram perdidas. Para se entender uma pintura, como a de Rubens, por exemplo, em sua real significação, não se pode pensar sobre a imagem com a mente repleta deste nosso mundo atual. Há a necessidade da

empatia, de tentarmos nos colocar na época de sua realização e, também, mudarmos de atitude e analisarmos a obra como se fôssemos contemporâneos do autor. Assim se pode entender melhor a significação da obra de Rubens. Fazer isso com a cultura de nossos antepassados, sermos empáticos a esse ser pré-escrita, é um desafio muito maior. Quais motivações levam o ser humano pré-escrita ao cálculo, à lógica, à linguagem? Diferem, provavelmente, das nossas. Tentar entender um passado que, em termos humanos, é tão distante, do qual não temos ainda grande número de registros, parece ser uma tarefa enorme. Compreender o mundo desse ser é compreendê-lo, mas entender suas motivações significa ter o conhecimento dos fatos que permitiram nossa sobrevivência.

Imagem e fala caminharam lado a lado durante ao menos cinquenta mil anos, mas, com a criação dos alfabetos, iniciam um período de distanciamento. Os seres humanos começaram a escrever há pouco mais de 5.000 anos. Zali e Berthier (1997, página digital, 1/1) afirmam que “a primeira forma de escrita de que se têm registros é a dos sumérios. É a partir desse processo que se reinventa muito da cultura humana”.

A “Bíblia de 36 linhas” de Johannes Gutenberg, produzida em Mainz (talvez em Bamberg) por volta de 1450, provavelmente deu maior velocidade ao processo de separação ocorrida entre a imagem e a escrita ao possibilitar a cópia de textos em velocidades nunca conseguidas anteriormente; apesar de suas belas ilustrações, tendo 1.282 páginas com um total de 290 gravuras. Impressa em 1455, por Füst e Schaeffer, credores das dívidas de Gutenberg, alterada para a “Bíblia de 42 linhas” é, possivelmente, a primeira bíblia impressa e talvez seja a primeira prova da grande capacidade tipográfica da cultura humana (HEITLINGER, 2006).

Esse pequeno tempo de separação, 5.000 anos em mais de 50.000, parece estar agora com os dias contados. A imagem e o texto voltam a se reunir nesta época. Parece não haver mais espaço para a comunicação somente escrita. Os exemplos são múltiplos e permeiam nosso cotidiano: Jornais, revistas, *blogs*, propagandas, com exceção talvez de algumas categorias de livros e alguns gêneros textuais como bulas, receitas e outros; mas mesmo esses já sentem a força da imagem que começa a impregná-los. Reúnem-se esses dois instrumentos de forma interdependente, aonde a imagem não funciona como

ornamento ou ilustração do texto, mas como parte importante do processo de comunicação, complementando a informação.

Turner (2010) em um documento recente, de 23 de janeiro de 2010, *Blending Box Experiments, Build 1.0*, utiliza o texto em conjunto com a imagem (no caso, um vídeo em *flash*), talvez pela primeira vez em seus escritos, para tornar mais clara sua proposição. A imagem em movimento reitera o aspecto de dinamismo que perpassa o documento.

Nesta década, pessoas mais jovens, normalmente mais adaptadas às novidades, já se adequaram de forma positiva a esse norteamento. Graças a isso, essa reunião da imagem com a escrita torna possível realizarem-se, de forma otimizada, novos processos didáticos de aprendizado e memorização de áreas como as da filosofia, da física, da matemática, da geografia e mesmo de uma LE, por exemplo, amplamente auxiliados pelas novas tecnologias e, principalmente, pelas potencialidades desse duo cognitivo.

Capítulo 3. A Metáfora Conceptual Imagética e sua formação através das integrações de duplo escopo

Para este trabalho a noção de metáfora foi extremamente importante, é, em boa parte, através dela que se projetaram os exemplos utilizados nas pesquisas para a comprovação da hipótese. Ao unirmos texto e imagem pretendíamos que essa junção auxiliasse na memorização de parte de um léxico de uma LE, numa tentativa de se formular um, talvez novo, método didático efetivo para a memorização e evocação de vocábulos. Para isso formulou-se o conceito de metáforas conceptuais imagéticas.

Um dos parâmetros que referenciam esse conceito é de que nosso conhecimento não é estático. Parte dele é estruturada por padrões dinâmicos e imagéticos dos nossos movimentos no espaço, da nossa manipulação dos objetos e de interações perceptivas, os chamados esquemas imagéticos. Um esquema imagético é uma estrutura recorrente, ou interna, de nossos processos cognitivos, que estabelece padrões de compreensão e de raciocínio. É uma estrutura pré-linguística que induz aos mapeamentos de metáforas conceptuais (LAKOFF e JOHNSON, 1980). “... a metáfora se infiltra na vida diária, não apenas na língua, mas no pensamento e na ação. Nosso sistema conceptual comum, em termos do pensar e do agir, é de natureza fundamentalmente metafórica” (LAKOFF e JOHNSON, 1980, p. 03; 2003)²⁷. Emergem de nossas interações corporais, de experiências e, principalmente, de nossa cognição. Conforme SILVA (1997), entre os esquemas imagéticos mais frequentes estão: Contentor (*container*) ou recipiente; origem-percurso-destino; percurso (*path*); elo (*link*); força; equilíbrio (*balance*); bloqueio; remoção; contraforça; compulsão; parte-todo; centro-periferia; em cima - em baixo; à frente-atrás; dentro-fora; perto-longe; contato; ordem linear. Desses esquemas, a maior parte é originada de nossas sensações cenestésicas²⁸.

Para Lakoff e Johnson (1995, 2003) os seres humanos incorporam internamente suas experiências cenestésicas. É através delas que se formam vários esquemas imagé-

27 Tradução livre, pelo autor, do texto: “... metaphor is pervasive in everyday life, not just in language but in thought and action. Our ordinary conceptual system, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature” (LAKOFF e JOHNSON, 1980, p. 03; 2003).

28 Cenestesia é a consciência (senso-percepção) que temos de nosso corpo. É a representação consciente do próprio corpo, de sua posição, de seu movimento, de sua postura em relação ao mundo à sua volta e em relação às suas diversas partes e segmentos (BALLONE, 2005).

ticos, que são estruturas abstratas e dizem respeito a muitos aspectos da atividade do ser humano no seu espaço vivencial.

3.1. Mapeamento, duplo-escopo, cenestesia e corporificação

Na tese apresentada por Langacker (1987), que fundamenta estudos da Gramática Cognitiva, uma unidade simbólica é composta por uma unidade fonológica (ligada à vocalização) e uma unidade semântica (ligada à conceptualização). As unidades semânticas são caracterizadas em função de *domínios cognitivos*, tidos como contextos, manifestando-se como entidades necessariamente cognitivas (conceituais), do mesmo modo que experiências mentais, espaços representacionais, conceitos e complexos conceituais (Langacker, 1987, p. 57). Na proposta da Linguística Cognitiva, “texto” é a manifestação de todo um processamento cognitivo da linguagem. As operações mentais básicas, integrações conceituais, ocorrem através do processo de *mesclagem* (*blending*), que envolve a integração de espaços mentais. Uma única operação mental pode ser subdividida em três suboperações, que ocorrem concomitantemente:

Identificação, que realiza operações de reconhecimento de identidades, igualdades, semelhanças, diferenças, contrastes, etc., entre dois, ou mais, domínios cognitivos indiciados por itens e/ou expressões lexicais ativadas. Neste trabalho podemos exemplificar a identificação dos domínios da imagem e do texto como domínios cognitivos processados.

Integração, que realiza a conexão entre os domínios léxico-sintático-discursivos ativados. Daí resultaria o processo que reúne os itens anteriores numa nova categoria.

Imaginação, que, simultânea e concomitantemente com as operações de *identificação* e de *integração*, realiza, através da projeção de dois ou mais domínios cognitivos, a configuração do sentido pretendido pelo locutor em sua interação discursiva com o alocutário, a quem o “texto” se dirige, anônimo ou não (Fauconnier e Turner, 2002, p. 6).

As metáforas conceituais imagéticas são o exemplo do processo de *imaginação* nesta pesquisa.

Mapeamento é o processo cognitivo de sistematização e organização dos grupos das possíveis inferências existentes entre os elementos constituintes dos domínios fonte e dos domínios alvo. Se pudermos comparar, de forma divertida, mapeamento e uma dispensa de cozinha com seu estoque de alimentos, diríamos que mapear conceitualmente é o mesmo que estabelecer quais alimentos (conceitos) ali encontrados serão necessários para a preparação de determinado prato. Os processos de preparação e cozimento da receita escolhida teriam mais a ver com a mesclagem e “metaforização”.

Segundo Lakoff & Núñez (2000), uma importante descoberta na Linguística Cognitiva é que conceitos são sistematicamente organizados por meio de uma vasta rede de mapeamentos conceituais (ex. metáforas conceituais ou montagens conceituais), ocorrendo em sistemas altamente coordenados e combinando caminhos complexos. (in MOMETTI, 2007, p. 4)

Na linguística cognitiva, metáfora é definida como a compreensão de um domínio conceptual nos termos de outro domínio conceptual (LAKOFF e JOHNSON, 1980, 2003), isto é, do domínio fonte para o domínio alvo. Vários elementos do domínio alvo, antes não existentes, vêm do domínio fonte. Identificar uma metáfora conceptual é identificar o grupo mapeado aplicável a um par fonte-alvo. A estrutura de inferência do domínio fonte é preservada em cada correspondência feita sobre o domínio alvo, isso significa que, realizada a metáfora, observa-se nela a mesclagem dos domínios mentais que lhe derem origem. Metaforicamente, poderíamos dizer que a metáfora não é como a planta brotada de uma semente, é mais como uma criança gerada por seus pais. Para FAUCONNIER e TURNER (2006, pág. 01) “o estudo de mapas conceituais, incluindo mapeamentos metafóricos, produziu grandes *insights* durante as últimas décadas, não só para o estudo da língua, mas também para o estudo de temas como a descoberta científica, o design, o raciocínio matemático, e as interfaces de computadores”²⁹.

Sistema de duplo-escopo se define, segundo FAUCONNIER e TURNER (2006), como “... a integração (...) que usualmente explora conflitos; é a marca característica da cognição dos seres humanos modernos. E a metáfora é um de seus mais poderosos produtos, um dos que, frequentemente, leva aos principais

²⁹ Tradução livre, pelo autor, do texto: The study of conceptual mappings, including metaphoric mappings, has produced great insights over the last several decades, not only for the study of language, but also for the study of such subjects as scientific discovery, design, mathematical thinking, and computer interfaces” (FAUCONNIER e TURNER, 2006, pág. 01).

aspectos da arte, ciência, religião e tecnologia”³⁰. Turner alude ao duplo escopo como o *fruto proibido mental*, numa referência à serpente tentadora do Paraíso e sua maçã:

Os seres humanos modernos têm uma habilidade cognitiva extraordinária, a habilidade definidora da espécie de colher frutos proibidos mentais, ou seja, para ativar duas estruturas mentais conflitantes (como cobra e pessoa) e mesclá-las criativamente em uma nova estrutura mental (tais como serpente falante com maus propósitos) (TURNER, 2003, pág. 01)³¹.

Para Fauconnier e Turner (TURNER, 2003, pág. 05) é notável a capacidade humana para mesclar diferentes matrizes mentais. Turner (2003) define a mesclagem como uma operação mental humana básica, com princípios constitutivos e de controle. Desempenhou, provavelmente, o papel crucial, na ascendência da nossa espécie ao longo dos últimos cinquenta ou cem mil anos. Fauconnier (TURNER, 2003) oferece a visão de que o funcionamento mental da mescla é parte fundamental da natureza humana, e que a capacidade para mesclar matrizes conceituais, mesmo que conflituosas como as de duplo escopo, é parte fundamental do que nos faz cognitivamente modernos (TURNER, 2003).

Cenestesia é a consciência (senso-percepção) que temos de nosso corpo. É a representação consciente do próprio corpo, de sua posição, de seu movimento, de sua postura em relação ao mundo à sua volta e em relação às suas diversas partes e segmentos. Como exemplo, a ideia que temos de equilíbrio é algo que é apreendido com o nosso próprio corpo, através de várias experiências corporais de equilíbrio e de desequilíbrio e da manutenção dos nossos sistemas e funções corporais em estados de equilíbrio (BALLONE, 2005). Esquemas imagéticos refletem, pois, aspectos importantes da experiência humana, corporal, visual, auditiva ou cenestésica (SILVA, 1997). Por causa desse conhecimento e, devido às características que associamos às relações espaço-corporais, os objetos no mundo são, por nós, também caracterizados. Projetamos essas características no mundo porque refletem a compreensão essencial que nós temos de nossos próprios corpos. Esse corpo não é simplesmente uma parte de nós, isolado da

³⁰ Tradução livre, pelo autor, do texto: Double-scope integration, which typically exploits clashes, is the hallmark of cognitively modern human beings. And metaphor is one of its most powerful products, one that often drives key aspects of art, science, religion, and technology” (FAUCCONNIER e TURNER, 2006).

³¹ Tradução livre, pelo autor, do textp: “Cognitively modern human beings have a remarkable, species-defining ability to pluck forbidden mental fruit—that is, to activate two conflicting mental structures (such as snake and person) and to blend them creatively into a new mental structure (such as talking snake with evil designs)” (TURNER, 2003, pág. 01).

mente, da consciência, do inconsciente ou da cognição; ao contrário, o corpo é o todo, é a somatória de todos nossos possíveis aspectos e processos. Assim, é através do corpo, na sua forma integral, que se entende a atuação desse imenso conjunto dinâmico de processos cenestésicos nas nossas caracterizações do mundo. Na definição de Marques (2006, p. digital 1/1), a sensopercepção é

... essa atividade [que] nós chamamos de percepção objetiva, isto é, a percepção do mundo objetivo, incluindo o corpo. Esta percepção é sempre e unicamente intermediada pela sensorialidade, que a possibilita, porém também a limita. Não se trata apenas da apreensão de informações sensorialmente determinadas, que é o que ocorre na neuropercepção. Ela é uma atividade intrinsecamente psíquica, que se vale das informações fornecidas pela neuropercepção, mas que vai além, que integra as imagens e as representa na consciência. A esta percepção do mundo nós damos o nome de sensopercepção [cenestesia]. Sensopercepção é, pois, a atividade de incorporar o mundo objetivo ao mundo interno, é trazer o mundo físico para o mundo mental, é colocar-nos em contato direto, intrapsíquico, com o que pudemos apreender do mundo que nos cerca, ao qual não temos acesso direto.

É através dos processos de duplo escopo e cenestésico que poderemos começar a mapear a metáfora que nos interessa, ou seja, **Imagem é Cenestesia**. Isso implica na mesclagem do mapa mental que dispõe dos processos de enunciação textual de um dado objeto com o que contém o processo de representação da imagem desse objeto.

3.2. A imagem

Segundo Arnheim (1974), entre os sentidos, o único que permite a percepção das relações espaciais com suficiente precisão e entendimento de sua complexidade é a visão. Assim são transmitidas, com razoável correção, propriedades espaciais como inclusão, justaposição, paralelismo, tamanho, etc.

Para Dondis (1997), a informação visual pode ser definida através dos significados que a incorporam na forma de símbolos ou, mesmo, nos significados obtidos do compartilhamento humano de experiências vivenciadas. Qualidades denotativas como abaixo, céu, árvores verticais, fogo vermelho alaranjado são visualmente compartilhadas. Para Dondis, as coisas visuais não são acasos, são fenômenos que realizam a incorporação do indivíduo ao todo.

“Ao confrontar a palavra e a imagem, podemos obter matizes de significação ou, ao contrário, podemos esperar que uma apare as arestas da outra, visando um sentido homogêneo e mais preciso” (Entler, 2008, p. digital 1/1).

Ao se pensar a imagem através do verbal, acaba-se por descrever, falar da imagem, dando lugar a um trabalho de segmentação da imagem. A palavra fala da imagem, a descreve e traduz, mas jamais revela a sua matéria visual. Por isso mesmo, uma "imagem não vale mil palavras, ou outro número qualquer". A palavra não pode ser a moeda de troca das imagens (Davidson, 1984). É a visualidade que permite a existência, a forma material da imagem e não a sua co-relação com o verbal (SOUZA, 1998, p. digital 1/1).

Tentarmos formular definições que englobem a imagem num contexto de escrita parece só causar confusão. O ato de escrever e o de perceber a imagem são processos cognitivos que ocorrem em áreas cerebrais diferenciadas e diversas. É necessário que possamos conceituar regras e normativas de leitura diferenciadas para a imagem, já que existem poucos trabalhos nesse sentido (o que não será feito neste trabalho, podendo essa relação vir a ser resolvida num trabalho próximo). A própria palavra “leitura” talvez não deva ser aplicada à imagem. O verbo “ler”, aplicado à imagem, talvez funcione como gatilho de um processamento cognitivo que carregará seu entendimento para um universo que não é o seu. Parece-nos que a conceituação da imagem, ao longo da história humana, não tem recebido a análise devida. Descrevem-se imagens como se sua percepção e entendimento fossem algo natural ao ser humano o que não é correto. Escrita e imagem não surgem prontas dentro de nós. Ambas são dependentes do aprendizado, da imitação, da categorização, da memorização e da interação sociocultural. Ver a imagem não significa entendê-la. Tomar consciência do que nos ocorre mentalmente ao percebê-las, dar-se ao trabalho de saber como nos sentimos ao ver o azul, o fogo ou um gatinho, é o que pode nos demonstrar que, para se entender a imagem, é necessário um trabalho mental semelhante ao que executamos ao tentar entender a filosofia, a matemática, a biologia, etc. Várias vezes, nos enganamos, talvez por condicionamento cultural, ao pensar que as entendemos a priori. Esse pode ser um dos fatores que levam as pessoas a acreditarem que não têm a capacidade para desenhar. Não existe o dom para o desenho, acreditar nisso é acreditar que o entendimento das imagens só acontece para alguns, somente para aqueles que nasceram com a capacidade de entendê-las naturalmente. Na realidade esse entendimento é adquirido e qualquer pessoa pode aprendê-lo, tanto quanto a ler ou a es-

crever. Nesse processo há muito mais de adestramento, de atenção e de coordenação motora fina envolvidos do que de conhecimento inato. Não se trata aqui de arte: Ao aprender a escrever o indivíduo pode vir até a fazê-lo com correção e elegância de estilo, mas isso não o torna um escritor. Da mesma forma, saber desenhar não permite supor que quem o faz, também com correção, seja um artista plástico.

3.3. Definições dos elementos imagéticos

As imagens possuem principalmente, entre outros, os seguintes elementos imagéticos (DUBINSKAS, 1998):



Fig. 16 Tensão

Tensão Visual é a capacidade que determinado elemento da imagem tem de chamar a atenção visual do observador.

Atração Visual é o fato de ter a atenção visual do observador atraída para determinado elemento visual, que possui grande carga de tensão visual.

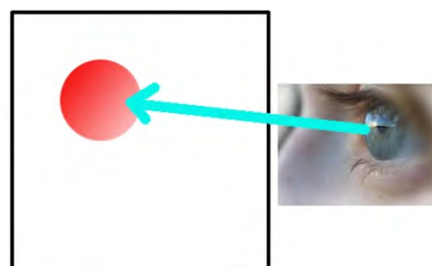


Fig. 17 Atração visual

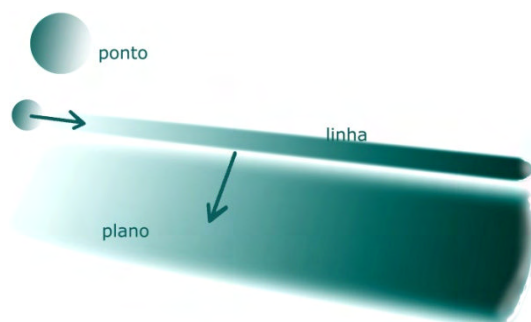


Fig. 18 Como surgem o ponto, a linha e o plano

Ponto é o menor elemento visual perceptível.

Linha é o elemento visual criado pelo deslocamento do ponto.

Plano é o elemento visual gerado pelo deslocamento da linha.



Baco, Velázquez, Detalhe.



Baco, Velázquez, Detalhe.

Ritmo é o conjunto das áreas de maior atração visual de uma imagem.

Fig. 19 Ritmo

Movimento Visual é o acompanhamento, pelos olhos do observador, da sequência rítmica.

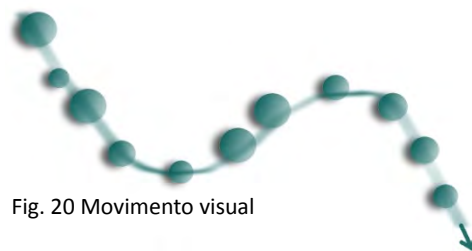


Fig. 20 Movimento visual

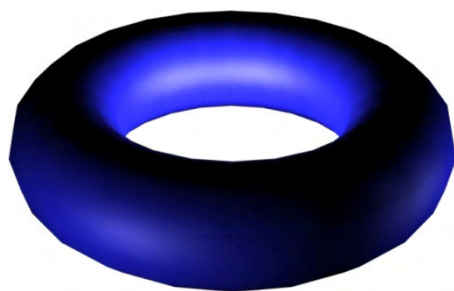


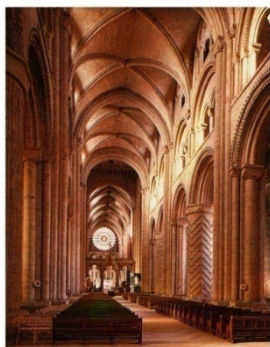
Fig. 21 Forma

Forma é o elemento visual gerado pelo deslocamento e fechamento da linha.

Volume é o elemento visual gerado pelo deslocamento da forma.



Fig. 22 Volume



Espacialidade é o elemento visual gerado pela interferência externa do volume.

Fig. 23 Espacialidade

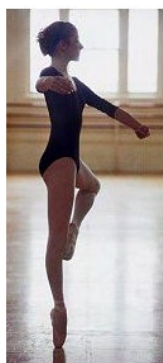


Fig. 24 Equilíbrio

Equilíbrio é a relação de igualdade entre as várias áreas de tensão visual de dada imagem.

Cor são as radiações luminosas percebidas por nosso aparato visual, dentro do espectro visível, originárias de uma fonte luminosa ou pela reflexão da luz sobre uma superfície (DUBINSKAS, 1998; GUIMARÃES, 2000)

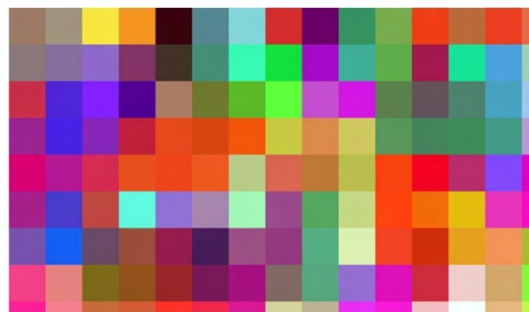


Fig. 25 Cor

Brilho é a capacidade de refletir quantidades específicas de luz de uma dada cor.

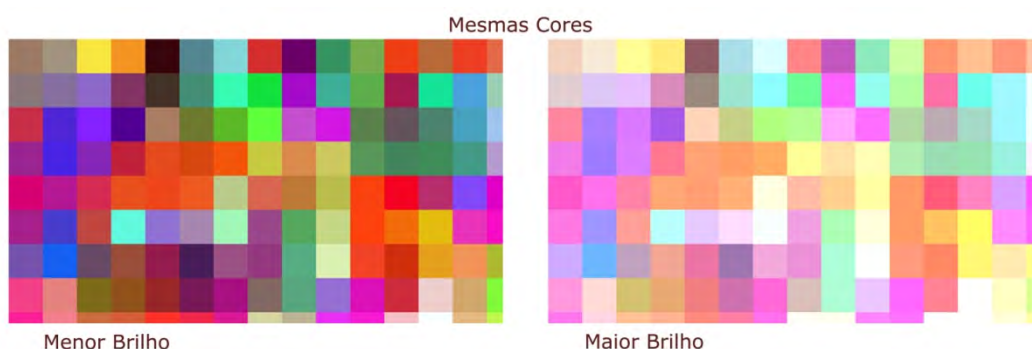


Fig. 26 Brilho

Contraste é a diferença entre luminosidade e sombra de dada cor.

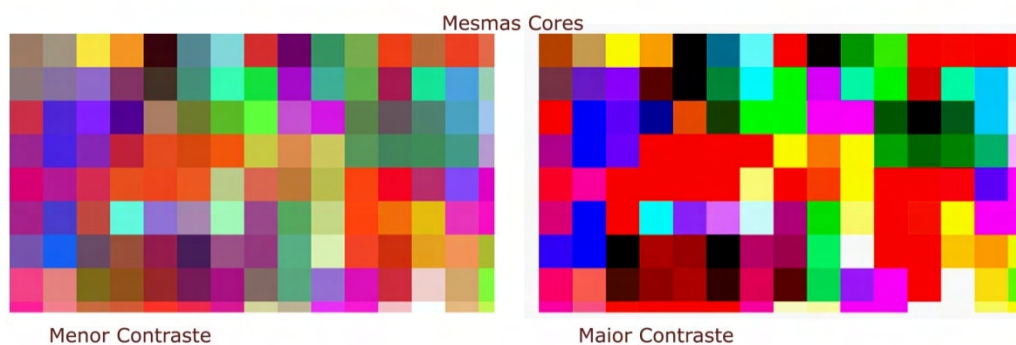


Fig. 27 Contraste

Esses elementos imagéticos conceituam, de forma geral, qualidades das imagens. Porém, além desses temos outros fatores que podem auxiliar na compreensão dos aspectos gráficos de um dado fato. Na Teoria da Gestalt encontram-se algumas das maneiras pelas quais imagens podem ser percebidas e, também, que determinam, em grande parte, o seu processamento cognitivo.

3.4. Gestalt

A Psicologia da Gestalt se inicia efetivamente em Frankfurt no ano de 1910, fundada pelos pensadores alemães Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1940). Seu foco está em como se dá a interpretação visual do entorno pelas pessoas. Os princípios da teoria da Gestalt foram a segunda maneira de se realizar uma filtragem de imagens, que se configurassem como próprias, para serem utilizadas no aplicativo para o teste de memorização.

Wertheimer notou que sequências rápidas de eventos perceptivos, como linhas de luzes piscando, criavam a ilusão de movimento onde não havia nenhum. Demonstrou que, quando a representação de determinada frequência não é transposta, se tem a impressão de continuidade e de movimento, dando a esse fato o nome de *fenômeno Phi*. Daí trabalhou, inicialmente, com percepções visuais e estabeleceu alguns princípios, empiricamente confirmados, do processamento cognitivo dessas percepções. Esses princípios são muitas vezes referidos como **princípios da organização perceptiva** (WAGNER, 2008). São: Proximidade; semelhança; continuidade; pregnância; experiência passada; clausura; figura e fundo. Para a Gestalt, o tamanho do todo é sempre maior do que a soma das partes (Gomes, 2000, pág. 29-37).

Proximidade: Os elementos são agrupados de acordo com a distância a que se encontram uns dos outros. Elementos que estão mais perto de outros numa região tendem a ser percebidos como um grupo, mais do que se estiverem distante de seus similares.



Fig. 28 Proximidade

Semelhança: Elementos semelhantes tenderão a se agrupar entre si. Serão vistos como grupo e não mais como elementos isolados.



Fig. 29 Semelhança

Continuidade: Tendência, na percepção visual, de seguir uma direção para conectar elementos de modo que pareçam contínuos ou pareçam movimentar-se em uma direção específica.



Fig. 30 Continuidade

Pregnância ou Simplicidade: Os elementos tendem a ser percebidos em sua forma mais simples.



Fig. 31 Pregnância

Experiência passada: Certas formas só podem ser compreendidas se já são conhecidas, ou se há consciência prévia de sua existência. Assim também, a experiência passada favorece a compreensão de fragmentos visuais: A visão de um fragmento de uma imagem conhecida é cognitivamente reproduzida e processada como o objeto inteiro seria, com o apoio da memória.



Fig. 32 Exp. passada/Fechamento

Clausura ou Fechamento: O princípio de que a boa forma fecha-se sobre si mesma, complementando-se visualmente um objeto de que tem forma incompleta.

Figura e fundo: É a tendência de se separar o objeto visto do fundo sobre o qual ele aparece.



Fig. 33 Figura e fundo

Ao conjunto específico de regras perceptivas, que a criança irá adquirir para dar sentido ao mundo físico ao seu redor, chama-se **constâncias perceptivas**. Por exemplo: A habilidade de reconhecer que as formas dos objetos são as mesmas, apesar dos diferentes ângulos sob os quais eles possam ser vistos, denominada **constância da forma**. A percepção de que as cores são as mesmas, ainda que com mudanças de luz ou sombra sobre elas, que é denominada de **constância da cor**. Em conjunto, as constâncias integram-se ao conceito mais amplo de **constância do objeto**, que é o reconhecimento

que os objetos permanecem os mesmos apesar de parecerem mudar quando há variações no seu entorno.

Com a psicologia da Gestalt inaugura-se, na psicologia, a investigação dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem, tal qual entendemos tais processos atualmente. As pesquisas gestaltistas sobre a aprendizagem e solução de problemas significaram um extremo refinamento sobre o que se entendia por cognição. Os gestaltistas investigaram, inclusive, a relação da consciência com a aprendizagem (Penna, 1980, pág. 194-198; CORTEZ, 2005, p. 65-68).

Nosso cérebro produz as imagens que julgamos perceber no mundo exterior. A luz que penetra pelos olhos tem dentro de nós um curto caminho, desloca-se poucos centímetros da pupila até a retina e, então, é transformada em impulsos eletroquímicos. Percebemos mentalmente as coisas numa posição que nosso aparato visual não mostra. Se a imagem que se tem no cérebro fosse exatamente igual à produzida nos olhos o mundo seria percebido ao contrário, de ponta-cabeça, além disso, não há luz dentro de cérebro que venha de fora. O que há é escuridão. O que é visto através dos olhos é transformado em informações não visuais, que seguindo determinados caminhos sinápticos, serão transformadas em elementos visuais mentais.

O “período de maturação visual” é o tempo necessário, durante o desenvolvimento humano, para que o processo da percepção das imagens se desenvolva e se consolide. Não nascemos entendendo as imagens, são necessários, ao menos, oito anos para a consolidação desse processo. A imagem surge em nosso cérebro como a consciência de uma percepção visual.

A visão é feita pelo cérebro. Os olhos funcionam como órgãos de conversão seletiva do estímulo luminoso em sinais elétricos. Durante todo o trajeto através do sistema visual, os estímulos vão sendo depurados até gerarem uma impressão visual única, provavelmente no córtex occipital. Existe um período da vida em que esse processo se desenvolve e no fim do qual se consolida, chamado Período de Maturação Visual (FARIA e SOUSA, 1997, p. 16).

Amelia Hunt, da Universidade de Aberdeen, pergunta como sabermos para onde estamos olhando. Afirma que é possível revelar, através de experimentos, que há momentos onde as coisas não são percebidas como realmente são. É uma lembrança de que cada aspecto de nossas vivências é construído por nosso cérebro. Durante a percepção visual de um movimento, por exemplo, há um remapeamento e, durante esse período, há neurônios que são ativados ou desativados. Esse processo

permite que o cérebro perceba o entorno como estável, a despeito das mudanças que acontecem na retina. (HUNT e CAVANAGH, 2009).

Se fecharmos o olho esquerdo e posicionarmos o olhar do olho direito para a nossa esquerda veremos um pedaço de nosso nariz, o inverso acontece ao outro olho, mas, quando temos os dois olhos abertos não percebemos a imagem de nenhum trecho do nariz. Nosso cérebro omite essa parte da informação visual. Não é necessário, para que percebamos nosso entorno, que o nariz esteja presente em todas as imagens, ao contrário, é melhor que não seja percebido evitando a confusão, que poderia ser gerada no processamento mental, ao se pensar se esse fragmento da imagem é pertencente ao indivíduo ou ao seu entorno. Assim é que o cérebro recria a imagem percebida, retirando-lhe parte, tornando o nariz inexistente.

Faria e Souza (1997, p. 16) informa que:

A luz, proveniente de um objeto de interesse, atravessa os meios transparentes do olho e chega à retina. Aí, ela é convertida em impulsos elétricos, que são levados ao córtex occipital através dos nervos e vias ópticas. No córtex, os impulsos são decodificados na forma de uma impressão visual. Como cada olho oferece imagem de um ângulo diferente, o cérebro acaba recebendo duas imagens discretamente díspares. Quando as une numa impressão visual única, a disparidade gera um efeito tridimensional. Esse fenômeno só é possível em virtude da mistura de informações das duas retinas, promovidas pela decussação³² das fibras dos nervos ópticos.

Assim, talvez possamos pensar no processo visual como a mesclagem dos mapas conceituais referente aos olhos esquerdo e direito, portadores de informações imagéticas bidimensionais vindas do exterior, que formulam uma metáfora: a imagem visual mental interna tridimensional. Ver não é perceber a imagem exatamente como ela é no mundo, mas, sim, recriá-la mentalmente em nosso cérebro. O processamento mental e o entendimento da imagem se realizam através de códigos cognitivos muito mais do que por meio da visualização através dos olhos.

Os códigos da escrita e os da imagem são diferentes, pertencem a domínios cognitivos diferentes e, também, diferentes são os contextos em que se encontram. Criar metáforas conceituais pode ser uma forma de hibridizá-los, reunindo suas naturezas distintas numa mescla que os reúna e suplante.

³² Decussação é uma formação anatômica constituída por fibras nervosas que se cruzam obliquamente no seu plano mediano e que tem, aproximadamente, a mesma direção. Um exemplo conhecido é a decussação das pirâmides com seus blocos de pedra sobrepostos de forma cruzada. Nota do autor.

3.4. Exemplos possíveis de Metáforas Imagéticas

Usamos como domínios conceptuais a imagem com suas relações cenestésicas e o texto escrito. A imagem à direita, na figuras, é o que se pode chamar de esboço, serve para avaliação somente da parte gráfica da metáfora, que é exposta à esquerda.

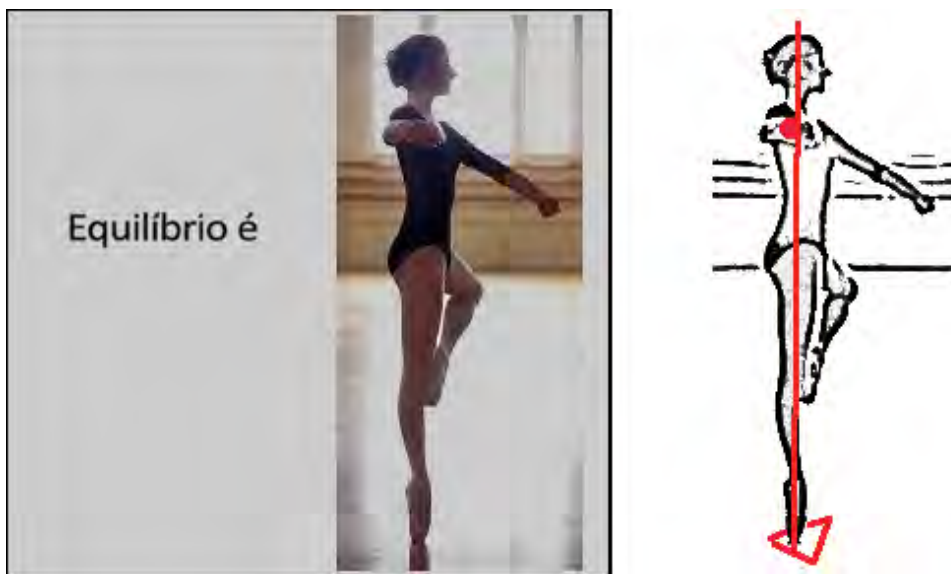


Fig. 34 Metáfora imagética- 01

Equilíbrio é a situação em que a proporção entre as quantidades, em relação a um determinado eixo ou ponto central, se mantém constante ao longo do tempo, ver figura 34. O equilíbrio postural é a manutenção da posição de equilíbrio, estático ou mecânico, do corpo.

No ser humano, atuam no equilíbrio os olhos, o sistema vestibular do ouvido interno e os proprioceptores localizados nas articulações e nos músculos. Esse sistema sensorial se desenvolve apenas algumas semanas após a concepção e desempenha papel extremamente importante no desenvolvimento inicial da criança.

Para VILELA (1994, p. digital 1/1) “... há partes de nossos ouvidos e olhos que percebem sons e visões e mandam essas informações ao nosso cérebro. As partes do sentido vestibular, que absorvem informações a serem enviadas, estão localizadas no ouvido interno. Uma parte é um conjunto de canais cheios de fluido que respondem a movimento e mudança de direção. A outra parte é uma estrutura como uma bolsa que responde a mudança de posição da cabeça e ao empuxo da gravidade. A informação sobre movimento e posição da cabeça que vem através dessas estruturas é enviada para muitas partes do cérebro”.

Uma função importante do sistema vestibular é permitir coordenar os movimentos dos olhos sem mover a cabeça. Isto ocorre em atividades tais como mudar a direção do olhar: para cima e, em sequência, para baixo; virar a cabeça ao observar um objeto em movimento; movimentar os olhos ao ler; etc.

O sistema vestibular também é importante para ajudar a desenvolver e manter normal o tônus muscular, que é o processo no qual os músculos se mantêm normalmente em um estado de contração. Causado por estimulação nervosa, é um processo inconsciente, que mantém os músculos preparados para entrar em ação. Esse sistema permite a manutenção do corpo em posição ereta e, também, as diversas posições corporais que podem ser adotadas. O sistema vestibular é especialmente importante na manutenção da posição ereta da cabeça³³.

Para GANANÇA e CAOVIALLA (2009), alguns aspectos da linguagem parecem intimamente relacionados com o modo pelo qual o sistema vestibular processa informação, podendo em determinadas patologias, causar transtornos de linguagem.

Em relação ao equilíbrio e à postura vertical Pereira Jr. (2007, p. 138) afirma que

... devemos também considerar o aparecimento da capacidade de monitoramento da fala em tempo real, pelo cerebelo. Tal monitoramento é necessário para que o falante possa corrigir cada comando enviado pelo córtex motor, relativamente ao estado prévio do aparato fonético. Tal necessidade deriva do alto grau de liberdade do aparato, possivelmente o maior entre todos os sistemas musculares dos animais. Esta função nova do cerebelo pode ter sido induzida pela adoção da postura vertical, acompanhando a mudança para a forma bípede de locomoção, envolvendo também o sistema vestibular e os gânglios de base.

O aparelho vestibular detecta a posição da cabeça no espaço; isto é, determina se ela está ereta com relação à força gravitacional da Terra, se está jogada para trás, se está voltada para baixo, ou em outra posição. Detecta também as mudanças bruscas de movimento. Para a execução dessas funções, o aparelho vestibular divide-se em duas

³³ O sistema ou aparelho vestibular é o conjunto de órgãos do ouvido interno dos vertebrados responsáveis pela manutenção do equilíbrio. No homem, é formado pelos três canais semicirculares que se juntam numa região central chamado o vestíbulo (daí o seu nome), que apresenta ainda duas excrescências chamadas sáculo e utrículo. Ao vestíbulo encontra-se igualmente ligada a cóclea que é a sede do sentido da audição. O conjunto destas duas estruturas chama-se labirinto, devido à complexidade da sua forma tubular” ... “... é constituído por uma estrutura óssea dentro da qual se encontra um sistema de tubos membranosos cheios de líquido, cujo movimento – provocado por movimentos da cabeça – estimula células ciliadas que enviam impulsos nervosos ao cérebro ou diretamente a centros que controlam o movimento dos olhos ou os músculos que mantêm o corpo numa posição de equilíbrio. Para além do líquido, na sáculo e no utrículo, encontram-se otólitos, corpos rígidos cujo movimento estimula igualmente os nervos que controlam a postura do animal. VILELA (1994, p. digital 1/1).

secções fisiologicamente distintas: a mácula do utrículo e do sáculo e os canais semicirculares.

Concluindo, dentre algumas das principais funções do sistema vestibular estão: a propiciação da capacidade de efetuar movimentos com os olhos sem necessidade de movimentar a cabeça; também da habilidade de coordenar os dois lados do corpo simultaneamente; da capacidade de equilíbrio corporal, estejamos parados ou em movimento; além de promover o desenvolvimento e manutenção do tônus muscular.

A memória humana é repleta de elementos originados da noção de equilíbrio. Permeiam o cotidiano em todos os momentos. Todo movimento humano é dependente do equilíbrio. É uma noção tão arraigada ao corpo, que muitas vezes nem se tem consciência do fato. Às imagens de corpos ou objetos em equilíbrio se sobrepõe naturalmente a ideia corporificada de equilíbrio.

Em parte, são essas memórias corporificadas, advindas da cenestesia, que permitem a criação de metáforas imagéticas através das quais a escrita, como domínio fonte, se interliga a domínios alvo conceptualizados em imagens.

Para Lakoff e Núñez (2000), o desenvolvimento dessa capacidade de “metaforização” depende da nossa experiência direta no mundo, possibilitada por nosso corpo. Assim, por exemplo, só estruturamos o conceito mais abstrato de tempo, em função de nossa experiência espacial. Seria por isso que nos referimos ao futuro como algo que está diante de nós e ao passado como algo que ficou para trás. (MACIEL e SANTOS, 2010, p. 211).

LAKOFF e JOHNSON (1993) postulam a existência de relações mentais chamadas de “metáforas conceituais”. Argumentam que o sistema conceitual humano é fundamentalmente metafórico e que a metáfora estrutura a nossa maneira de pensar e que “não é um recurso somente da linguagem, mas também do pensamento e da ação”.

A figura 35 permite, novamente, demonstrar a possibilidade de se formular metáforas que unem texto e imagem. Imagina-se que a imagem possa reduzir o tempo necessário de entendimento durante o processo de leitura. No caso do conceito de

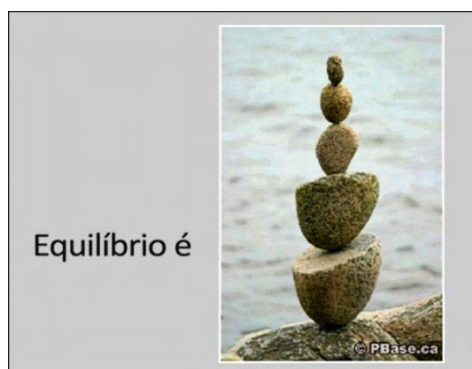


Fig. 35 Metáfora imagética- 02



equilíbrio, a ideia poderia ser rapidamente ratificada pelo contexto imagético.

o sistema visual não possui órgão especializado na percepção de distâncias, e a percepção do espaço quase nunca será, no dia-a-dia, apenas visual. A idéia de espaço esta fundamentalmente vinculada ao corpo e o seu deslocamento; em particular, a verticalidade é um dado imediato de nossa experiência, pela gravitação: vemos os objetos caírem verticalmente, mas sentimos também a gravidade passar por nosso corpo. O conceito de espaço e, pois, tanto de origem tátil e cinésica [cenestésica] quanto visual” (AUMONT, 2002, Pág. 37).

Através das noções corporificadas preexistentes de equilíbrio, torna-se fácil ao observador decodificar a mensagem. É possível a percepção da existência de um eixo virtual, ao redor do qual se estabelecem forças que se anulam. Por facilitarem o entendimento das informações é que as metáforas imagéticas podem ser usadas como elementos auxiliares no aprendizado e na memorização, gerando novos domínios cognitivos como, por exemplo, no estudo de uma LE.

Para WOLF (2009, p. 2), “dominar a leitura implica redesenhar o encéfalo, integrando, através de novas conexões neuronais, estruturas especializadas em linguagem, percepção visual e cognição”.

“Compreender como os seres humanos aprenderam a ler ajuda a entender uma das grandes características quase milagrosas do arranjo do cérebro — sua plasticidade. Essa é a característica do cérebro que nos permite criar todo um novo conjunto de circuitos e conexões associadas às estruturas anteriores, geneticamente programadas. No caso da leitura, a plasticidade permite que o cérebro forme novas conexões entre as estruturas subjacentes da visão, audição, cognição e linguagem. Essa característica projetual significa que é a própria organização do cérebro humano que o leva a ir além de si mesmo”.³⁴

³⁴ Tradução livre, pelo autor, do texto: “Understanding how humans learned to read helps illumine one of the brain's great, semi-miraculous design features— its plasticity. This aspect of the brain enables us to make whole new circuits and connections among our older, genetically programmed structures. In the case of reading, plasticity enables the brain to form new connections among the structures underlying vision, hearing, cognition, and language. This design feature means that the very organization of the human brain enables it to go beyond itself”. WOLF (2009, p. 2).

Não sendo palavra a imagem exige na sua percepção um processamento cognitivo diverso do verbal. Imagina-se que o uso de metáforas imagéticas possa possibilitar que, por exemplo, no aprendizado de uma língua estrangeira, o aprendiz seja remetido ao conceito e não à tradução. Isso permitiria a formação de novas inter-relações neuronais, talvez se evitando a confrontação da nova língua com a língua materna, que, em vários casos, não têm estruturas linguísticas e gramaticais iguais ou semelhantes. Num exemplo, dado por SCHÜTZ (2008, p. digital 1/1) percebe-se que durante o aprendizado da língua inglesa, na formulação de ideias interrogativas e negativas:

A primeira grande dificuldade que o brasileiro, falante nativo de português, iniciando seu aprendizado em inglês enfrenta, é normalmente a estruturação de frases interrogativas e negativas. Frases interrogativas em português são diferenciadas apenas pela entonação, não exigem alteração da estrutura da frase. No inglês, além da entonação, temos, no caso dos *Be Phrases* (frases com o verbo *to be* ou com qualquer outro verbo auxiliar ou modal), a inversão de posição entre sujeito e verbo:

He's a student. - Ele é estudante.
Is he a student? - Ele é estudante?
I can speak English. - Eu sei falar inglês.
Can you speak English? - Você sabe falar inglês?

Estar-se parado, em equilíbrio, é estarmos estáticos. Para que um corpo, estrutura ou objeto estejam em equilíbrio estático basta que as forças atuantes sobre eles se cancelem. É um fenômeno que permeia nossa vida. Revela-se durante uma refeição comum na disposição dos objetos sobre a mesa, assim como livros em uma estante ou um prédio sobre o solo. Nós sempre percebemos se estamos ou não em equilíbrio, se estamos parados ou em movimento, isso é tão natural quanto respirar.

A figura 36 é uma metáfora imagética que representa o conceito de *estático*. Possivelmente ao olhá-la ocorre a conscientização, pelo observador, de que a personagem representada imageticamente se sobrepõe a sua própria experiência corporificada de parada



Fig. 36 Metáfora imagética- 03

ou fixidez, arquivada como memória em um dado domínio cognitivo. Constrói-se uma relação de equivalência, por semelhança.

Na figura 37, a concepção de *dentro-fora*, planificada no esquema em preto e branco ao seu lado, formula a metáfora imagética da relação topológica passível de ser conceituada por um observador. Isso acontece porque para o ser humano, na construção de conceitos de representação do espaço, uma das relações topológicas geradas é a de *dentro-fora*.



Fig. 37 Metáfora imagética- 04

Nossa constituição física permite aceitar o mundo reconhecendo sua separação entre nós e os objetos que nos cercam (...) Projetamos nossa experiência dentro-fora a partir da relação como outros ambientes. A possibilidade de quantificarmos então nossa experiência advém dessa estratégia racional de delimitação das coisas (RUIZ, 2007, p. 74).

Concluindo: “Cada um de nós é um recipiente com uma superfície demarcadora e uma orientação dentro-fora”. (LAKOFF e JOHNSON, 2002, p. 81).

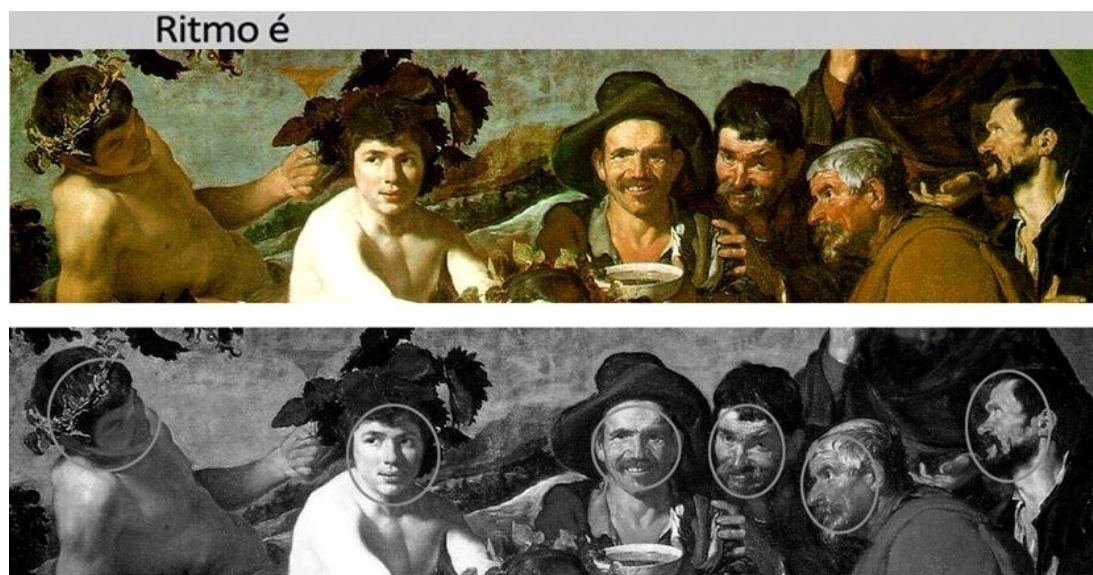


Fig. 38 Metáfora imagética- 05

Na figura 38, temos a metáfora imagética do ritmo, em conjunto com a representação, em branco e preto, de sua estruturação. Os rostos dos personagens representados geram áreas de atração visual que determinam o movimento visual. Gera-se um ritmo que abarca espaço e tempo: o espaço físico ocupado pela imagem e o tempo necessário para se completar o deslocamento visual de um ponto de ritmo a outro na totalidade da imagem (DUBINSKAS, 1998). Cada rosto do exemplo é, geralmente, percebido como único, mas, como há uma sequência espaçotemporal desses elementos, cria-se a ideia de conjunto. Há a propriocepção³⁵ do ritmo, que talvez possa ser vista como a propiciadora da identificação rítmica do conjunto e de sua possível categorização. O entorno desses rostos torna-se pouco representativo a ponto de, algumas vezes, nem ser notado.

Neste trabalho ritmo é definido como o tempo que demora a reaparecer qualquer fenômeno de caráter repetitivo como, por exemplo, os processos do ciclo biológico-

³⁵ Sensibilidade própria aos ossos, músculos, tendões e articulações e que fornece informações sobre a estática, o equilíbrio, o deslocamento do corpo no espaço. Nota do autor.

co do corpo humano que se baseiam sobre o ritmo circadiano³⁶. Aí se inscrevem o ritmo da digestão; da respiração; dos batimentos cardíacos; variações de temperatura; períodos de vigília e muitos outros. São formuladores da imagem corporificada de ritmo, inerente aos humanos. Além desses, podemos citar outros ritmos não humanos, mas que têm extrema importância para nós, como o das marés; dos dias e noites; do movimento dos astros celestes; das migrações animais; etc. O ritmo tem total relação com o tempo e o espaço. Bakhtin nos coloca que:

A aptidão para ver o tempo, para ler o tempo no espaço, e, simultaneamente, para perceber o preenchimento do espaço como um todo em formação, como um acontecimento, e não como um pano de fundo imutável ou como um dado preestabelecido. A aptidão para ler, em tudo — tanto na natureza quanto nos costumes do homem e até nas suas idéias (nos seus conceitos abstratos) —, os indícios da marcha do tempo. O tempo se revela acima de tudo na natureza: no movimento do sol e das estrelas, no canto do galo, nos indícios sensíveis e visuais das estações do ano. Tudo isso é relacionado com os momentos que lhe correspondem na vida do homem (com seus costumes, sua atividade, seu trabalho) e que constituem o tempo cíclico. O crescimento das árvores e do rebanho, as idades do homem, todos eles indícios visíveis que se referem a períodos mais amplos. Por outro lado, teremos os sinais visíveis, mais complexos, do tempo histórico propriamente dito, as marcas visíveis da atividade criadora do homem, as marcas impressas por sua mão e por seu espírito: cidades, ruas, casas, obras de arte e de técnica, estrutura social, etc. (BAKHTIN, 1997, p. 243).

A percepção e entendimento do ritmo estão presentes no ser humano, refletidos pela existência das repetições rítmicas internas. Normalmente, não temos consciência do ritmo cardíaco, entretanto, ao nos depararmos com uma situação estressante, o bater acelerado do coração é rapidamente percebido. O movimento, às vezes involuntário, de levar a mão ao peito afirma que nos tornamos conscientes de que o ritmo mudou. Essa noção espaçotemporal, mesmo que nem sempre consciente, é que permite a percepção de elementos rítmicos numa imagem.

³⁶ Circadiano provém do latim “cerca de um dia” (circa diem) (...). A cronobiologia considera os ritmos biológicos endógenos como eventos bioquímicos, fisiológicos e comportamentais que oscilam entre 20 e 28 horas como sendo RCs [ritmos circadianos], os quais são impelidos, ajustados por condições extrínsecas ao organismo, a ciclos ambientais de 24 horas. Assim, não apenas o sono, mas quaisquer outros ritmos biológicos que se temporizam com a duração de um dia denominam-se, igualmente, RCs (PEREIRA JR., p. digital 1/1).

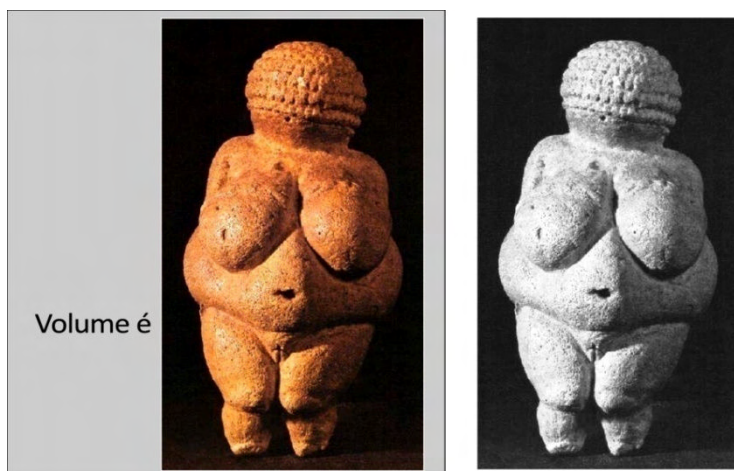


Fig. 39 Metáfora imagética- 06

A metáfora imagética representada na figura 39 é a de volume. Volume é a medida que quantifica o espaço ocupado por determinado corpo, inanimado ou não, aplica-se somente a objetos com três dimensões. Entende-se que um corpo com volume não

pode ocupar o mesmo espaço de outro corpo. Eles se impediriam. Nós temos, em nosso cotidiano, inúmeras experiências desse fato. Está corporificado em nós esse conhecimento, de tal forma que nos preocupamos, ao andar por um calçamento, em não nos chocar com as outras pessoas que vêm em sentido contrário.

As experiências humanas de corporificação são permeadoras do nosso cotidiano. Existem e sempre existiram para o ser humano, que é capaz de agir, mal ou bem, em todas as situações que se lhe apresentam e, de qualquer forma, sempre aprendendo. As metáforas conceituais imagéticas são estudadas neste trabalho em função de sua conceituação e não da formulação de um novo princípio teórico, afinal, já devem fazer parte da cognição humana desde que começamos a pensar. Como no exemplo abaixo onde, talvez, pudéssemos supor que as ideias expressas por Tomasello (2005, p. 677) são auxiliadas por essas metáforas. O tempo economizado pelo autor, mais a precisão conseguidas através do processo do uso de metáforas imagéticas é bastante grande. O texto exprime a ideia tanto em palavras quanto em imagens. A mescla desses dois espaços mentais parece ser muito mais reveladora do que só simplesmente o texto ou somente a imagem.

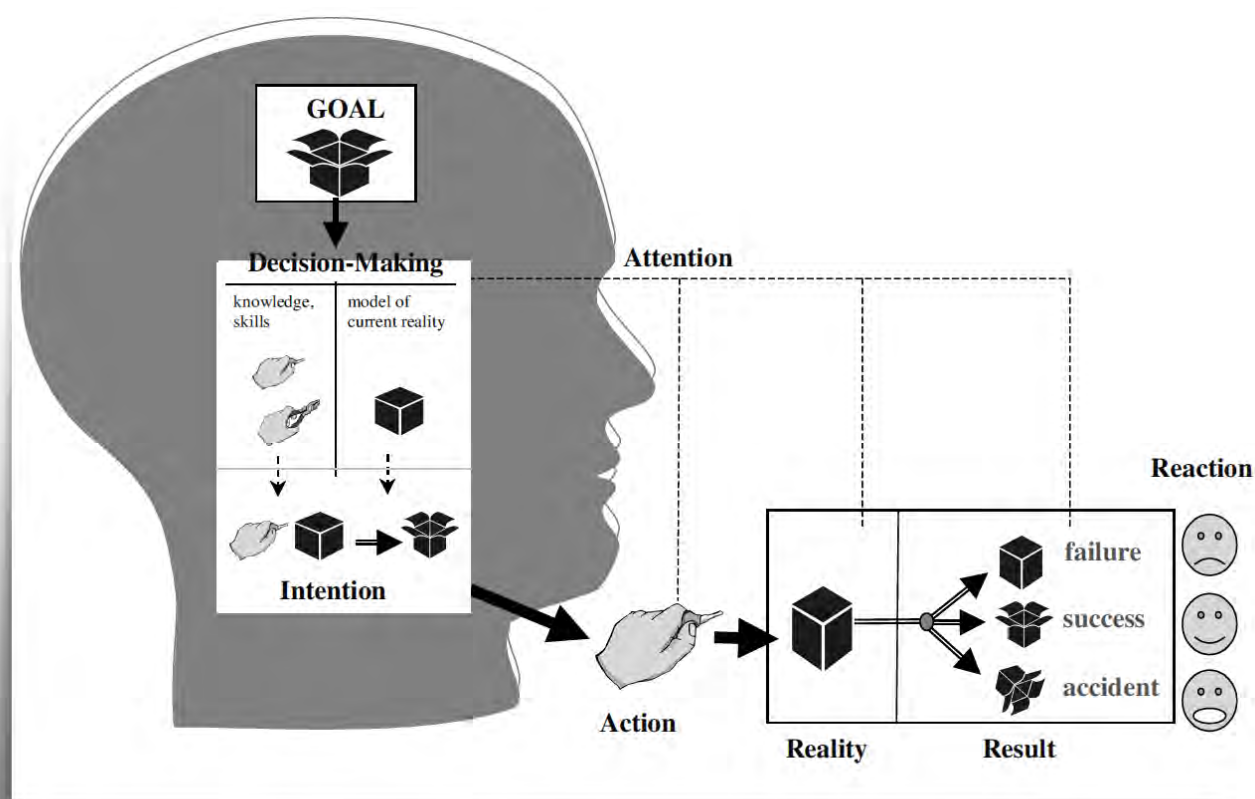


Fig. 40 Tomasello - intenção

Em vista dos exemplos mostrados poderíamos concluir que, se processos mentais conciliadores, mesmo que advindos de áreas de escopos totalmente diferenciados,

como imagem e palavra, significam sobrevivência dos dois processos no nível de entendimento e aprendizado das duas áreas, então, talvez possam vir a ser utilizados de forma a contribuir, também, para a sobrevivência do indivíduo, de sua espécie e, principalmente, para o aprendizado e para o desenvolvimento de suas culturas.

A escrita e a imagem são cognitivamente independentes. Não se está afirmando que não se coadunam, ao contrário, na totalidade que é esse quilo e meio de massa encefálica chamada de cérebro, se incorporam e se harmonizam, isto é, integram o processo de reconhecimento e representação de um dado fenômeno. Mas, ambigualmente, tecem variáveis estranhas umas às outras. São processos que pertencem a diferentes áreas cognitivas. O reconhecimento ocorre em áreas cerebrais diferenciadas Gardner (1999, págs. 240, 271). Mesmo assim, são, hoje, extremamente necessárias uma à outra. Por exemplo, doenças são estudadas. Sobre elas se obtêm imagens que são, depois, descritas. Sem imagens não há como se estudar micro-organismos, bactérias e as áreas onde agem. Cada vez mais se torna importante o ver o fenômeno para explicá-lo. O microscópio tornou-se tão importante quanto a folha de papel. Cada vez mais se criam, se modificam e se otimizam processos de ver a imagem, tornou-se uma grande auxiliar na mostra dos fenômenos biológicos. Ajuda a realizar e confrontar parte do universo humano, mas é a palavra que descreve e explicita esse processo após sua representação imagética, elucidando o que a imagem encontrou.

A escrita registra, de forma linear (por exemplo, da esquerda para a direita e de cima para baixo, na notação ocidental), ações e fenômenos ocorridos ou passíveis de ocorrer. Registra o passado como aprendizagem, evoca-o e o relata para o presente, na tentativa de antecipar o futuro. A imagem, por sua vez, durante muito tempo foi formalizada em suportes planos, necessitando da invenção da perspectiva, durante o Renascimento, para criar a ilusão de tridimensionalidade. Assim, uma possível conciliação em termos de duplo escopo, seria a metáfora imagética. Nela se registram e processam essas duplas formas de interagir cognitivamente com os fenômenos de nosso entorno extra e intercausais. Há uma mesclagem que vai além do texto e além da imagem, configurando-se como um novo espaço mental, onde talvez as concepções se realizem

tridimensionalmente e em rede, nem mais lineares e nem mais planares. Poderá ser a harmonia que nasce do duplo escopo, do confronto entre ideias diferentes.

Capítulo 4. Relações Entre Imagens e Vocábulos

O homem, ao menos da Antiguidade até hoje, preocupou-se com a origem das línguas e com a relação entre as palavras e as coisas que elas significam, questionando “se há uma ligação natural entre os nomes e as coisas nomeadas ou se essa associação é mero resultado de convenções” (CUMPRI e BIASIOLI, p. 102).

Foi, também, uma das preocupações de Platão, que “escreveu seus fascinantes *Diálogos* entre os séculos V e IV a. C, na mesma época do grande dramaturgo Esquilo” (BAGNO, 2007, p. 64). No seu diálogo *Crátilo* “Platão examina a adequação do que se diz com a coisa dita, o que, por si, é um marco fundamental para as reflexões sobre a linguagem” (SILVA, 2003. p. digital 1/1). Platão, nesse diálogo, estabelece uma discussão entre dois personagens, Hermógenes e Crátilo, mediados por Sócrates, o terceiro personagem.

Hermógenes defende uma tese convencionalista (SILVA (2), 2003): Os nomes são convenções estabelecidas através de acordos, portanto os nomes não têm nenhuma relação com as coisas que nomeiam.

Já Crátilo propõe uma tese naturalista (SILVA (2), 2003): Os nomes são atribuídos em razão da natureza de cada um dos seres, para ele é correto afirmar que a cada coisa corresponde o seu nome.

Dessa discussão resulta a ambiguidade do personagem Sócrates, verificada na inexistência de definições suas que fossem conclusivas, apesar de haver especificado, inicialmente, que o objetivo da discussão seria o de se conhecer a verdade sobre a precisão dos nomes.

Neves (1987, p. 54), parece concordar com Crátilo, afirmando que:

O conhecimento é, assim, anterior e superior à imagem e ao lógos, que é a expressão lingüística dessa imagem. O denominar é posterior ao conhecer, pois há uma maneira de conhecer as coisas sem os nomes, por meio das próprias coisas e da relação entre elas. A linguagem já supõe a existência das coisas, de uma essência inteligível e imutável, verdadeira e sempre idêntica a si mesma. (...) As palavras são apenas sinais que representam as idéias e as coisas.

Barthes, mais caloroso, também concorda com Crátilo ao assegurar que:

Proust fez sair todo um mundo desses poucos sons: Guermentes. No fundo, o escritor tem sempre em si a crença de que os signos não são arbitrários e que o nome é uma propriedade natural da coisa: os escritores estão ao lado de Crátilo, não de Hermógenes. Ora, devemos ler como se escreve: é então

que glorificamos a literatura (“glorificar” é “manifestar em sua essência”); pois, se as palavras tivessem somente um sentido, o do dicionário, se uma segunda língua não viesse perturbar e liberar “as certezas da linguagem”, não haveria literatura. Eis por que as regras da leitura não são as da letra, mas as da alusão: são regras lingüísticas, não regras filológicas (BARTHES, 1970. P. 214).

Talvez, a despeito de teóricos contrários, devamos concordar com Sócrates. Uma das possíveis formas de se entender as qualidades das palavras, seja a forma convencionalista ou naturalista, poderia ser encontrada analisando-se as maneiras pelas quais grupos socioculturalmente diferentes tomam conhecimento dessas qualidades. Rememorando Harrison (2007, p. 09), existem hoje 6.912 mil línguas no mundo das quais apenas 400 têm escrita. Imagina-se que na maioria delas haverá uma palavra que designe a parte superior do corpo humano que é, na língua portuguesa, nomeada através da palavra “cabeça”. Teríamos, ao menos, mais de 6.000 palavras, provavelmente diferentes, significando “cabeça”. Alguém da Lituânia, não falante do português, ao ouvir uma gravação da palavra “cabeça” em português, não seria provido por nenhuma informação verbal que lhe fosse reconhecível. O mesmo também aconteceria à maioria dos falantes brasileiros ao ouvir palavra “cabeça”, em lituano (= “vadovas”). Entretanto, um brasileiro, ao ouvir a gravação em português, alfabetizado ou não, entenderia rapidamente o significado do que ouviu.

A população brasileira era de 193.733.795 de habitantes em 2009.³⁷ Pode-se imaginar que boa parte desses milhões de pessoas teria a mesma reação do indivíduo brasileiro descrito no exemplo acima. Exceções existem: Dos 1.300 dialetos falados pelas diversas tribos indígenas brasileiras no ano de 1.500, só persistem hoje cerca de 180³⁸. Talvez alguns participantes desses grupos culturais não entendessem o significado do que teriam ouvido. A população mundial, hoje, é de 6,1 bilhões de pessoas³⁹. Provavelmente uma grande percentagem dessas pessoas também não entenderia o significado do som “cabeça” gravado na língua portuguesa. Assim, se temos ao menos 190 milhões de habitantes no Brasil, que reconhecem a língua portuguesa, poderíamos

³⁷ Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Informação disponível no site do IBGE: <http://www.ibge.gov.br/paisesat/>. Nota do autor.

³⁸ Idem 39. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/datas/linguanacional/variacoes.html>. Nota do autor.

³⁹ Idem 39. Disponível em <http://www1.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/11122001onu.shtm>. Nota do autor.

presumir que essas pessoas, ao ouvir “cabeça”, concordariam com Crátilo. É possível que, para os falantes da língua, os nomes que compõem o léxico fossem percebidos como naturalmente ligados às coisas que designam, devido à permeação desse léxico em seus cotidianos. Os outros mais de seis bilhões de pessoas provavelmente concordariam com Hermógenes, talvez pensando que o povo de fala portuguesa havia convenicionado usar o termo “cabeça” na designação da parte superior do corpo, já que esses falantes de outras línguas não estariam cotidianamente expostos ao português, estranhando o som, talvez sem compreendê-lo. Concluindo, é possível pensar-se que para os falantes do mesmo grupo sociocultural as palavras de sua língua parecem ser naturalmente ligadas ao que designam. Entretanto, entre grupos socioculturalmente diferentes, as línguas faladas pelos do outro grupo pareceriam mais ter seus léxicos convencionados.

Presumimos a possibilidade de que, havendo uma ordem nas palavras usadas para a descrição da imagem de determinado objeto, concreto e presente no cotidiano do descritor, e se essa ordem se repete nas descrições feitas por um grande número de indivíduos, pode-se pensar em uma capacidade de ordenação, que faça parte do processo cognitivo do ser humano, geradora de categorias de primazia temporária de classes de palavras. As classes se ordenariam segundo a necessidade de comunicação e interação dos indivíduos no momento em que se utilizassem da linguagem.

O ser humano provavelmente tem sido, desde seu surgimento, um animal falador. No início possivelmente grunhindo, gritando, gesticulando, até chegar às primeiras palavras de significado real, repetindo-as e repassando-as ao seu grupo, nomeando o mundo e estabelecendo o nosso léxico ancestral (que aventura deve ter sido essa).

4.1. A Fala nos Humanos

A fala humana é consequência de uma intrincada articulação através de processos cognitivos entre o cérebro, a laringe, as cordas vocais e a língua. É possível pensar-se que os elementos, adaptações e mutações necessários para seu surgimento tenham aparecido lentamente ao longo da evolução dos hominídeos. Lieberman (1995, p. 9) supõe que:

As estruturas e os mecanismos neurais de controle necessários para a produção dos complexos padrões da fala humana parecem ter se

desenvolvido apenas nos últimos 1,6 milhões de anos, mais ou menos. A anatomia comparada de primatas vivos e de hominídeos fósseis sugere que a evolução do trato vocal supralaríngeo humano provavelmente começou nas primeiras populações africanas do *Homo erectus* e não se completou até o aparecimento dos humanos totalmente modernos.

O aparecimento do osso hioide foi uma dessas adaptações anatômicas fundamentais para a fala: O hioide é um pequeno osso em forma de U que segura e permite a articulação da língua.

Quando falamos, o hióide, entre outras coisas, dá toda a sustentação física para que a região laringofaríngea possa sustentar-se e com isso as pregas vocais possam exercer suas funções vibratórias; ao mesmo tempo a língua, ancorada pela sua musculatura extrínseca pode realizar os inúmeros movimentos auxiliares na fonoarticulação (MACEDO, 2006, editorial II, pp. 0-0).

Além do hioide se desenvolveu mais, também à mesma época, o nervo hipoglosso, que controla os movimentos da língua (PINA, 1999). Havendo todo esse aparato fisiológico e cognitivo, a formação da fala e das palavras talvez tenha se desenvolvido da mesma forma que se desenvolve hoje em dia em cada ser humano que se inicia na odisseia da comunicação e das interações socioculturais, acionadas pela linguagem. Estimulada por experiência apropriada e contínua, a faculdade da fala teria possibilitado a criação de uma gramática, propulsora da geração de sentenças com propriedades formais e semânticas; auxiliando na formação de novas sinapses e na expansão das capacidades cognitivas humanas.



Fig. 41 Desenho parietal. Serra da Capivara

“Há um refinado sincronismo entre como o cérebro se desenvolve e o que modela seu crescimento e maturação. É evidente desde a primeira infância que a estrutura e as conexões do cérebro são realmente esculpidas por numerosas influências ambientais e biológicas. Como o centro do pensamento, emoção, planos de ação e auto-regulação da mente e do corpo, o cérebro passa por um longo processo de crescimento, que de fato dura a vida inteira”⁴⁰ (ESLINGER, 2005, p. digital sem nº).

Pode ter havido um momento em que imagem e palavra se constituíssem num único elemento comunicativo. Além do uso dos sons, também essas imagens/palavras seriam utilizadas

⁴⁰ Tradução do texto: “There is an exquisite synchrony between how the brain develops and what shapes its growth and maturation. It is evident from early infancy that the structure and connections of the brain are indeed sculpted by a number of environmental and biological influences. As the center for thought, emotion, actions-plans and self-regulation of mind and body, the brain undergoes a slow protracted growth process that actually is life-long” (ESLINGER, 2005).

na descrição do entorno de nossos ancestrais pré-históricos. Na imagem representada na figura 41 pode-se perceber a descrição gráfica de uma capivara, de seu tamanho e, proporcionalmente, o de sua cria. Percebemos também a sua velocidade através do ângulo formado pelas patas em relação ao corpo: quanto maior o ângulo interno tanto maior seria a velocidade. Isso explicitaria que seria exigida durante a caçada, do caçador pré-escrita, uma série de capacidades, como o poder correr a determinadas velocidades para poder abater o animal; além do fato de a imagem revelar que a cria acompanha a mãe e, portanto, seria, se o caçador saísse vitorioso da empreitada, um valor agregado à caça.

[Os] homínídeos desenvolveram processos de reconhecimento de padrões, classificação em categorias e interpretação ordenada do mundo. Processos esses que, ao mesmo tempo em que estabelecem a base de uma linguagem, necessitam de um mecanismo de transmissão e compreensão de mensagens mais longas e complexas que caracterizam a própria linguagem. A utilização de sinais necessitava da proximidade entre os indivíduos, entre eles e entre o objeto discutido. Apenas uma linguagem oral (e depois escrita) permitia transmitir mensagens que não tivessem correspondência com a realidade percebida através dos sentidos (sentimentos, desejos e outros pensamentos abstratos). A partir daí o grupo humano pode passar a se beneficiar das experiências de um indivíduo e o indivíduo das experiências alheias. O desenvolvimento da fala e das tradições orais foi fundamental para a natureza aditiva do conhecimento humano e para a formação da cultura (REBELO, 2007, p. digital 1/1).

Poder-se-ia criar um som (uma “protopalavra”?) para representar a imagem ou suas partes, isto é: A imagem representa um fato, uma coisa, um processo ou um fenômeno. A palavra poderia designar não a coisa em si, mas sim, a sua imagem representativa. Ao fazê-lo o tempo para se dizer o fato representado seria muito menor do que o tempo necessário para representá-lo imageticamente. A palavra criada nomearia não só o fenômeno, mas sim, esse fenômeno mais todo o conjunto de ações e processos relativos a ele. Com essa somatória a imagem poderia, então, ser a catalisadora de uma produção oral semântica. Assim, até por uma questão de economia de tempo e facilidade de produção, a fala teria se superposto à representação imagética na comunicação, revelando-se mais direta, curta e de menor grau de ambiguidade na denominação das coisas e nas interações durante as relações sociais. Haveria, e é assim ainda, em conjunto com a economia, a capacidade que a oralidade dá ao indivíduo de exter-

nar pensamentos abstratos, a imaginação, os sentimentos, a religiosidade, de forma mais direta e menos sujeita a interpretações incorretas.

4.2. Possíveis relações entre classes de palavras e imagens

Na tentativa de se descobrir se as imagens suscitam, de maneira regular, pouca variação no que diz respeito às classes das palavras empregadas para representá-las, realizou-se uma pesquisa feita com um grupo de indivíduos onde se buscaram essas possíveis relações entre classes de palavras e imagens. Pretende-se ter demonstrado quais classes de palavras são mais utilizadas na designação das imagens vistas pelos indivíduos participantes.

Os resultados fundamentaram a escolha de uma dada classe de palavras nos testes posteriores: eleição dos vocábulos da **classe dos substantivos** como a melhor escolha de classe dos vocábulos a serem usados nos testes de memorização.

Foram procuradas relações semânticas; recorrências ou retomadas de substantivos por adjetivos; utilização de sinônimos (relação de equivalência); antônimos (relação de oposição); hiperônimos e hipônimos (relações de hierarquia). A pesquisa também buscou a associação das designações que demonstraram pertencer a categorias específicas.

Buscaram-se relações entre as imagens e as palavras, assumindo-se que o ser humano não sofreu nenhuma mutação genética nos últimos trinta mil anos que transformasse os indivíduos de hoje, diferenciando-o de seus ancestrais pré-letramento. Aventa-se a hipótese de que os processos cognitivos, existentes anteriormente, estão atualmente ainda presentes da mesma forma no ser humano. Mithen (2002, p. 209) corrobora nossa proposição ao afirmar que “... temos boas razões para esperar que os humanos arcaicos, especialmente os que viveram depois de duzentos mil anos atrás, fossem tão inteligentes quanto os humanos modernos”.

Isso permitiu a análise das relações imagens-vocábulos obtidas através de um estudo realizado entre os indivíduos participantes da pesquisa, suas preferências entre as classes de palavras e, também, pretendendo-se (presunçosamente) que as relações ocorridas durante a pesquisa possam ter paralelo com as relações feitas por nossos ancestrais oralizados, porém não letrados.

Na relação seguinte se definem as classes de palavras e como foram definidas para a pesquisa sobre classes de palavras (LONGO, 2006, p. 412-420; BASÍLIO, 2004, p. 21).

- **Substantivo:** Designa os seres em geral, as entidades reais ou imagináveis.
- **Verbo:** Designa as ações ou processos que ocorrem com os seres em geral.
- **Adjetivo:** Indica as qualidades ou as propriedades do substantivo.
- **Numeral:** Indica a quantidade dos substantivos.
- **Artigo:** Indica se o substantivo é algo já definido e conhecido previamente ou se é algo indefinido e não nomeado anteriormente.
- **Advérbio:** Palavra associadas aos verbos indicando as várias circunstâncias que envolvem a ação.
- **Pronome:** Indica uma das três pessoas do discurso ou suas relações.
- **Preposição:** Estabelece conexões entre uma palavra e outra.
- **Conjunção:** Estabelece conexões entre uma oração e outra.
- **Interjeição:** Exprime sentimentos e reações de natureza emocional.

Não se esperou encontrar classes do tipo: numeral; artigo; advérbio; pronome; preposição; conjunção e interjeição nas designações propostas pelos participantes, já que não são comumente utilizadas em nomeações.

4.3. Materiais, Sujeitos e Métodos

Sujeito

A pesquisa foi realizada com voluntários interessados em participar deste projeto, tendo sido firmada, previamente, sua concordância em participar do estudo (com assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido).

Amostragem

Amostragem Aleatória Simples: Neste tipo de amostra a premissa é que cada componente da população estudada tem a mesma chance de ser escolhido para com-

por a amostra. A técnica que garante esta igual probabilidade é a seleção aleatória de indivíduos.

Foram avaliados vinte e um voluntários adultos que preencheram os critérios de inclusão e aceitaram participar do estudo.

4.4. Características do grupo de amostragem

1. **Gênero:** 19 mulheres e 02 homens.
2. **Idade:** De 18 a 41 anos.
3. **Escolaridade:** 02 – terceiro grau completo; 19 – terceiro grau incompleto.
4. **Habilidade manual:** 20 destros; 01 canhoto.
5. **Nacionalidade:** 21 brasileiros.
6. **UF:** 01 – BA; 14 – PB; 02 – PE; 02 – RJ; 01 – SE; 01 – SP.
7. **Uso de óculos:** 11 não usam; 10 usam.
8. **Conhecimento de outras línguas:** 12 – sim; 09 – não.
9. **Nacionalidade dos pais:** 20 brasileiros; 01 europeu.
10. **Ocupação:** 01 artesã; 01 desenhista; 01 funcionário público; 01 gráfico; 01 pintora; 01 professora; 15 estudantes universitários.
11. **Gosta de desenhar:** 18 – sim; 03 – não.
12. **Gosta de escrever:** 17 – sim; 04 – não.
13. **Passatempo preferido:** 01 – computador; 01 – cozinhar; 01 – estudar; 01 – internet; 01 – passeios; 01 – pensar; 02 – ver filmes; 03 – pintura e desenho; 05 – ler; 05 – ouvir música.
- 14.

Critérios de Inclusão

1. Homens e mulheres com idades acima dos 18 anos.
2. Ser destro ou canhoto/sinistro;
3. Ausência de evidência de patologia neurológica e/ou psiquiátrica;
4. Ausência de déficits cognitivos (memória e atenção);
5. Ausência de déficit visual sério.

6. Concordância com o termo de consentimento informado.

4.5. Metodologia

1. Selecionaram-se oito imagens de aparência comum, pertencentes ao cotidiano dos sujeitos. Essas imagens foram exibidas cada uma durante dois minutos, tempo durante o qual os sujeitos designaram com até sete vocábulos o objeto visto, sem preocupação com ordem ou importância.
2. As imagens foram selecionadas em função de sua clareza imagética, isto é, nítidas, sem grandes contrastes de cor ou de luz e sombra. Foram representados objetos isolados de contextos como o fundo ou o entorno, que, segundo a Teoria da Gestalt, poderiam ser pregnantes com suas texturas e cores próprias e que, provavelmente, até de maneira inconsciente, adulterariam, assim, os resultados finais. Portanto, as imagens continham somente um elemento, sem nenhuma referência textual ou de numerais.
3. Foram impressas em transparências, com a melhor qualidade possível, e projetadas em uma tela branca, em uma sala de aulas (405) do Departamento de Artes Visuais, do CCHLA, da Universidade Federal da Paraíba, previamente organizada para a pesquisa.
4. Aos sujeitos foram entregues folhas de preenchimento contendo somente uma tabela vazia com duas colunas e sete linhas. As designações foram feitas na primeira coluna sendo a segunda reservada para anotações posteriores.
5. A sequência de apresentação das imagens foi a seguinte:



Fig. 41 Sequencia de imagens

Do total de 1091 vocábulos utilizados pelos sujeitos, a divisão percentual ficou como se segue:

Percentagem de nomeações por classes de palavras			
	Substantivo	Adjetivo	Verbo
	95 69%	42 31%	00 00%
	99 70%	39 28%	03 02%
	98 77%	29 23%	00 00%
	110 77%	33 23%	00 00%
	109 77%	33 23%	00 00%
	103 79%	19 14%	00 06%
	68 48%	71 50%	02 02%
	97 75%	26 20%	07 05%

Fig. 42 Percentual de classes de palavras

Na relação total, esperavam-se 1176 designações, que significa o número de participantes vezes o número de imagens e, a seguir, esse total multiplicado pelo número de vocábulos exigidos para as designações ($21 \times 08 = 168 \Rightarrow 168 \times 07 = 1176$). Os sujeitos utilizaram 1091 designações, 85 a menos do total, significando uma taxa de 97% de designações e de 07% de não continuidade de nomeações durante os testes. Isso significa que alguns dos indivíduos testados usaram menos do que as esperadas sete nomeações para certas imagens apresentadas.

Substantivo	Adjetivo	Verbo
779 71,40%	292 26,76%	20 1,84%

Fig. 43 Total geral

Na média individual treze indivíduos corresponderam à tabela geral, representada na figura 90, e sete dentre eles utilizaram um maior número de adjetivos numa relação aproximada de 60% de adjetivos para 40% de substantivos. Há uma exceção para a imagem do cão, que foi nomeada em 50% por adjetivos contra 48% de substantivos (talvez seja interessante a continuidade de testes, só com imagens de animais, para se referenciar melhor esse tipo específico de imagem).

4.6. Conclusão

A pesquisa oferece, na relação de designações de imagens através de vocábulos, a conclusão de que os sujeitos preferem, para a designação, primeiramente substantivos e, após, adjetivos, sendo os verbos usados como designadores em uma quantidade de vezes bastante inferior às duas primeiras classes.

As imagens funcionaram como introdutores de espaços mentais. A teoria dos espaços mentais, que trata do processo de construção da significação como um processo de projeções, caracteriza os espaços mentais como “pacotes conceituais” construídos localmente para compreender a informação que precisa ser processada em um dado momento. Estes espaços são ativados por pistas linguísticas, denominadas **intro-**

dutores de espaços mentais que, segundo Fauconnier (2002) podem ser sintagmas preposicionados, advérbios, conectivos, sentenças e outras estruturas linguísticas. Os espaços mentais são apresentados por Fauconnier (2002) como áreas mentais específicas, das quais entidades de um domínio cognitivo se projetam em outro domínio, gerando o significado.

A interpretação dos significados depende da ativação dos domínios cognitivos que se interceptam e de quais elementos são postos em correspondência entre os espaços mentais que se emparelham e que se transferem para a construção do novo espaço mental daí criado.

O fato de se incorporarem imagens aos espaços mentais referentes aos vocábulos gera um processo de mesclagem formando novo espaço-mental que é, possivelmente, o resultado da transferência de parte de elementos encontrados nos espaços mentais anteriores. A imagem funciona como o *input* para o surgimento dos novos espaços criados: os das nomeações por substantivos (em maior escala) e, num outro momento, os das nomeações pelos verbos e adjetivos (em menor escala).

Essa interpretação originou, na pesquisa posterior, o fato de se usar, como um dos espaços mentais introdutórios, o conjunto das palavras da classe dos substantivos.

Um aspecto interessante desse teste foi o auxílio que prestou preparando o terreno para que a pesquisa confrontadora da hipótese pudesse, depois, ser realizada dentro da maior normalidade possível. Foi útil entre outras coisas, para estabelecer parâmetros a serem usados, por exemplo: a escolha do espaço físico a ser utilizado; as relações de intervalos de tempo e da duração da pesquisa; quais os melhores materiais a serem utilizados para a apresentação dos módulos imagem/texto: se seriam por computador, transparências ou papel impresso. Nesse caso, escolher-se o material impresso em papel, permitiu que os sujeitos da pesquisa pudessem se considerar como agentes individuais no processo. Pensou-se que a sensação de coletivo, que seria gerada, talvez, com a apresentação de transparências, poderia criar situações negativas em razão da percepção mais intensa dos outros, que estariam à volta, realizando ao mesmo tempo as mesmas ações. Os módulos impressos, ao contrário, privilegiaram uma

situação individualizada, podendo os sujeitos, com esse método, particularizarem seus tempos de resposta, isso desde que dentro do prazo estabelecido como tempo máximo.

Ficou clara a capacidade dos sujeitos de relacionarem cognitivamente palavra e imagem, demonstrando haver uma forte união entre esses elementos. A partir daí o abriu-se o campo de ação para os testes avaliadores da hipótese principal, através dos módulos imagem/texto nela utilizados.

Capítulo 5. Memória emocional e memorização de um léxico em LE

"O cérebro não é um agente passivo, não é um decodificador de informação, ele é um modelador de realidade" (NICOLELIS, 2008, entrevista).

Izquierdo (2004, p. digital 1/1) afirma que, junto com outros pesquisadores, foi capaz de demonstrar que:

A memória guarda emoções. A parte que é informacional ou cognitiva do episódio (...) seguramente se registrará no hipocampo, na área entorrinal, etc. e a partir daí que ela será armazenada ou não. Seguramente ela será armazenada como uma memória declarativa. Agora, a parte emocional, é armazenada pela amígdala e provavelmente pelo córtex corticomedial da área pré-frontal no homem.

Afirmando a influência das imagens sobre suas memórias o arquiteto suíço Peter Zumthor⁴¹ (2006, p. 7) corrobora a hipótese de que as memórias emocionais podem ser ativadas e evocadas por elementos imagéticos. Relata que as maçanetas lhe provocam uma imersão nas memórias, nas lembranças mais antigas. No seu livro *Thinking Architecture*, relata a lembrança infantil da maçaneta do portão do jardim de sua tia, o que o leva a todas as outras maçanetas de sua história pessoal. São lembranças que conduzem às "portas que fecham de maneiras tão distintas, uma maciça e cheia de dignidade, outra com um barulho fino e barato, outras duras, implacáveis e intimidadoras". Zumthor afirma: "[As memórias] Contêm a experiência arquitetônica mais profunda que conheço".

Minha avó, durante minhas férias infantis em Itaquera, costumava me levar à feira. Lá pedia ao feirante maçãs suculentas. Em resposta à expressão interrogativa no rosto do homem, dizia: "Quero maçãs, que façam "crock" quando eu morder, que escorram suco na mordida e que sejam doces". Recebia sempre o que queria. São essas maçãs que permeiam, ainda, minhas memórias, tal como a ma-



Fig. 44 A maçã de minha avó

deleine de Proust. Maçãs crocantes, suculentas e doces. A imagem de uma delas já é o suficiente para me levar água à boca. De onde vem essa evocação, essa memória? Do vermelho da maçã que ia parar no cesto de compras? Da sua "redondez"? Da ação de gozar voluptuosamente do seu cheiro e depois sentindo, a cada mordida, todos os

⁴¹ Agraciado, em 2009, com o Prêmio Pritzker, que é considerado o Nobel da arquitetura. Nota do autor.

qualificativos nomeados por minha avó? Ou virá da presença dessa criatura meiga que criou em mim essas lembranças? Provavelmente minha maçã evocada venha de tudo isso. E, com certeza, a palavra maçã, para mim, nunca significará só a fruta, ou tão somente um tipo de alimento. Será sempre a designadora de um conjunto imenso e agradável de coisas e ações e sentimentos e emoções, mesmo que os dicionários não lhe reconheçam tais significações.

Quem já não sentiu esses efeitos, os quais, à visão de certas imagens, nos fazem evocar catadupas de emoções, como sons de falas e suas relações com palavras? Esse *insight* é o que determina a verdadeira razão desta pesquisa: Como utilizar essas lembranças reencontradas para conseguir construir uma memória de léxico, em LE? A resposta chegou através da ideia de formalizar um aplicativo simples, auxiliar no processamento da percepção de imagens e textos e, através desses conjuntos de imagem/palavra, pela emoção sugerida pela memória da imagem vista, criar novas lembranças, inclusive verbais. Tentar tornar possível o percorrer de velhos caminhos sinápticos, que carreguem às evocações de emoções memorizadas e, depois, à formação de novas memórias.

... as palavras não são mais concebidas ilusoriamente como simples instrumentos, são lançadas como projeções, explosões, vibrações, maquinarias, sabores: a escritura faz do saber uma festa. (...) a escritura se encontra em toda parte onde as palavras têm sabor (saber e sabor têm, em latim, a mesma etimologia). (...) É esse gosto das palavras que faz o saber profundo, fecundo (BARTHES, 1987, p.21).

Até há pouco tempo, nos anos noventa do século XX, não havia a capacidade de reprodução de imagens como a que temos hoje. Desde a invenção da escrita, sempre foi mais fácil e, sobretudo, muito mais barato reproduzir o texto do que a imagem. O desenho, a pintura e outros processos imagéticos ficaram restritos a uns poucos aparelhos⁴², quase sempre como ornamento ou ilustração de um texto; mesmo as obras imagéticas consideradas artísticas foram fruto do mecenato e, normalmente, encomendadas. (DUBINSKAS, 1998).

A cultura pré-agricultura era rica em representações visuais, mas o texto, com sua economia de tempo e, principalmente, de capital nas ações de comunicação; nas

42 Isso se modifica gradualmente, mesmo assim em quantidades limitadas, com a criação das técnicas de xilogravura, que permite grandes tiragens de cópias, sendo o artista necessário somente para a realização das pranchas originais. Nota do autor.

possibilidades de registros duradouros; nas possibilidades de expressar as abstrações com maior pertinência, toma o lugar da imagem. Recria a cultura e, assim, o viver dos seres humanos daí então. A humanidade pós-escrita, possivelmente, é culturalmente diferente da dos seus ascendentes ágrafos.

Na imagem tem-se a leitura gestáltica, holística. Entende-se primeiro o todo e, depois, analisam-se os elementos componentes. Esse entendimento se dá de maneira súbita, quase instantânea. É um fato que exige a execução cognitiva de processamentos numa vasta rede de áreas cerebrais. Sendo esse um processo que está ocorrendo sempre. O fato de se processar as imagens é tão constante quanto às batidas do coração. Ocorre mesmo ao falarmos, escrevermos, quando se lê; de olhos abertos ou fechados, até mesmo quando dormimos.

A imagem como representação e a fala foram preponderantes durante milênios, gerando culturas que acessavam cognitivamente os dois hemisférios cerebrais, o ser humano era uma criatura de cérebro integral. Porém, nos últimos quatro ou cinco mil anos de existência, essas culturas foram sendo domesticadas pela palavra escrita.

A leitura de um texto se faz de forma linear, sequencial, temporal. Falamos aqui do momento em que o indivíduo lê porque, logo após, os processos cognitivos desencadeados, agora relativos inclusive à linguagem, são também gestalticos, em rede.

É de se prever que, nos últimos séculos, modos dos processos cognitivos envolvidos na escrita e na leitura passassem a controlar, pouco a pouco, a estrutura cognitiva geral. A cultura é refeita, recriada. O ser humano não prescinde mais do uso do contexto verbal. Torna-se, pelo uso da palavra, numa cultura que privilegia o hemisfério esquerdo.

Com o advento das escolas, no início da era industrial, os alunos passaram a receber massiva quantidade de informações através da fala e da escrita. Na realidade as escolas funcionavam como locais de adestramento de toda uma população pobre, que se tornaria nos operários das nascentes indústrias, que surgiam, principalmente na Inglaterra. Os métodos didáticos, dessa época, privilegiaram, quase sempre, a escrita.

A palavra se torna na maneira mais eficaz de se revelarem os valores culturais de justiça, de religiosidade, da ética, do aprendizado, da filosofia, do comércio, da legislação e outros.

Ao mesmo tempo, a imagem, trilhando um caminho cultural, às vezes marginal, atua nas áreas onde a comunicação pelo texto seria improdutiva, como a da propaganda; tendo o poder de atingir, na comunicação de ideias concretas, até os iletrados: A imagem de um simples sabonete é entendida de forma direta, sem a necessidade de o indivíduo saber ler. Mesmo com a criação da fotografia, do cinema, da televisão e da Internet, não perdeu o rótulo de secundária senão há pouco tempo.

A facilidade e, principalmente, o barateamento dos custos de produção das imagens, promovendo uma revolução em algumas áreas da comunicação, as estão inserindo novamente, de maneira extremamente rápida, no universo cultural do ser humano. Difícil, agora, esta sendo não encontrar o modo exagerado com que as imagens se têm propagado, principalmente no contexto comercial. Ainda assim, os processos de criação de texto são ensinados nas escolas fundamentais, os de criação das imagens quase sempre não. Tivéssemos tido escolas, que já no início da formação dos indivíduos, treinassem a coordenação motora fina, necessária ao desenho, e que treinassem a memória visual tanto quanto a memória verbal, a nossa história poderia ser outra. O desenvolvimento dos conhecimentos do processo verbal mais os do processo imagético teriam gerado, talvez, uma cultura humana um tanto diferente da nossa, que talvez possuísse uma capacidade cerebral integral, sem dominâncias, bilateral e não bipartida.

Neste trabalho palavra e imagem funcionam como narrativas diferenciadas de um mesmo fato. Acopladas em um único espaço físico, reforçam-se mutuamente. Essa acoplagem é possível em razão de serem direcionadas justapostas, durante a leitura do teste pelo sujeito, para “diferentes áreas cerebrais” (GARDNER, 1999, págs. 240 e 271) (CARDOSO, 1998, p. digital 1/1). Considera-se aqui, assim, que a palavra não é simplesmente a descrição da imagem usada na pesquisa, mas a

transcrição verbal de um conceito e, por seu lado, a imagem não é simplesmente a ilustração do fato visual e, sim, representação imagética desse fato⁴³.

5.1. A maquinaria cognitiva de Tomasello

Tomasello (1999) afirma que uma das maiores capacidades cognitivas do ser humano é a de compreender o outro como agente intencional tanto quanto a si mesmo. Esse entendimento torna possível, entre outras coisas, a aprendizagem imitativa que se torna geradora da capacidade de aprender novos comportamentos ao se compreender os objetivos e as novas estratégias do que é imitado. Portanto, não há só a imitação, mas, sim, a preservação do anterior e a criação, ao mesmo tempo, de novos espaços cognitivos. Esse novo espaço cognitivo ganha importância ao permitir a inserção da criatividade, da novidade, assim, inovações se constroem sobre as interações sociais.

O aprendizado de como usar uma ferramenta pode ser melhorado pela pessoa que está aprendendo a usar a ferramenta. A partir daí a própria ferramenta pode ser aperfeiçoada, num processo contínuo, que é reforçado pela capacidade de trabalhar em colaboração direta com o outro. Esse é o que Tomasello chamou de *ratchet effect*, efeito engrenagem ou efeito catraca: o processo de aprendizagem, de melhoria e de inovação através da cooperação, da mesma forma que engrenagens interagem produzindo um movimento conjunto. Com isso, o próprio cérebro se modifica e cresce o número de suas interconexões sinápticas. A esse respeito Cardoso (2000, p. digital 1/1) confirma que:

A consequência prática do conhecimento de que as células nervosas crescem e se modificam em resposta às experiências e aprendizagem enriquecedoras é extraordinária: A educação de crianças em um ambiente sensorialmente enriquecedor desde a mais tenra idade pode ter um impacto sobre suas capacidades cognitivas e de memória futuras. A presença de cor, música, sensações (tais com a massagem do bebê), variedade de interação com colegas e parentes das mais variadas idades, exercícios corporais e mentais podem ser benéficos (desde que não sejam excessivos). Na verdade, existem muitos estudos mostrando que essa "estimulação precoce" é verdadeira.

43 Na imagem artística se vai além da representação quando lhe somam significações, criadas por seu autor, que a complementam de forma subjetiva. Nota do autor.

Construindo-se de forma individual, ou a partir de algo criado por alguém e, baseando-se na colaboração direta com outro, forma-se o que Tomasello chama de colaboração virtual e simultânea.

O **efeito engrenagem** se faz presente, também, nas evocações onde o fato cognitivo e o fato emotivo se mesclam para gerar a novidade e a criação de novos comportamentos num movimento contínuo de processos, mediações e interações. Remete à descoberta e tornou-se, em parte, formulador e explicitador das ideias diretrizes deste estudo. Pensamos que as ações de evocações de um indivíduo, que remexe sua memória autobiográfica, possam também ser consideradas como uma interação: Ao lembrar-se de fatos passados a pessoa também se lembra de sua participação neles. O ser que relembra passa a ser, também, não só um observador passivo, mas um dos atores do processo cognitivo das evocações; não só faz com que a lembrança resurja, mas, também, interage consigo próprio durante o processo de recriá-las. Cria-se um diálogo entre o *self* do passado e o do presente, geram-se ideias, conhecimentos, modificam-se lembranças, muitas respaldadas pelas emoções, que são reenviadas pelo hipocampo para sua devida fixação na memória de longo prazo.

5.2. Das imagens

A escolha definitiva das imagens a serem usadas nos testes de memorização perpassa os estudos anteriores descritos nesta tese. De Lakoff e Johnson (1980, 2003)⁴⁴ absorvemos o pensamento que “...muitas pessoas pensam poder avançar perfeitamente bem sem metáforas. Descobrimos, ao contrário, que a metáfora se infiltra na vida diária, não apenas na língua, mas no pensamento e na ação. Nosso sistema conceitual comum, em termos do pensar e do agir, é de natureza fundamentalmente metafórica”.

Da *Logic and conversation* de Grice (1975), usamos suas considerações sobre a existência de certos princípios gerais que regulam a maneira pela qual, numa interação conversacional, o ouvinte pode reconhecer a intenção do locutor. Relembrando que

44 Tradução livre pelo autor do texto: “...most people think they can get along perfectly well without metaphor. We have found, on the contrary, that metaphor is pervasive in everyday life, not just in language but in thought and action. Our ordinary conceptual system, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature” (LAKOFF e JOHNSON, 1980, 2003).

para ele a conversação é regida pelo **princípio da cooperação**, que possui quatro máximas (Grice *apud* Silva, 1962, PP. 45-46), que se aplicam às imagens selecionadas:

1. Qualidade: Não diga o que acredita ser falso. Não diga aquilo para o que você não pode fornecer evidência adequada.

Utilização de imagens nas quais as cores, os contrastes, as saturações, enfim, todas as características imagéticas têm, dentro dos limites das tecnologias, um padrão o mais próximo possível daquele que é visto em nosso entorno, sem serem “maquiadas”.

2. Quantidade: Faça com que sua contribuição seja tão informativa quanto requerida. Não faça sua contribuição mais informativa do que é requerida.

Uma única imagem como eficiente para representar cada referente.

3. Relação: Seja relevante.

Uso da imagem de maior pregnância possível.

4. Modo ou Maneira: Seja claro, evite obscuridade, evite ambiguidade, seja breve, seja ordenado.

A imagem é revelada de forma isolada, sem interferência de outros fatos visuais que poderiam comprometer sua percepção e entendimento, com, em parte, um baseamento na Teoria da Gestalt.

Da Gestalt, foram utilizados, para análise, os **princípios da organização perceptiva**: Proximidade; semelhança; continuidade; pregnância; experiência passada; clausura; figura e fundo.

5.3. Construindo o léxico

Havendo-se percebido, no experimento sobre classes de palavras, que a preferência dos sujeitos, para nomeação de elementos visuais, eram os substantivos, então, passou-se à escolha dos vocábulos. Num primeiro momento pensou-se em usar como LE o inglês. Porém, a cultura brasileira, e mundial, é permeada por terminologia inglesa. Sendo assim, o conhecimento a priori, dos sujeitos envolvidos nos testes, seria um

fator contraproducente para se medir com eficácia a memorização. Sendo a pesquisa realizada na cidade de João Pessoa, na Paraíba, optou-se por uma LE que não impregnassem tanto quanto o inglês a cultura local. De forma empírica chegou-se à conclusão de que a língua alemã poderia ser de maior valia.

A maneira visual do texto, porque o texto também é visto além de lido, foi formatada de forma a parecer o mais clara possível. Usou-se a fonte *Calibri* (a mesma deste texto), não serifada, por se pensar que as serifas promovem uma espécie de “atrito visual”, que diminui a velocidade de leitura do sujeito testado, comprometendo o tempo de leitura. As serifas são parte do estilo de determinadas fontes de escrita impressa:

S(fonte *Calibri*) é um exemplo de uma letra *s* não serifada e, em contrapartida,

S (fonte *Arno Pro*) é o exemplo de uma letra *s* serifada.

As pequenas barras terminais nas curvas do “*s*” serifado exigem um maior tempo do que aquele que é necessário para a percepção visual do não serifado e, portanto, de leitura. Mesmo sendo tempos curtíssimos a sua somatória, em textos longos, é perceptivelmente maior que a de não serifados. Chamamos a essa diminuição da velocidade de leitura de “atrito visual” (DUBINSKAS, 1998).

5.4. Confrontando

Para a confrontação da hipótese, da qual resulta este trabalho, foram realizados dois tipos de testes, onde se buscou estabelecer se, realmente, imagens como *inputs* da memória afetiva em experimentos linguístico-visuais proporcionam a geração de memórias de longo prazo de um léxico de uma LE:

Um primeiro, chamado **teste com descrição**:

Foram apresentadas, aos participantes, cartilhas previamente confeccionadas, com as mesmas características de livros didáticos comuns contemporâneos de língua estrangeira. As cartilhas foram montadas de forma a terem: Doze páginas, cada uma com um módulo imagem/texto. Após cada página dos módulos imagem/texto havia uma página em branco, que foi preenchida textualmente pelo sujeito, numa descrição

de alguma possível evocação emocional provocada pela imagem vista anteriormente⁴⁵. Para a observação de cada módulo os sujeitos tiveram um tempo de trinta segundos e, para a descrição, o tempo de um minuto, tempo esse considerado, empiricamente, suficiente para uma descrição rápida em um parágrafo curto, numa velocidade média de sete palavras a cada dez segundos ou, aproximadamente 42 palavras por minuto.

A descrição foi iniciada logo após a observação do módulo imagem/texto, sem nenhum tempo de possível introspecção pelo sujeito, numa tentativa de não permitir a criação de falsas memórias.

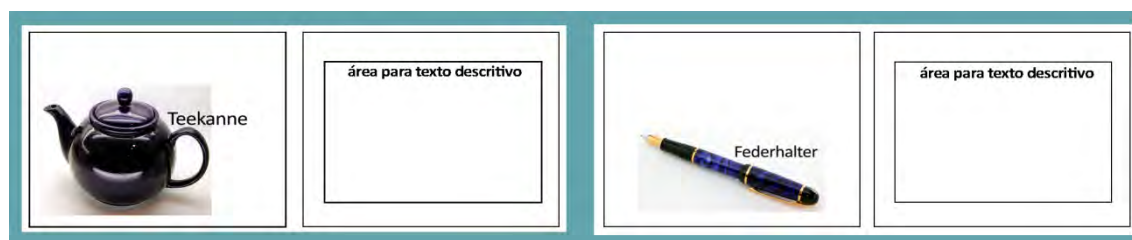


Fig. 45 Exemplo de folha do teste com descrição

Pretendia-se que as memórias afetivas, pertinentes às imagens selecionadas, pudessem produzir evocações de caráter emocional suficientes para auxiliar na retenção e formação de novas memórias de longo prazo onde as palavras, suas referentes, fossem, também, memorizadas.

Um segundo, chamado de **teste tradicional**:

Nele, os módulos imagem/texto, também em número de doze, foram apresentados em cartilhas previamente confeccionadas com as mesmas características de livros didáticos comuns contemporâneos de língua estrangeira. Os módulos imagem/texto eram, em tudo, iguais aos do teste com descrição, com uma única diferença entre as cartilhas: as do teste tradicional não possuíam páginas em branco para descrições de evocações emotivas. Como no exemplo de duas de suas páginas na figura 45.

⁴⁵ Ver exemplos na figura 45 e 46.



Fig. 46 Exemplo de folha do teste sem descrição

Os participantes percorreram visualmente o módulo, provavelmente alternando a visada entre imagem e texto. Nesse, que é chamado de grupo de controle, não foram feitas, pelos sujeitos, anotações posteriores à observação das imagens, relativas às possíveis evocações. Os sujeitos simplesmente examinaram as folhas de módulos imagem/texto, uma a uma, na mesma sequência dos participantes do outro grupo. Para a observação de cada módulo os sujeitos tiveram um tempo de trinta segundos.

Houve, para as duas equipes testadas, nas cartilhas, uma página final onde foram mostrados: À esquerda da página, o conjunto do total das imagens vistas anteriormente. Estando dispostas de forma a se sobreporem, em uma única coluna, na mesma ordem imagética em que foram apresentadas anteriormente. À direita da página, foi apresentada uma lista de palavras do léxico da LE, também mostradas anteriormente, sobrepostas numa única coluna, mas estando em ordem aleatória, diferente da ordem de apresentação na cartilha, de tal forma que nenhuma figura correspondesse ao vocábulo que lhe estivesse à frente. Para tornar a disposição o mais aleatória possível, sem correspondências dos vocábulos com as imagens, as colunas foram dispostas de maneira a não se corresponderem nem mesmo formalmente, isto é, as linhas virtuais de apoio às imagens estavam dispostas em planos diferentes daquelas de apoio às palavras.

A última folha de cada uma das cartilhas foi considerada como **folha de respostas da primeira fase**. No dia posterior à primeira fase, os sujeitos receberam uma folha impressa, idêntica à folha de respostas da primeira fase nomeada de **folha de respostas da segunda fase**, para a realização da fase final da pesquisa. Essa última fase diz respeito à verificação de que um período de sono poderia auxiliar na fixação de memórias.

Exemplo gráfico da folha de respostas:

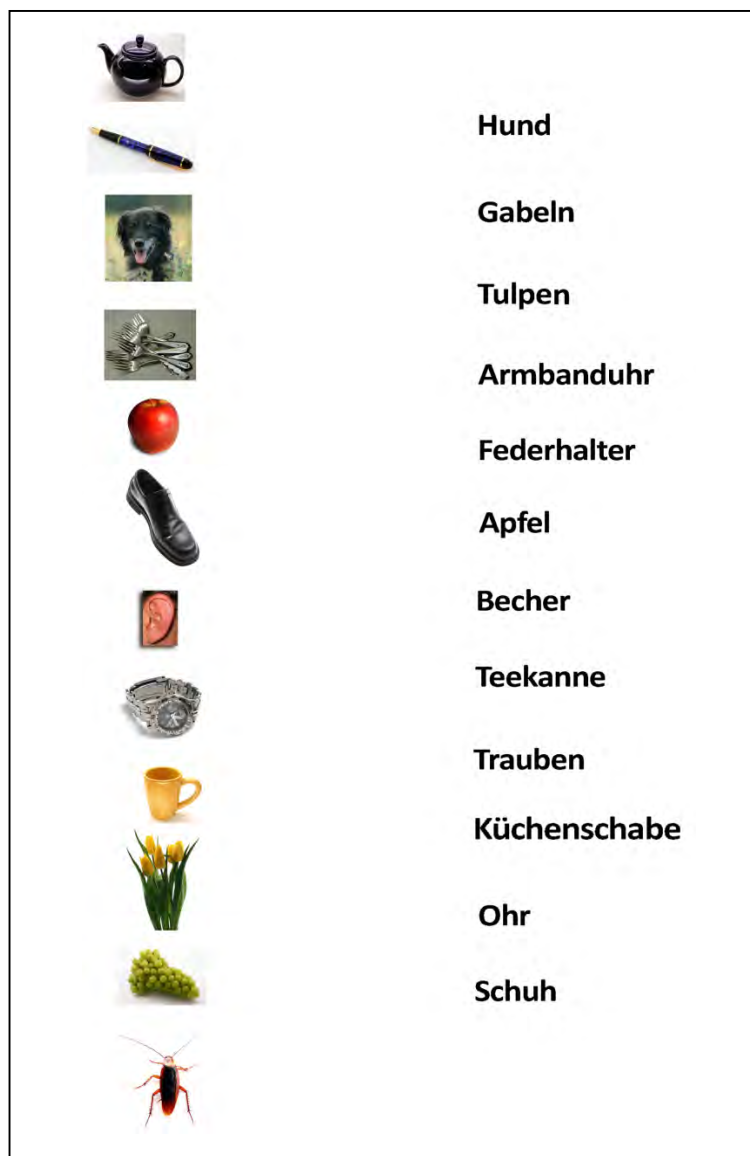


Fig. 48 Representação da folha de respostas dos testes

A última etapa dessa fase foi o preenchimento dessa página final, igual para os dois grupos, e realizada por ambos. Os sujeitos relacionaram as imagens aos vocábulos através de um traço simples que ligasse a imagem à palavra que a designava. Para o preenchimento foi dado um tempo de dois minutos.

As folhas de resposta ficaram, aproximadamente, com a aparência mostrada graficamente abaixo:

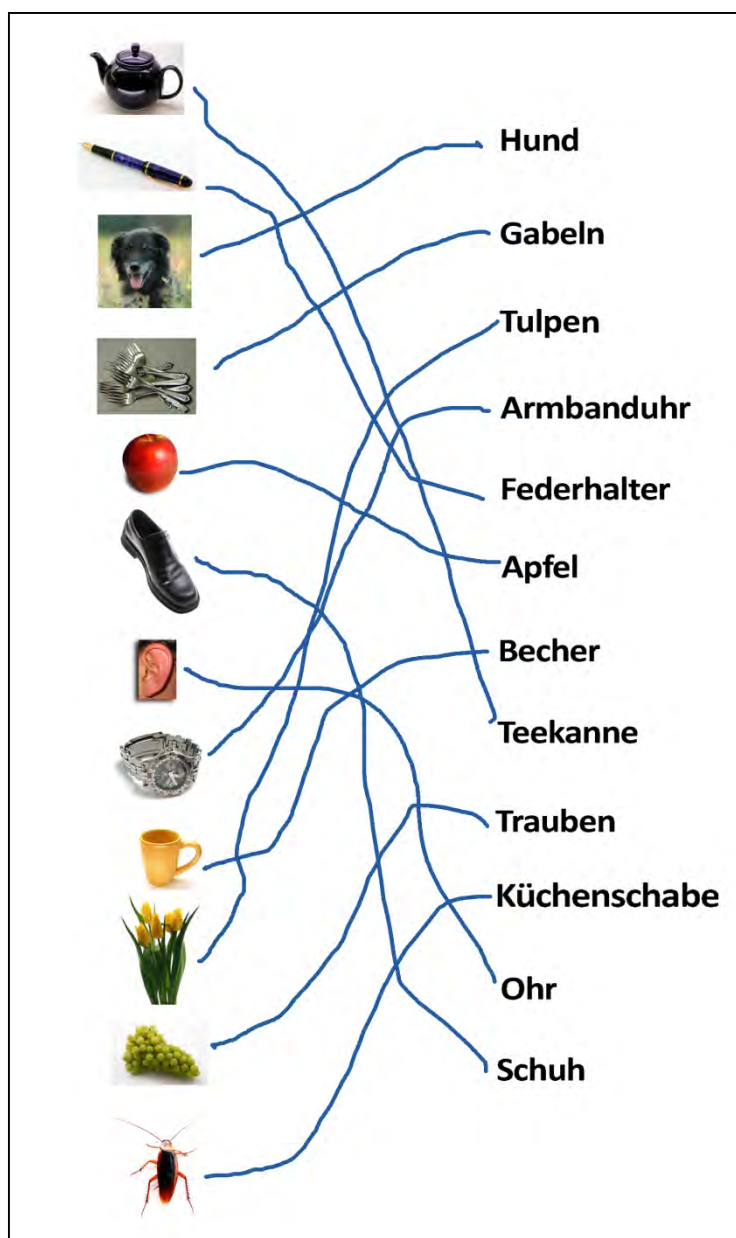


Fig. 49 Representação da folha de respostas dos testes após o preenchimento

Há nas cartilhas dos dois grupos, nas páginas iniciais, três fichas de preenchimento obrigatório: 1. Dados, 2. Identificação e 3. Permissão. O tempo necessário para o preenchimento dessas fichas não é contabilizado na somatória dos tempos considerados dos testes em si.

Numa média aritmética, para a realização dessa, que é considerada a primeira fase do teste, há um tempo de dezenove minutos para o grupo que realiza o teste com descrição [(30 segundos para a observação + 1min. para a descrição)X12 módulos + 2 minuto para as respostas = 20 min.] Para o grupo de controle, que realiza o teste tradicional, há um tempo de oito minutos [(30 segundos para a observação X 12 módulos) + 2 minutos para as respostas = 8 minutos]. É um tempo menor que o tempo do outro grupo já que não ocorre a fase descritiva.

A escolha dos módulos de teste em cartilhas se deveu à mobilidade que esse material nos conferiu como pesquisadores, permitindo a apresentação do teste em circunstâncias e locais variados.

Não se quis realizar testes em conjunto, num único lugar. Pensou-se que a variação de locais, não somente áreas acadêmicas fechadas, como salas de aula ou laboratórios, poderiam determinar um maior conforto e segurança aos sujeitos, evitando-se, assim, em parte, a ideia de avaliação que poderia permear e contaminar os resultados dos testes. Utilizaram-se locais de trabalho, de repouso e outros, buscando-se, sempre que possível, um entorno sereno.

A segunda fase dos testes ocorreu, ao menos, doze horas após o término da primeira fase. Sugeriu-se aos os sujeitos da pesquisa que, nesse intervalo, tivessem um período de sono.

Aproximadamente, após doze horas do horário da realização do primeiro teste foi entregue a todos os participantes uma ficha para preenchimento, idêntica à da última página da cartilha: **folha de respostas da segunda fase**. Os sujeitos, dos dois grupos, tiveram dois minutos para o preenchimento das folhas de respostas da segunda fase. Relembrando que essa fase aferiu a capacidade de memorização após um período de sono, já que pesquisas sugerem a possibilidade de melhores resultados de resposta nessas condições (CAI, 2009, abstract)⁴⁶, (IZQUIERDO, 2002, pág. 25 e pág. 49), (RIBEIRO, 2004, p. 689).

⁴⁶ Pesquisadores chefiados por Sara C. Mednick, professora-assistente de psiquiatria da Universidade da Califórnia em San Diego, ministraram, em 77 voluntários, testes de associação de palavras sob três condições antes e depois: passar um dia sem um cochilo, cochilar sem o sono REM e cochilar com REM. Simplesmente passar o dia afastado do problema melhorou o desempenho; as pessoas que ficaram acordadas se saíram um pouco melhor na sessão das 17h do que às 9h. Tirar um cochilo sem o sono REM também levou a resultados levemente melhores. Porém, um cochilo com sono REM resultou numa melhora de quase 40% em relação ao desempenho anterior ao cochilo (CAI, 2009).

5.5. Sujeitos

Essa pesquisa foi realizada com voluntários interessados em participar deste trabalho, tendo sido firmada, previamente, sua concordância em participar do estudo com assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

5.6. Amostragem

Os participantes foram escolhidos por Amostragem Aleatória Simples: Neste tipo de amostra a premissa é de que cada componente da população estudada tem a mesma chance de ser escolhido para compor a amostra. A técnica que garante esta igual probabilidade é a seleção aleatória de indivíduos.

Foram avaliados vinte e quatro voluntários adultos (com mais de dezoito anos), 14 no *grupo de teste com descrição* e 14 no *grupo de teste tradicional*, que preencheram os critérios de inclusão e aceitaram participar do estudo.

5.7. Critérios de inclusão

1. Homens e mulheres com idade acima de dezoito anos.
2. Ser destro ou canhoto/sinistro;
3. Ausência de evidência de patologia neurológica e/ou psiquiátrica;
4. Ausência de déficits cognitivos (memória e atenção);
5. Não possuir déficit visual sério, considerando aptos sujeitos com acuidade visual de ao menos 45%.
6. Concordância com o termo de consentimento informado.

5.8. Critérios de exclusão

1. Conhecimento do idioma alemão.

5.9. Características do grupo de amostragem

1. **Gênero:** 26 mulheres e dois homens.
 2. **Idade:** Entre 18 e 25 anos.
-

3. **Escolaridade:** 4 com 3º grau e 24 cursando o 3º grau.
4. **Nacionalidade:** 28 brasileiros.
5. **UF:** 1 SP, 1 PE, 1 BA, 25 PB.
6. **Uso de óculos:** 14 usam e 14 não usam (acuidade acima de 45°).
7. **Conhecimento de outras línguas:** 4 sim e 24 não.
8. **Nacionalidade dos pais:** 28 brasileiros.
9. **Destro ou canhoto/sinistro:** 1 canhoto e 27 destros.
10. **Ocupação:** 1 vendedora; 1 designer; 1 bibliotecária e 1 publicitário e psicólogo; 2 professoras; 22 estudantes.
11. **Gosta de desenhar:** 11 sim; 4 às vezes e 13 não.
12. **Gosta de escrever:** 2 às vezes e 26 sim.
13. **Passatempo preferido:** 1 passeios; 1 igreja; 1 vídeo games; 3 filmes; 4 televisão; 7 Internet e 11 ler.

5.10. Critérios da ficha de dados

Os itens utilizados nas fichas de dados, de onde se retiram as características dos grupos de amostragem e do teste com descrição, têm sua escolha em função da necessidade de, durante a tabulação dos dados obtidos com as respostas, poder-se lidar com dados discrepantes, além ou aquém, da média obtida.

1. Gênero:

Para contabilização de erros e acertos diferenciados da média feminina e da masculina, quando houver significativas diferenças de respostas⁴⁷.

2. Idade:

⁴⁷ Segundo Kronbichler (2010), o tamanho do cérebro de uma mulher muda durante seu ciclo menstrual, com algumas áreas aumentando até 2%, na véspera da ovulação. Suas pesquisas mostram que as mudanças aumentam as habilidades de mulheres reconhecerem faces, corpos e paisagens. Também se descobriu que mulheres usando contraceptivos tinham áreas ligadas à memória e ao movimento, no hipocampo e cerebelo, maiores que um dado grupo de controle. Além disso, mulheres usando pílulas anticoncepcionais podem ter aumentadas suas habilidades linguísticas e o incremento de suas memórias superiores.

Para contabilização de erros e acertos, quando houver significativas diferenças de respostas. Poderiam diferentes idades vir a promover diferentes qualidades de respostas?

3. Escolaridade:

Diferentes graus de formação podem vir a promover diferentes qualidades de respostas?

4. Nacionalidade:

Para aferição de determinadas respostas que podem se demonstrar com grau maior de acertos. Um indivíduo que tenha nascido no estrangeiro poderá ter maior facilidade em responder ao teste, devido ao seu contato com outras línguas.

5. UF:

Para aferição de determinadas respostas que podem se demonstrar com grau maior de acertos, podendo o participante ser originário de culturas onde a língua alemão aparece com mais frequência do que em João Pessoa, como em alguns estados do sul do país, por exemplo.

6. Uso de óculos:

Para aferição de determinadas respostas que podem se demonstrar com grau menor de acertos.

7. Conhecimento de outras línguas:

Para aferição de determinadas respostas que podem se demonstrar com grau maior de acertos, sabendo-se que um indivíduo, que seja proficiente em outra língua, tem maior facilidade, que um monolíngue, no aprendizado de uma terceira língua.

8. Nacionalidade dos pais:

Para aferição de determinadas respostas que podem se demonstrar com grau maior de acertos, podendo um indivíduo, que ouça cotidianamente outra língua, estar predisposto a responder com maior facilidade.

9. Destro ou canhoto/sinistro:

Para aferição de determinadas respostas que podem se demonstrar com grau maior de erros ou acertos, sabendo-se que, aproximadamente, vinte e cinco por cento dos canhotos têm a bilateralidade cerebral trocada. Para eles, os processos, que nos destros ocorrem no hemisfério esquerdo, acontecem no hemisfério direito do cérebro.

10. Ocupação:

Ocupações, que levem o indivíduo a ter contato com outras línguas (manuais, receitas, etc.), poderão produzir diferentes resultados nos testes.

11. Gosta de desenhar:

O exercício do desenho aumenta, inicialmente, a capacidade de processamentos no hemisfério direito, o que poderia vir a promover diferenças nas respostas.

12. Gosta de escrever:

O exercício da escrita desenvolve uma maior capacidade, a princípio, de processamentos no hemisfério esquerdo, o que poderia vir a promover diferenças nas respostas.

13. Passatempo preferido:

Passatempos como nadar ou praticar outro tipo de esporte, levam o indivíduo a uma maior percepção espacial, portanto, maior desenvolvimento dos processos do hemisfério direito em reação a quem não pratica tais ações, podendo resultar em respostas diferenciadas da média. Todo lazer que produzir maior carga de processamento em um dos hemisférios cerebrais deve ser levado em conta na hora da análise dos dados obtidos nos testes.

5.11. Verificação das repostas

Na verificação das respostas, buscou-se a **soma do total de acertos** encontrados em todas as folhas de resposta. Foram consideradas como certas as relações, entre imagem e palavra através de um traço, onde o traço une a imagem à sua correta designação textual.

Foram tabulados os resultados individuais e os resultados por grupo testado. Após, foram comparados os números de acerto no total dos testes do **grupo descriticional** (com *input* emocional) com o número total de acertos do teste do **grupo tradicional** (sem *input* emocional). Esses resultados são mostrados nas tabelas que se seguem.

Grupo descriticional:

Nº de participantes	Acertos da primeira folha de respostas (1)	Acertos da segunda folha de respostas (2)
14	101	107

Total de acertos do grupo descriticional: 208 acertos (61.90%)

Grupo de controle:

Nº de participantes	Acertos da primeira folha de respostas (1)	Acertos da segunda folha de respostas (2)
14	137	143

Total de acertos do grupo descriticional: 280 acertos (83.33%)

Se todas as respostas, para cada grupo, fossem acertadas teríamos um total de 336 acertos por grupo, o que corresponde a 100% de acertos. Portanto, infere-se, usando-se regra de três simples, que:

O grupo descriticional acertou 61.90 % das respostas [(1+2)].
Significa 7 memorizações em doze palavras.

O grupo de controle acertou 83.33% das respostas [(1+2)].
Significa, aproximadamente, 8 memorizações em 12 palavras.

A diferença foi de 21.43% de respostas corretas a mais do grupo de controle, portanto foram memorizadas 72 palavras a mais do total de 336 vocábulos; em testes com a mesma duração. O resultado dessa pesquisa demonstrou que a hipótese em questão não estava correta. Nos dois grupos envolvidos na pesquisa obtiveram-se resultados que demonstraram: Primeiro, que os indivíduos que utilizaram *inputs* de caráter emocional, fornecido intencionalmente pelo processo, obtiveram menor número de vocábulos memorizados. Segundo, que os indivíduos testados, do considerado grupo de controle, memorizaram vocábulos em maior número, sendo que nessa parte do teste não havia gatilhos emotivos.

5.12. Resultados e análise

Várias pesquisas têm mostrado a influência das emoções na memória:

Palavras e fotografias classificadas como sendo de valência negativa e não estimulantes (Kensinger & Corkin, 2003; Ochsner, 2000) e palavras e fotografias classificadas como sendo de valência (negativa ou positiva) e estimulantes (Cahill & McGaugh, 1998; Hamann, Ely, Grafton, & Kilts, 1999) possuem maior probabilidade de serem recuperadas corretamente, em comparação a estímulos semelhantes classificados como neutros e não estimulantes (SANTOS e STEIN, 2008. p. 419).

Para Conway (1994) as memórias emocionais são evocadas com maior facilidade do que memórias de conteúdo neutro.

Santos e Stein (2008, p. 417) elucidam que:

As experiências humanas podem ser caracterizadas através de duas dimensões afetivas principais, a valência e o alerta. A valência refere-se a um contínuo avaliativo que varia da classificação de desprazer (desagradável) a prazer (agradável), passando pela classificação neutra. Já o alerta refere-se a um contínuo avaliativo que varia da calma à estimulação. A reação emocional a qualquer estímulo (e.g., imagens e palavras) pode ser classificada quanto à valência e quanto ao alerta.



Fig. 50 Imagem de valência neutra

Podemos pensar que as imagens utilizadas no teste sobre léxico, imagem e emoção não tenham conseguido a carga de valência, positiva ou negativa, para estabelecer um patamar emocional o suficientemente influente para sua fixação. Uma imagem de um cacho de uvas (figura 50) talvez não emocione o suficiente a ponto de conseguir a fixação da palavra que a acompanha, não sendo, a não ser para alguém para quem essa imagem seja

muito representativa, um vinicultor ou enólogo, por exemplo, algo que gere emoções mais intensas, de maior valência. Talvez, ao contrário seja, na maior parte dos casos, um elemento de distração que venha até a dificultar tal processo. Em compensação, a imagem de uma barata (figura 51) conseguiu respostas de memória acertadas em aproximadamente 80% do total de acertos desse item. Supõe-se que pela carga emocional, como asco e repulsa, que esse inseto causa à maioria das pessoas.



Fig. 51 Imagem de valência negativa

Existe a possibilidade da emoção, como input, ter sido, na realidade um fator de distração dos sujeitos da pesquisa, tornando-os atentos à imagem, mas desatentos à palavra. A memorização de determinado fenômeno, quando acompanhada de uma forte carga emocional, é facilitada e sua fixação é mais plausível. Isso não significa, segundo nossa pesquisa, que, ao inverso, memórias possam ser mais facilmente recuperadas se acionados domínios mentais relativos à emocionalidade. O *blend* que se buscava não surgiu. O fato de se ter tentado conduzir os indivíduos através do input *emocional*, não funcionou. Não foram criadas, pelos sujeitos do grupo descritivo, metáforas texto/imagéticas facilitadoras do aprendizado. Por outro lado, liberados da condução emocional dos gatilhos propostos pela pesquisa, o grupo de controle teve o número de acertos em percentagem maior: 21.43%. Também percebemos que o número de respostas corretas, relativas aos dois grupos, após um período de sono, foram superiores ao do número de respostas da primeira fase: 6.55% a mais de respostas corretas, num total de 22 respostas corretas a mais, aferidas após o período de sono.

Há nesse fato uma informação que deverá ser objeto de estudos posteriores: Os indivíduos do grupo descritivo foram os que tiveram maior incremento de respostas corretas após o período de sono. Para eles houve um acréscimo de 13 respostas certas a mais, que correspondem ao total de 3.86%; enquanto que o outro grupo ficou, apenas, com 9 respostas corretas a mais, que correspondem a 2.46%. Do primeiro grupo, 7 sujeitos aumentaram seus números de respostas acertadas enquanto que, no segundo grupo, 3 sujeitos aumentaram esse número.

Num primeiro momento podemos concluir, contrariando a hipótese proposta por nós, que não há uma maior fixação de vocábulos de uma LE, quando estes são apresentados aos sujeitos, com a interferência de *inputs* emocionais. Depois, poderíamos supor que a apresentação sem esses gatilhos é mais efetiva para proporcionar a fixação de novos vocábulos de uma LE. Poderíamos levantar a hipótese de que outros elementos de distração pudessem estar envolvidos nos ambientes físicos onde se realizaram os testes, seja um ruído de alguma máquina próxima, a luz do sol invadindo a sala através da janela, algum odor pungente, etc. O próprio fato de terem descrito suas sensações em português poderia ter gerado certa interferência (isso poderá ser investigado

em novas pesquisas a se realizarem). Acontece que o grupo de controle esteve nos mesmos ambientes durante seus testes, com as mesmas características, tendo, mesmo assim, respostas mais satisfatórias. Portanto, nessa pesquisa, talvez, possamos excluir certos fatores externos ambientais como possíveis elementos promotores de desatenção dos sujeitos testados.

Uma das possíveis consequências dessa pesquisa seria a possibilidade da geração de um método que pudesse ser usado didaticamente, em áreas que necessitem da memorização de novos vocábulos em uma LE. Infelizmente, parece que o processo só poderia funcionar com imagens de valências negativas ou positivas, mas não neutras. Significa dizer que muito de um léxico permaneceria fora do universo de palavras passíveis de serem memorizadas, pois muitos dos vocábulos têm valência neutra. Ou, então, ficaríamos a mercê de que o indivíduo submetido ao processo tivesse, peculiarmente, alguma relação emocional mais forte com as palavras apresentadas.

Na sequência, são apresentados alguns exemplos⁴⁸ que podem demonstrar as relações emocionais propostas por alguns dos sujeitos da pesquisa e que, entretanto, não conduziram a um número maior de memorizações dos vocábulos observados do que os memorizados pelo grupo de controle:

⁴⁸ Os exemplos são citados em acordo com o texto de consentimento: Eu, *sujeito*, autorizo o pesquisador Ricardo Dubinskas a utilizar o material por mim desenvolvido durante a pesquisa *Memorização de vocábulos através de percepções concomitantes*, da qual participei. Meu nome não deverá ser usado em futuros artigos ou trabalhos, em que os resultados venham a ser utilizados, sem meu expresso consentimento, mas podendo-se, para isso, usar as iniciais de meu nome. Nota do autor.

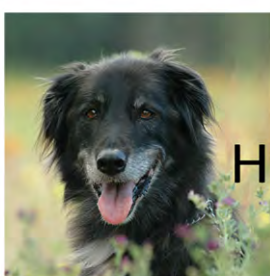
Para J.O.G., que realizou o teste com *input* emocional:



Teekanne Conceito emocional: *Saudade*.

A imagem me fez lembrar da minha mãe.

Respostas dadas: Federhalter (1)⁴⁹ e Becher (2)⁵⁰.



Hund

Conceito emocional: *Calma*.

A imagem trouxe um (sic) sensação de calma.

Respostas dadas: Tulpen (1) e Schuh (2).



Gabeln

Conceito : *Fome*.

A imagem está relacionada a comida.

Respostas dadas: Armbanduhr (1) e Teekanne (2).

J.O.G. conceituou os dois primeiros exemplos em termos de emoções e o terceiro em termos de função. Ainda assim sem fixar, ao menos 50%, das inter-relações texto/imagem. Seu total de acertos foi de uma resposta correta para onze erradas no primeiro questionário e de, no segundo, cinco acertos para sete erros. Talvez tenha havido o auxílio promovido pelo sono, nesse caso, na fixação das memórias.

⁴⁹ (1) = Primeira bateria de repostas. Idem.

⁵⁰ (2) = Respostas após período de sono. Idem.

Para J.O.N., que realizou o teste com input emocional, temos:

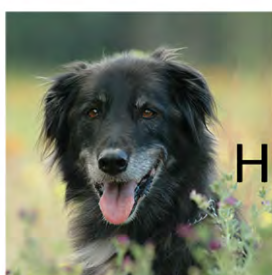


Teekanne

Conceito: *Satisfação...*

... pois o objeto transcreveu para mim, (sic) o momento bem definido que tenho.

Respostas dadas: Teekanne (1) e Teekanne (2).



Hund

Conceito: *A serenidade...*

de brinca (sic) com um cachorro.

Respostas dadas: Becher(1) e Federhalter (2).



Gabeln

Conceito: Responsabilidade.

A imagem transmite um sentimento de um acontecimento formal, sentimento de responsabilidade.

Respostas dadas: Federhalter (1) e

Armbanduhr (2).

J.O.N. também conceituou os dois primeiros exemplos em termos de emoções e o terceiro em termos de função. Ainda assim sem fixar mentalmente as inter-relações texto/imagem. Seu total de acertos foi de seis respostas corretas para seis erradas no primeiro questionário e de, no segundo, cinco acertos para sete erros. Portanto, não houve o auxílio promovido pelo sono, nesse caso, na fixação das memórias.

No caso dos indivíduos testados **com** *inputs* emocionais (grupo descritivo) temos a seguinte relação:

Nome	Total de acertos (1)	Total de acertos (2)	Total geral
A.C.M.M	07	08	15 em 24
C.S.F.S	08	08	16 em 24
D.V.F.	07	07	14 em 24
J.B.C.	07	10	17 em 24
J.G.H.	09	10	19 em 24
J.K.C.R.S.	09	10	19 em 24
J.O.G.	01	05	06 em 24
J.O.N	06	05	11 em 24
L. A.F.	07	07	14 em 24
L.F.G.	11	06	17 em 24
L.L.S.	07	07	14 em 24
P.A.M.	04	06	10 em 24
P.R.Q.V.	09	10	19 em 24
T.P.P.B.	09	08	17 em 24

Temos um total de 208 acertos num universo de 288 respostas. O que corresponde a 72,22% de respostas corretas.

No caso dos indivíduos testados **sem** *inputs* emocionais (grupo de controle) temos a seguinte relação:

Nome	Total de acertos (1)	Total de acertos (2)	Total geral
T.T.A.A.	08	09	17 em 24
F.M.S.	12	12	24 em 24
L.P.S.A.	12	12	24 em 24
B.M.	12	12	24 em 24
N.R.S.	12	12	24 em 24
W.S.G.	03	08	11 em 24
J.C.S.S.	12	12	24 em 24
V.S.O.	12	12	24 em 24
L.I.M.L.	09	09	18 em 24
A.F.S.F	10	12	22 em 24
T.M.L.A.	12	12	24 em 24
M.F.P.	10	12	22 em 24
U.D.O.	09	09	18 em 24
G.A.C.	04	00	04 em 24

Temos um total de 280 acertos num universo de 288 respostas. O que corresponde a 97,22% de respostas corretas. Relembrando, houve, portanto, uma diferença de 25% a mais de acertos do grupo de controle em comparação com o grupo descricional.

De qualquer forma, faz-se necessária a continuidade deste trabalho com novas pesquisas e a possível criação de um novo método didático, afinal acertos da ordem de 72% a 97% não devem ser dispensados ou engavetados. A nova pesquisa poderá ter parte de suas bases nos processos verificados neste trabalho, estendendo os resultados às palavras possuidoras de valências neutras.

Considerações finais

Patamares - uma análise dos modelos imagéticos da linguística sociocognitiva

Iniciando nossa análise somos auxiliados por Margarida Salomão (1999, p.75) que nos propicia a contextualização do universo da ação deste trabalho e das convicções que nos levaram a estabelecer nossas pesquisas quando afirma:

Dentro da moldura teórica que nos recortamos, a linguagem é essencialmente um **dispositivo para a construção do conhecimento** (Fauconnier, 1997, p.190-1). Acreditamos que em decorrência do processo evolutivo, um número limitado de estruturas (codificáveis pelo som, pelo gesto, pela escrita) sirva à projeção, difusão e transformação de informações em situações objetivamente as mais dissimilares. A aquisição desta capacidade requer que cada criança nasça dotada de poderosos recursos cognitivos embora não necessariamente de uma faculdade da linguagem autônoma, infensa à experiência comunicativa, cultural e histórica. É neste campo da lingüística, entre os estudos sociais e cognitivos, sobre os quais acreditamos, esperançosamente, que seja possível lançar uma ponte, que nossas **convicções sócio-cognitivistas** se localizam (SALOMÃO, 1999, p. 75).

Vigotsky (1991) nos ensina que a alfabetização e a escrita são ações resultantes. Sendo que não é possível haver aprendizado sem empatia. A linguagem atua como construtora e impele o pensamento, assim, sem a intermediação da linguagem não há cognição. Somando-se a isso, Rodrigues Leite (2004, p. 37) preconiza que a cognição pode ser tratada:

- Como um conjunto de capacidades do indivíduo, arraigadas na mente/cérebro para efetuar o raciocínio e perceber o mundo. A mente humana é, pois, considerada um sistema de aquisição, armazenagem, transformação e transmissão de informações.
- Também, como um conjunto de práticas sociais publicamente empregadas nas ações contextuais para e pelos participantes, não residente unicamente no indivíduo, mas, sobretudo na coletividade, e mesmo distribuída nos artefatos, fortemente imbricada nas condutas corporais.

Ainda Vigotsky, que assim se aproxima da teoria das metáforas, propõe que a aprendizagem transforma-se em internalização, daí ocorre a síntese, não apenas como a soma ou a justaposição de dois ou mais elementos, mas sim como a emergência de um novo produto cognitivo gerado a partir da interação entre elementos anteriores. Essa interação remete ao conceito descrito por Vygotsky (1996) como *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP), que é a distância entre o nível de *desenvolvimento real*, determinado pela capacidade de resolver problemas independentemente, e o nível de *desenvolvimento proximal*, determinado pela capacidade de solucionar problemas com

ajuda de alguém mais experiente. São as aprendizagens que ocorrem na ZDP que fazem com que a criança se desenvolva mais, sendo esses processos indissociáveis (Góes, 2000). É justamente nessa *zona de desenvolvimento proximal* que a aprendizagem vai ocorrer.

Próxima à visão de Vigotsky está a de Tomasello (1999) colocando que, para haver aprendizado, tanto o instrutor quanto o aprendiz devem ter consciência do que vai ser aprendido e, também, devem ter consciência da participação um do outro numa mediação em que se consideram seres (humanos) semelhantes. É necessário que o aprendiz atribua significado àquilo que aprende para que, de fato, se aproprie desse conhecimento. O outro é sempre necessário à nossa interpretação do mundo. É através de sua visão que a nossa se amplia e se completa. Bakhtin nos referencia nesse sentido afirmando:

Quando contemplo um homem situado fora de mim e à minha frente, nossos horizontes concretos, tais como são efetivamente vividos por nós dois, não coincidem. Por mais perto de mim que possa estar esse outro, sempre verei e saberei algo que ele próprio, na posição que ocupa, e que o situa fora de mim e à minha frente, não pode ver: as partes de seu corpo inacessíveis ao seu próprio olhar — a cabeça, o rosto, a expressão do rosto —, o mundo ao qual ele dá as costas, toda uma série de objetos e de relações que, em função da respectiva relação em que podemos situar-nos, são acessíveis a mim e inacessíveis a ele. Quando estamos nos olhando, dois mundos diferentes se refletem na pupila dos nossos olhos (BAKHTIN, 1997, p. 42).

Nosso conhecimento se organiza através de Modelos Cognitivos Idealizados (MCI). São os ordenadores da quantidade enorme de conhecimentos que nos são colocados no nosso cotidiano, dessa organização surge nossa interpretação e entendimento do mundo. Para Salomão (199, p. 13).

... **fazer sentido** (ou **interpretar**) é necessariamente uma operação social na medida em que o sujeito nunca constrói o sentido-em-si, mas sempre para alguém (ainda que este alguém seja si mesmo). Construir sentido, como já ilustramos, implica em assumir **determinada perspectiva sobre uma cena**, perspectiva que é também mutável no próprio curso da **encenação**. Do ponto de vista de Goffman, toda interação comunicativa (ou todo **encontro**, como ele o denomina) é **dramático**, na medida em que participar dele é inscrever-se numa determinada **moldura** (ou **“frame”**) e exercer dentro dela um **papel comunicativo particular** [grifos da autora].

Neste trabalho utilizamos a construção de metáforas conceptuais imagéticas na tentativa de gerar a memorização de um grande número de vocábulos em um curto espaço de tempo. A formação das memórias seria propiciada pela mescla de espaços mentais, principalmente pelos designados por Fauconnier (2006) de “integrações de duplo escopo, em que espaços mentais conflitantes são introduzidos”. Ao trabalharmos dessa forma estabelecemos

... uma concepção de linguagem como **instrumento cognitivo**, que à semelhança da percepção visual, ou do raciocínio, aciona um conjunto de princípios aparentemente simples, gerais e limitados, operativos sobre bases de conhecimento subjacentes na memória, ou presentes, como contexto, na situação comunicativa (SALOMÃO, 1999, p. 65) [grifo da autora].

Assim é que nossos espaços mentais escolhidos foram os que englobaram, um primeiro, com termos de um léxico em alemão e, um segundo com imagens representativas das palavras escolhidas. Foram integrações de duplo escopo, processando espaços mentais conflitantes, principalmente por acionarem hemisférios cerebrais distintos. Criados esses espaços, pretendeu-se a geração de mesclagens, que formalizassem a geração de memórias de longo prazo, o que realmente ocorreu em, pelo menos 80% dos casos. A utilização de algumas imagens de baixa pregnância, no grupo descritivo, pode ter sido uma das causas para a não concretização de um maior número de memorizações e de evocações. Dado o número alto de acertos, não podemos descartar totalmente a hipótese principal deste trabalho como não funcional. As metáforas conceptuais proporcionaram, até certo ponto, a formalização de novas memórias e evocações, principalmente no grupo de controle.

Por fim, nos importa a nossa história, porque “o indivíduo humano se faz humano apropriando-se da humanidade produzida historicamente. O indivíduo se humaniza reproduzindo as características historicamente produzidas do gênero humano” (DUARTE, 2001, p. 03). Nesse sentido, reconhecer a historicidade do ser humano significa, em se tratando do trabalho educativo, valorizar a transmissão da experiência histórico-social, valorizar a transmissão do conhecimento socialmente existente (DUARTE, 2001).

Será necessária a continuidade desses estudos, realizando novos testes, com uma organização baseada na dos testes realizados, mas otimizada. Isso talvez possibilite a criação de novos métodos didáticos, que permitam formas diferenciadas de memorização.

Sob outro aspecto, parece-nos ser necessário mudar, em alguns pontos, a maneira de se refletir em como a fala se processa. A mudança pode ser atraente, sabendo-se que a cognição lhe vai atrelada. Se conseguirmos pensar de forma a processar um número maior de informações do que antes, isso nos dará, em menos tempo, um melhor conhecimento de nosso universo. Sendo a linguagem uma das alavancas da cognição, pode-se supor que os processos cognitivos seriam realocados, com novos padrões de interação, provavelmente mais completos como processo, por recorrerem a uma visibilidade maior do conjunto dos fenômenos que ocorrem a nossa volta.

De ordinário, o processamento cognitivo é trancafiado em moldes. Estes foram sendo construídos durante o desenvolvimento da civilização humana. Nos últimos, ao menos, cinco mil anos, com a invenção da escrita, a palavra determinou a configuração do pensamento. Dizemos: “Uma linha de pensamento”, ou então “Uma ideia com começo, meio e fim”.

Nesse contexto, a imagem que poderia simbolizar a *ideia* é, normalmente, a de uma reta, no máximo, uma linha. Talvez nos tenhamos tornado viciados em linearidade.

Podemos, de forma simplista, estabelecer um modelo imagético para a escrita: A sentença vai da origem *A* ao término *B*, com algumas variantes possíveis como em *1a*; ocorrendo sempre em um

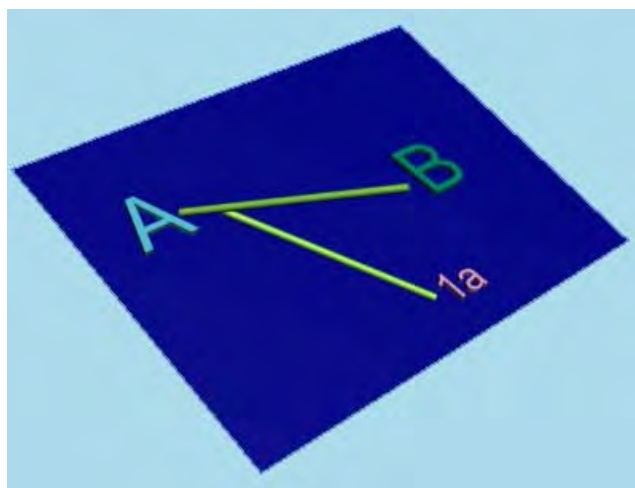


Fig 52 Linearidade da escrita

mesmo plano (ver figura 52). O pensamento, para ser considerado coerente, arrasta-se algemado a esse esquema: Deve ser linear e contido no plano para ser compreendido.

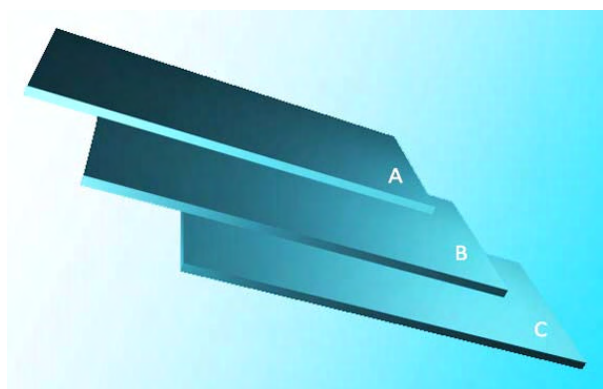


Fig. 53 Patamares cognitivos-01

Explicações, gráficos, esquemas, sistemas de representação são, quase sempre, desenhados e elucidados sobre suportes bidimensionais. Assim, a imagem da linearidade é reforçada, dificultando o encontro de novos modelos que possam descrever melhor o processo que se relaciona ao ato de falar e o de escrever. Hoje em dia, pouco a pouco, isso se modifica, graças às novas tecnologias, mas não graças às inovações em teorias, que começam a se

demonstrar incapazes de dar conta de todo o processo da linguagem, da cognição e, mesmo, da língua. Rodrigues Leite (2004, p. 67) teoriza que

... o que as pessoas fazem ao usar linguagem é realizar ações intencionalmente. Em um dado nível de abstração elas negociam e conhecem uns aos outros, etc., em outro nível, fazem asserções, pedidos, promessas, pedem desculpas. Fazendo isto, categorizam objetos, referem-se às pessoas e situam as coisas. Todas essas ações são conjuntas. Para compreendê-las é preciso saber o que são e como funcionam.

Clark (1996, p. 23) aponta alguns dos “traços mais elementares usados para entender a linguagem e seu uso como ação conjunta” e, dentre eles, o de que o “uso da linguagem geralmente tem mais de uma camada de atividade” Clark (1996, p. 23) (exemplificado graficamente na figura 53).

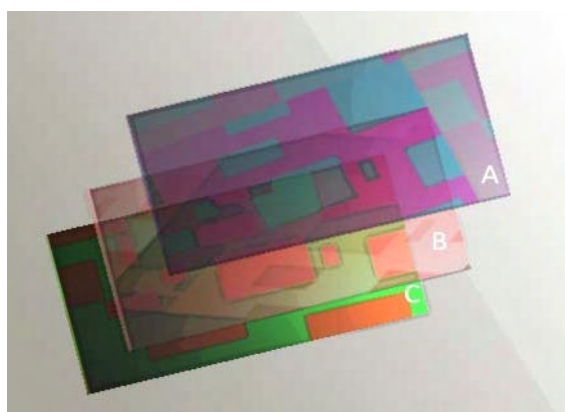


Fig. 54 Patamares cognitivos-02

pode-se, nesse modelo, imaginar o processo como imersivo: Através do primeiro patamar do processamento, pode-se identificar o segundo, o terceiro e assim sucessivamente. Nesse modelo não há a necessidade de se complementar, linearmente uma ideia pa-

Numa tentativa teórica que se diferencie da visão clássica, linear, poderíamos, por exemplo, pensar as ideias como camadas ao invés de sequências. Camadas que sejam transparentes, até certo ponto, de forma que uma não intercepte a visão da outra, como no exemplo gráfico da figura 54. Ao

invés de se pensar em um processo linear,

ra, na sequência, estabelecer-se outra. Os planos se associam, assim, o processamento cognitivo pode ser visto como holístico e não fragmentário, mais de acordo com a linguística cognitiva. O fluxo, a direção do processo, são determinados não somente por um ponto origem e um ponto término como no modelo bidimensional linear, mas sim pelas diretrizes de importância, que se verificam a cada passo do desenvolvimento do processo, seja esse desenvolvimento uma interação conversacional, uma leitura, uma palestra, etc. Esse modelo pressupõe uma relação sempre dinâmica assim como é o processo cognitivo, sempre presente como as batidas do coração. Talvez seja uma forma de nos apossarmos do presente imediato, não mais como relação temporal, mas, sim, como um fluxo contínuo de relações tridimensionais.

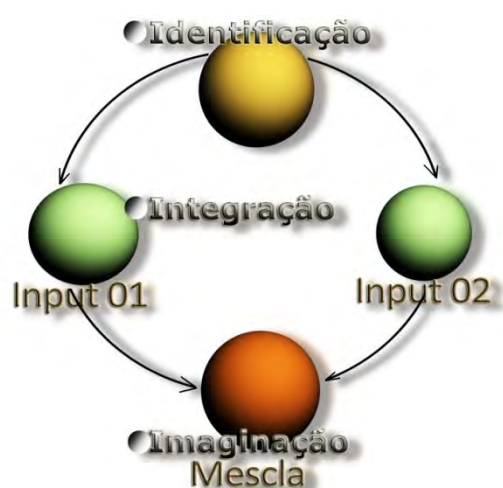


Fig. 55 Esquema clássico da LC

Num modelo em camadas se sugere a visão conjunta dos vários patamares envolvidos. Seria a continuação daquilo que a linguística cognitiva coloca como mesclagem: Se pudermos ver o espaço de identificação como um primeiro patamar através do qual são vistos os vários espaços de *input*, teremos uma mesclagem que concede significados muito mais amplos e, talvez, mais consistentes dos fenômenos observados. É um modelo que se rela-

ciona mais ao processamento bilateral dos hemisférios cerebrais do que a um ou outro hemisfério.

Dizer algo não significa, necessariamente, a visão de quem diz sobre o que é dito. Mesmo os discursos que são nitidamente caracterizados, sejam presunçosos, enigmáticos, idealistas, etc.; nem sempre representam realmente quem os faz. Quem interage através do verbo, da língua, não está, necessariamente, sendo verdadeiro ou se colocando inteiramente nesse discurso. A fala pode ser idealista, mas não necessariamente o falante. O *marketing* demonstra isso de forma muito clara: Vendem-se muito mais ilusões do que realidades. Essa formalização canhestra da fala encontra mais campos férteis através do modelo linear do que possíveis outros. O modelo linear, ao

sujeitar os indivíduos à contextualização permeada por fragmentos, permite mais o engano do que um modelo globalizante, que demonstre com clareza a totalidade das áreas que estejam sendo processadas e descritas naquele dado momento.

A identificação, como conhecida na linguística cognitiva, acionada dentro do que poderíamos chamar de teoria das camadas, ou dos patamares, teria de ser representada, necessariamente, por imagens tridimensionais. Não caberia, e não seria suficiente, a bidimensionalidade como padrão representativo como o é hoje em dia. Parece que, para tentar organizar o processo cognitivo de maneira visualmente clara, os gráficos da LC empobrecem esse mesmo processo, não chegando à riqueza de conexões que realmente se estabelecem nas interações.

Parece faltar à LC um aprofundamento no universo multidimensional da cognição nesse seu aspecto de totalidade. Talvez por estar atrelada a um modelo que utiliza a linearidade e a sequencialidade como exemplos a serem seguidos.

De forma metafórica, podemos imaginar as ações da LC como as de alguém que come um sanduíche: Na descrição da LC, como é hoje, teríamos um indivíduo, que se alimenta, tomando uma fatia de pão, a superior provavelmente, mordendo-a pouco a pouco, até que essa fatia acabasse. Em seguida veríamos essa pessoa retirar, uma a uma, as várias camadas de alimentos que formariam o recheio do sanduíche. Seriam comidas uma a uma, pedaço a pedaço e assim até terminar o lanche. Na realidade, sabe-se que o que acontece é que o indivíduo morde, ao mesmo tempo, todas as camadas. Saboreia o conjunto de texturas, sabores e cheiros ao mesmo tempo. O processo é conjunto, holístico e não linear e sequencial. Chamar um acréscimo teórico à LC de teoria do sanduíche poderia até ser engraçado, mas de mau gosto. O que não evita o pensamento de que é possível ampliá-la.

É provável que, mesmo podendo processar vários pensamentos concomitantemente, no exato momento da fala, graças à memória de curto prazo, só consigamos processar o pensamento sobre um assunto. Podemos pensar várias coisas diferentes de uma vez, mas para expressá-las pela fala, ou escrita, precisamos de vários momentos diferentes, assim, entre mostrar um objeto e descrevê-lo, na tentativa de comunicá-lo, se estabelece uma diferença bastante larga. Os modelos teóricos que tentam expli-

car o turbilhão cognitivo, tendo de realizar essa ação através da escrita, segmentam um processo que não se apresenta segmentado. Daí, talvez, venham as tantas maneiras de se teorizar sobre a linguagem, nem todas elas congruentes ou, mesmo, simpáticas umas às outras. Se a teoria é o estudo, o detalhamento e a explicação do fenômeno da linguagem é, também, por isso mesmo, a construtora de uma armadilha para si própria, ao usar as unidades construtivas da língua para descrever a linguagem.

Nosso cérebro não lê letra por letra numa frase. Através da visão percebemos o conjunto e não as unidades:

“Não ipomtra em qaul odrem as lreats de uma plravaa etãso, a úncia csioa iprotmatne é que a piemria e útmlia lreatas etejasm no lgaur crteo. O rseto pdoe ser uma ttaol bçguana que vcoê pdoe anida ler sem pobrlmeas. Itso é poqrue nós não lmeos cdaa lreataisladoa, mas a plravaa cmoo um tdoos”.

Essa maneira cognitiva, gestáltica, de ver interfere com a forma sequencial de falar, de escrever e descrever. Teóricos tem se pautado muito nos processos mentais do hemisfério esquerdo para comunicar suas ideias. Há de se perceber que o cérebro é também um órgão que possui o hemisfério direito. Não é preciso abandonar a língua, mas é necessário se entender que o processamento cognitivo é um fenômeno de cérebro inteiro, que ocorre com a interação dos dois hemisférios. Não há como formular teorias sobre a cognição somente com meio cérebro.

Numa batalha de estratégias como é o jogo de xadrez, ou damas, mesmo no *mahJong*, a vitória depende da visão do particular sem, entretanto, deixar de se perceber o geral. Talvez devamos começar a aplicar mais essas mesmas estratégias ao estudo do campo das teorias da linguagem e da cognição.

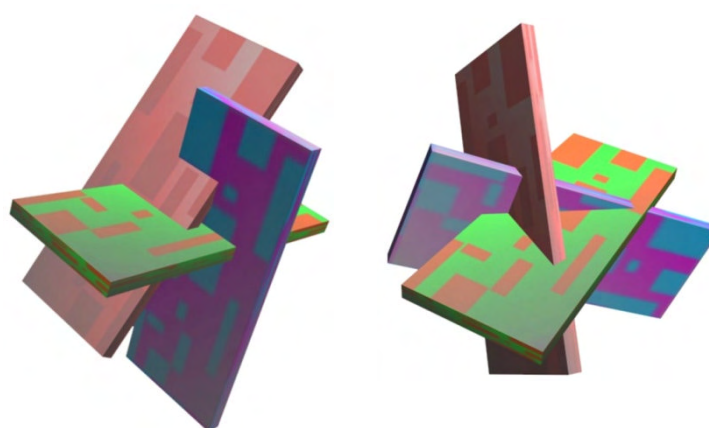


Fig. 56 Domínios Cognitivos como patamares

Podemos imaginar os domínios cognitivos como patamares que têm a possibilidade de se movimentar seja, por exemplo, de forma retilínea ou rotacionando. Pode-

remos pensar nas unidades semânticas como as intersecções que ocorrem entre os diversos patamares durante o movimento. O movimento de dois ou mais domínios cognitivos seria como uma varredura dentro do sistema cognitivo, estabelecendo relações de linguagem não ancoradas a uma única unidade semântica, mas, sim, na sequência de unidades pertencentes a dado contexto (exemplifica-se graficamente essa ideia na figura 56). A fala, vista através desse modelo seria mais abrangente. Falar *pedra* seria mais próximo do pensar *pedra*. A palavra viria à interação carregada de seus vários significados: Textura, cor, densidade, peso, forma, etc. Estaria mais próxima da imagem do que nunca antes esteve. Teríamos um uso mais equilibrado dos processos bilaterais e, talvez, uma nova forma de se processar a linguagem e, portanto, a cognição.

O cérebro humano é um órgão de processos dinâmicos. É maleável, pode ser mudado, nada é permanente dentro dessa massa imensa de neurônios. Mudarem-se algumas das características do entender o *falar* pode implicar numa modificação positiva para a espécie humana, como tantas que têm ocorrido desde sempre.

Referências

- ALMEIDA, Fernando Manuel Mendes de Brito. *Sistemas de Numeração Precusores do Sistema Indo-Árabe*. Dissertação. Universidade do Porto, 2007. Disponível em http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t_000369009.pdf . Acessado em jun/2009.
- ACTON, G. S., e REVELLE, W. 1997. *Testing for Circumplex Structure in the Interpersonal Circle and the Structural Analysis of Social Behavior*. Northwestern University, Evanston, Illinois. Página digital 1/1. Disponível em <http://www.personalityresearch.org/acton/MPAPoster.html> Acessado em dez/2009.
- ALMEIDA, Fernando Manuel Mendes de Brito. *Sistemas de Numeração Precusores do Sistema Indo-Árabe*. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto, 2007. Disponível em http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t_000369009.pdf . Acessado em jun/2009
- ALMEIDA, G. (1986). *Aspectos da filosofia da linguagem*. In G. Almeida (Org.), *Significado, verdade e ação* (pp.730). Niterói: EDUFF.
- ALMEIDA, Vitória de Cássia Félix de; LOPES, Marcos Venícios de Oliveira; DAMASCENO, Marta Maria Coelho. *Teoria das relações interpessoais de Peplau: análise fundamentada em Barnaum*. Revista da Escola de Enfermagem da USP. Vol. 39. Nº 2 São Paulo. Jun/2005. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342005000200011&script=sci_arttext . Acessado em mar/2010.
- ARNHEIN, Rudolf. *Arte e Percepção Visual*. Trad. Ivone Terezinha de Faria. Pioneira. São Paulo. 1994. 8ª ed. Tradução de *Art, an Visual Perception*. 503 p.
- AUMONT, Jacques. *A Imagem*. Título original em francês: *L'image*. Editions Nathan. 1993. Tradução por Estela dos Santos Abreu e Claudio Cesar Santoro. Papyrus Editora. Campinas 1993. Sétima edição, 2002.
- AUSTIN, J. L. (1990). *Quando dizer é fazer* Porto Alegre: Artes Médicas. (Original publicado em 1962).
- BAGNO, Marcos. *Preconceito linguístico - o que é, como se faz*. Edições Loyola, São Paulo, SP. 48ª e 49ª edição: junho de 2007. Também disponível em <http://www.scribd.com/doc/6313101/PRECONCEITO-LINGUISTICO-Marcos-Bagno> . Acessado em set 2008.
- BAKHTIN, Mikhail (V. N. VOLOCHINOV). *Marxismo e filosofia da linguagem -Problemas fundamentais do Método Sociológico na Ciência da Linguagem*. Tradução de Michel Iahud e Yara Frateschi Vieira. Editora Hucitec. São Paulo. 1981. Também disponível em (Scribd, p. digital) <http://www.scribd.com/doc/14893277/Mikhail-Bakhtin-Marxismo-e-Filosofia-Da-Linguagem-Doc> .

-----, Mikhail. *Estética da Criação Verbal*. Tradução por Maria Ermantina Galvão G. Pereira. Martins Fontes. São Paulo. 1997.

BALDO, Marcus Vinícius C., CRAVO, André M. e HADDAD Jr, Hamilton. *Máscaras do tempo*. Reportagem. Editora Duetto. *Scientific American* Brasil. Edição 50. Jul/2006. Disponível em http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/mascaras_do_tempo_imprimir.html . Acessado em jan/2010

BALLONE, GJ - *Alterações da Atividade Voluntária*. PsiqWeb. Disponível em www.psiqweb.med.br . Revisto em 2005. Acessado em mai/2010.

BARTHES, Roland. *Aula*. São Paulo: Cultrix, 1987, p. 21. In BRAGA, Robson Aurélio Adelino. *Roland Barthes e a escritura: um olhar poético sobre o signo fotográfico - II/III*. Disponível em <http://www.studium.iar.unicamp.br/19/04.html> . Acessado em 27/set/2009.

-----, Roland. *Crítica e Verdade*. Tradução por Leyla Perrone-Moisés. Coleção Debates dirigido por J. Guinsburg. Tradução: Leyla Perrone-Moisés. São Paulo, SP. Ed. Perspectiva, 2007. P. 214. Texto integral disponível em http://www.4shared.com/get/M_5MCyhf/Roland_Barthes_-_Crítica_e_Verdade.html

BASÍLIO, Margarida. *Formação e classes de palavras no português do Brasil*. ED Contexto. 2004. São Paulo, SP.

BECHARA, A., DAMASIO, A.R. *The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision*. Elsevier. Games and Economic Behavior. Número 52. Págs. 336/372. 2005. Disponível em <http://www.anderson.ucla.edu/documents/areas/fac/isrp/Bechara.G-EconBehav.pdf> Acessado em jan/2010.

BIBBY, Joe. *Project M History and Driving Philosophy*. NASA. R2. Disponível em <http://robonaut.jsc.nasa.gov/default.asp> . Acessado em jun/2010

BLOUNT, Ben G. *The language of emotions: An ontogenetic perspective*. University of Georgia, USA. Disponibilizado *on line* em 01/jul/2005. *Language Sciences*. Volume 6. Abr/198. Págs. 129-156. Disponível em http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VD2-4GHSDGG-B&_user=10&_coverDate=04%2F30%2F1984&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1424107960&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e38fad3e0f4068632d0652cc289bc9c5. Acessado em 20/mar/2010.

BRADLEY, M. M., e LANG, P. J. (1994). *Measuring emotion: The self- assessment manikin and semantic differential*. Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry, Nº 25(1). Págs. 49-59.

BRADLEY, M.M., GREENWALD, M.K., PETRY, M.C., e LANG, P.J. *Remembering pictures: pleasure and arousal in memory*. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & cognition. Vol. 18. Págs. 379-390. 1992.

BUCHANAN, T.W.; TRANEL, D., e ADOLPHS, R. (2006). *Memories for emotional autobiographical events following unilateral damage to medial temporal lobe*. Revista Brain. Nº129, pp. 115-127.

BUCHANAN, T.W., e ADOLPHS, R. *The role of the human amygdala in emotional modulation of long-term declarative memory*. In S. Moore & M. Oaksford (Eds.), *Emotional Cognition: From Brain to Behavior*. Pp. 9-34. John Benjamins Publishing. Amsterdam. 2002.

BURKE, James e ORNSTEIN, Robert. *O presente dos fazedores de machados – os dois gumes da história humana*. Ed. Bertrand. Rio de Janeiro. 1998.
CAHILL L. e MCGAUGH J.L. *A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal*. Consciousness and Cognition. Vol. 4. Págs. 410-421. 1995.

CAHILL, L., e MCGAUGH, J. L. (1998). Mechanisms of emotional arousal and lasting declarative memory. Trends in Neuroscience. Nº 21. Págs. 294-293.

CAI, Denise J. et al. *REM, not incubation, improves creativity by priming associative networks*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America-PNAS. Editado por Thomas D. Albright. Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, Califórnia. Mar/2009. Texto integral disponível em <http://www.pnas.org/content/early/2009/06/05/0900271106.full.pdf> . Acessado em jun/2009 Abstract disponível em <http://www.pnas.org/content/early/2009/06/05/0900271106.abstract> .

CARDOSO, Silvia Helena. *Aprendizagem e Mudanças no Cérebro*. Brain & Mind. 2000. Publicação da e*pub. Teleneurosciences Center. The Edumed Institute, Unicamp. Campinas. Disponível em <http://www.cerebromente.org.br/n11/mente/eisntein/rats-p.html> . Acessado em set/2009

CARDOSO, Silvia Helena. *O Poder do Riso*. Brain & Mind. 2001. Publicação da e*pub. Teleneurosciences Center. The Edumed Institute, Unicamp. Campinas. Disponível em <http://www.cerebromente.org.br/n15/mente/laughter2/info-ciencia.html> . Acessado em set/2009.

-----, Silvia Helena. *What is Mind?* Brain & Mind. 1998. Publicação da *e*pub*. Teleneurosciences Center. The Edumed Institute, Brasil. Disponível em http://www.cerebromente.org.br/n04/editori4_i.htm . Acessado em set/2009

CARSON, R. C. *Interaction concepts of personality*. Aldine.Chicago. 1969.

CARVALHO, Sérgio Nascimento de. *Alerta! Metáforas Podem Matar*. Cadernos do CNLF, Volume IX, no. 11. Círculo Fluminense de Estudos Filológicos e Lingüísticos. Ago/2005. CASTRO, Luiz Carlos Carvalho de, e RODRIGUES, Jan Edson. *Internet Como Um Recurso Didático Para Aprendizagem de Língua Estrangeira (Le)*. Núcleo de Estudos de Hiper-texto e Tecnologia Educacional. XXI Jornada Nacional de Estudos Lingüísticos, 2006. Disponível em <http://www.ufpe.br/nehete/artigos/Internet-como-recurso-Luis-Carvalho-Castro.pdf> . Acessado em jan/2010

CASTRO, Luiz Carlos Carvalho de, e RODRIGUES, Jan Edson. *Internet Como Um Recurso Didático Para Aprendizagem de Língua Estrangeira (Le)*. Núcleo de Estudos de Hiper-texto e Tecnologia Educacional. XXI Jornada Nacional de Estudos Lingüísticos, 2006. Disponível em <http://www.ufpe.br/nehete/artigos/Internet-como-recurso-Luis-Carvalho-Castro.pdf> . Acessado em jan/2010

CAVANAUGH, J. C e PERLMUTTER, M. *Metamemory: a critical examination*. *Child Development*, 53. Pp. 11-28. 1982

CAVERNI, J. P. *Psychologie cognitive modèles et méthodes*. Grenoble: PUG, 1988.

CHARLES, John B. Notas. *Panel of Apollo Astronauts with U.S. Navy Backgrounds*. 11th Annual Naval Aviation Symposium, The National Museum of Naval Aviation, Pensacola, Florida, 18/mai/1997., Houston, Texas, 2/nov/2002. Revisado 4/fev/2003. Disponível em <http://history.nasa.gov/alsj/navyastros.html> . Acessado em jun/2009

Ciência Viva. *Pavilhão do Conhecimento*. Página da Internet. Disponível em http://www.pavconhecimento.pt/exposicoes/modulos/index.aspacao=showmodulo&id_exp_modulo=403&id_exposicao=15. Acessado em 01/11/2007.

CLARK, Herbert H. *Using Language*. Cambridge. CUP, 1996. In RODRIGUES-LEITE, Jan Edson. *A construção pública do conhecimento linguagem e interação na cognição social*. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco. CACo Lingüística, 2004. 246 p.

CONWAY, M. A. e PLEYDELL-PEARCE, C. W. (2000). *The construction of autobiographical memories in the self-memory system*. *Revista Psychological Review*, nº107. Págs. 261-288.

CONWAY, M. A. et al. (1994). *The formation of flashbulb memories*. Memory & Cognition. Nº 22. Págs. 326- 343. Link: [Flashbulb memories and the underlying mechanisms of their ...](#) .

CORTEZ, Marilene Tavares. *A Relação Cognição e Linguagem e o Papel da Consciência*. Revista Brasileira de Lingüística Aplicada, v. 5, n. 2, 2005. Disponível em http://www.letras.ufmg.br/rbla/2005_2/10%20Marilene%20T.pdf . Acessado em jan/2008.

COSCARELLI, Carla Viana. *Uma conversa com Gilles Fauconnier*. Entrevista realizada por da Universidade Federal de Minas Gerais. Entrevista gravada em vídeo na *University of California at San Diego* em abril de 2004. Transcrita e traduzida por Arabela Franco e Carla V. Coscarelli. Rev. Brasileira de Lingüística Aplicada, v. 5, n. 2, 2005. Pp. 291-330.

COUSQUER, Eliane. *Histoire du Concept de Nombre*. IREM – Université des Sciences et Technologies de Lille. 1994.

CROFT, W & CRUSE, A. *Cognitive Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

CSAIL. *Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory*. 2010. Pesquisas. Disponível em <http://www.csail.mit.edu/> . Acessado em jul 2010.

CUBAS, Jairo José Matozinho. *Sistema Nervoso. Tecido Nervoso*. Material didático de apoio. Online. *Biologia do organismo humano*. Jun/2009. Disponível em <http://www.jairomatozinho.com.br/wp-content/uploads/2009/06/sistema-nervoso-em-pdf2.pdf> . Acessado em dez/2009.

CUMPRI, Marcos Luiz e BIASIOLI, Bruna Longo. *Revisões Sobre o Conceito Frasal: Algumas Bases Sintático- Semânticas*. Revista Eletrônica Via Litterae. Anápolis. V. 2. Nº 1. Pp. 102-116, jan./jun. 2010. Disponível em www.unucseh.ueg.br/vialitterae .

DAMASCENO, Benito P. A. *Mente Humana: Abordagem Neuropsicológica*. A Mente Humana. MultiCiência. # 3. Out/2004. Disponível em http://www.multiciencia.unicamp.br/artigos_03/a_02_.pdf . Acessado em dez/2009

DAMÁSIO, António R. *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*. Harcourt Brace & Co. Nova Iorque. 2003.

-----, António R. *O Cérebro à Procura da Alma*. Édition Spéciale Science & Vie. Tradução de Paulo F. de M. Nicolau. 1996. Disponível em <http://www.psiquiatriageral.com.br/cerebro/texto1.htm> Acessado em jan/2010.

-----, António R. *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano*. Companhia das Letras, São Paulo. 336 páginas, Tradução portuguesa do original Descartes' error:

Emotion, reason and the human brain. Putnan Pub. Group, 1994, Trad. Dora Vicente e Georgina Segurado. 1996.

-----, António R. *O Mistério da Consciência*. 2000. Tradução de Laura Teixeira Motta. Companhia das Letras. São Paulo.

DAMÁSIO, António R. e DAMÁSIO, Hanna. *O Cérebro e a Linguagem*. Revista: Viver Mente & Cérebro. In Scientific American Ano XIII Nº143 - Dezembro 2004. Disponível em http://www.psiquiatriageral.com.br/cerebro/cerebro_e_a_linguagem.htm . Acessado em 22/07/2007

DAVIDSON, Donald. *Essays on Actions and Events*. Segunda edição. Clarendon press Oxford. 2001. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/7355018/Davidson-D-Essays-on-Actions-and-Events>. Acessado em jan/20010.

DEACON, T.W. *The Symbolic Species*. Nova Iorque: Norton. 1997.

DEIGNAN, A. *Corpus-based approach research into metaphor*. In: Cameron, L. e LOW, G. (Eds.). *Researching and applying metaphor*, Cambridge: C.U.P., 1999, p. 177-199. Disponível em <http://www.cogsci.ucsd.edu/~faucon/RethinkingMetaphor19f06.pdf> . Acessado em set/2009

DIEKELMANN, Susanne e BORN, Jan. *The memory function of sleep*. Nature Reviews Neuroscience nº11. Págs. 114-126. Fev/2010. Disponível em <http://www.nature.com/nrn/journal/v11/n2/abs/nrn2762.html> . Acessado em mai/2010.

DONALD, M. 1991. *Origen of the modern mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

DONDIS, A. Dondis. Jefferson Luiz Camargo, trad. *Sintaxe da linguagem visual*. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 236 p. Pág. 32.

DUARTE, Newton. *Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotsky*. 3. ed. Ver. ampl. Campinas SP: Autores Associados, 2001. (Coleção polêmicas do nosso tempo: v. 55).

DUBINSKAS, Ricardo. Dissertação. ARTE / UNB – 1998. *Uma Abordagem da Teoria da Composição em Multimídia*. Disponível em http://www1.capes.gov.br/estudos/dados/1998/53001010/011/1998_011_53001010_40P5_Teses.pdf .

DUNBAR, Robin. *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*. Faber & Faber, 230 pp., ISBN 0-571-17396-9. In resenha por Collins, John. Página da Internet da Scientific and Medical Network. Disponível em <http://www.scimednet.org/>. Acessado em 02/11/2007.

EDWARDS, D., POTTER, J. & MIDDLETON, D. *Toward a discursive psychology of remembering*. The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society, vol 5, pp. 441-446. 1992.

EGOINES, Allison. *Gestalt Psychology*. Disponível em http://www.associatedcontent.com/article/18033/gestalt_psychology.htm?cat=37. Acessado em 25/set/2007.

EICHENBAUM, H. *Declarative memory: insights from cognitive psychology*. Annual Review of Psychology 1997; Vol.48. Pp. 547-72. [U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9046568). Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9046568>. Acessado em 17/jan/2008

_____, H. *The hippocampus and declarative memory: cognitive mechanisms and neural codes*. Behavioral Brain Research. Pp. 127:199-207. 2001. [National Institutes of Health. U.S. National Library of Medicine](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11555555). Disponível em http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6SYP-44G8F4J-F&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_searchStr-Id=025706391&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=7608c4a53cf200d62091e1df4cea2d2e. Acessado em 17/jan/2008.

ENGLISH, H. B. e ENGLISH, A. C. *A comprehensive dictionary of psychological and psychoanalytic terms: A guide to usage*. Nova Iorque. McKay. 1958.

ENTLER, Ronaldo. 2008. *A ciência e os matizes das linguagens*. Texto apresentado no seminário *Imagem e Pensamento*, realizado no Sesc-Campinas. Evento organizado por Etienne Samaine e pelo Grupo de Reflexão Imagem e Pensamento (GRIP). Mai/2008. Disponível em http://www.entler.com.br/textos/matizes_das_linguagens.html. Acessado em jun/2009.

ESLINGER, Paul J. *Desenvolvimento do Cérebro e Aprendizado*. Tradução de Renato M.E. Sabbatini. Revista Cérebro & Mente. Núcleo de informática Biomédica Da Universidade Estadual de Campinas. P. digital, 1/1. Publicado em 25/mai/2003. Disponível em http://www.cerebromente.org.br/n17/mente/brain-development_p.htm. Acessado em jul/2008.

FANTINO, E. *Emotion*. In J. A. Nevin (Ed.), *The study of behavior: Learning, motivation, emotion, and instinct*. Glenview, Illinois. Scott, Foresman. 1973.

FARIA e SOUSA S. J. de. *Fisiologia e desenvolvimento da visão*. Revista Medicina, Ribeirão Preto. Vol.30. Pp. 16-19. Jan./mar. 1997.

FAUCONNIER, Gilles e TURNER, Mark. *Rethinking Metaphor*. In Ray Gibbs, ed. *Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*. Cambridge University Press. 2006. Disponível em <http://www.cogsci.ucsd.edu/~faucon/RethinkingMetaphor19f06.pdf> . Acessado em set/2009.

FAUCONNIER, Gilles. *Mental spaces: aspects of meaning construction in natural language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

FAUCONNIER, Gilles; Turner, Mark. *The Way We Think: Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. Basic Books: 2002.

FOTTORINO, Eric. Enquete. *Viagem ao centro do cérebro*. Pedro Lourenço Gomes, Trad. *Le monde* - mar/98. Disponível em http://www.gomestranslation.com/artigos/translated_articles/lemonde.html. Acessado em 23/mar/2009.

FRIDMAN, Patrícia Claudia da Costa. Resenha de GOODY, Jack. (1992) *The Logic of Writing and the Organization of Society*. New York :Cambridge University Press. Disponível em <http://www.mocambras.org/0001mocambras/a001n0001n0401resenha01.html>. Acessado em 01/10/82007.

GALLIMORE, R. e THARP, R. *Teaching mind in society*. In L. Moll (Ed.). *Vygotsky and education: Instructional implications and social applications of sociohistorical psychology*. Nova Iorque. Cambridge University Press. 1990. Disponível, em parte, em <http://books.google.ca/books?id=GUTyDVORhHkC&printsec=frontcover&dq=Vygotsky%2Band%2Beducation%2BMoll,%2BL.&psp=1#v=onepage&q&f=false> . Acessado em jan/2010.

GANANÇA, Maurício Malavasi e CAO VILLA, Heloísa Helena. *Correlação entre distúrbios de linguagem e disfunção labiríntica*. Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde. Vol.1, no. 1. 1966/67. São Paulo. Disponível em <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=104030&indexSearch=ID>. Acessado em 04/mai/2010.

GARDNER, Howard. *Arte, Mente e Cérebro – Uma abordagem cognitiva da criatividade*. Trad. Sandra Costa. Artmed Ed. Porto Alegre. 1999.

GARNER, R. *Verbal-Report date on cognitive and metacognitive strategies*. In C. E. Weinstein E. T. Goetz, P. A. Alexander (eds.) *Learning and Study Strategies. Issues in assessment, instruction and evaluation*. San Diego. Academic Press. Pp. 63-76. 1988.

GAUER, Gustavo. Orientador GOMES, William Barbosa. *Memória autobiográfica : qualidades fenomenais da recordação consciente e propriedades atribuídas a eventos pessoais marcantes*. Resumo. Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Instituto de Psicologia. Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento. 2005. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/5953> Acessado em nov/2010.

-----, Gustavo e GOMES, William B. *A experiência de recordar em estudos da memória autobiográfica: aspectos fenomenais e cognitivos*. Revista eletrônica Memorandum, nº 11, out/2006. Belo Horizonte: UFMG; Ribeirão Preto: USP. ISSN 1676-1669. Disponível em <http://www.fafich.ufmg.br/~memorandum/a11/gauergomes01.pdf> . Acessada em dez/2008

-----, Gustavo e GOMES, William Barbosa. *Recordação de eventos pessoais: memória autobiográfica, consciência e julgamento*. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 24, nº 4. Dez/2008 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-37722008000400014&script=sci_arttext .Acessado em jan/2010.

GAZZANIGA, Michael S. *O cérebro dividido e revisitado*. Revista Scientific American. Duetto, SP. Ed especial, sem data (2004?).p 31.

GERHARDT, A.F.L.M. *Teorias e conceitos em lingüística cognitiva: (in)compreensões*. Cadernos de Estudos Lingüísticos, Campinas, n. 45, p. 21-31, 2003.

-----, *Uma visão sociocognitiva da avaliação em textos escolares*. Educ. Soc., Campinas, vol. 27, n. 97, p. 1181-1203, set./dez. 2006. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br> .

GERBER, Ignacio. *Figuras rupestres: arte e/ou escrita?*. Ide (São Paulo) [online]. 2009, vol.32, n.48, pp. 26-34 . Disponível em: http://pepsic.homolog.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31062009000100004&lng=pt&nrm=iso . Acessado em jan 2010.

GOÉS, Maria Cecília Rafael. *Pensamento e Linguagem – Estudos na Perspectiva da Psicologia Soviética*. Cadernos Cedes 24. Unicamp. São Paulo. 3ª edição. Julho/2000.

GOGLIANO, Daisy. *Pacientes Terminais – Morte Encefálica*. Revista Portal Médico 2010. Página eletrônica do conselho federal de medicina. Disponível em <http://www.portalmedico.org.br/revista/bio2v1/pacienterm.html> Acessado em jun/2009.

GOMES FILHO, João . *Gestalt do Objeto, Sistema de Leitura Visual da Forma*. São Paulo: Escrituras, 2000. Pág. 29-37.

GOODY, Jack. *The Logic of Writing and the Organization of Society*. Cambridge Press. Nova Iorque. 1992.

GREIMAS,Algirdas Julien. *Semiótica figurativa e semiótica plástica*. In *Semiótica Plástica*. Org Ana Cláudia de Oliveira. São Paulo. Hacker Edotores. 2004. 270 p. Pág.79.

GRICE, H.P. *Lógica e conversação*. In: DASCAL, M. *Fundamentos metodológicos da lingüística*. Campinas: Edição particular, 1982. Pág. 45-46. In SILVA, Gustavo Adolfo Pinheiro. *A LINGÜÍSTICA DO SÉC. XX: BALANÇO CRÍTICO*. Disponível em

<http://www.filologia.org.br/viiicnlf/anais/caderno03-03.htm> . Acessado em 10/12/2006

GUIMARÃES, Luciano. *A Cor Como Informação: a construção biofísica, lingüística e cultural da simbologia das cores*. Annablume. São Paulo, SP. 147 p. 2000.

HAMANN, S. B., Ely, T. D., Grafton, S. T., e Kilts, C. D. (1999). *Amygdala activity related to enhanced memory for pleasant and aversive stimuli*. Nature Neuroscience. Nº 2. Págs. 289- 293.

HARRISON, K. David. *When Languages Die: The Extinction of the World's Languages and the Erosion of Human Knowledge*. Oxford Studies in Sociolinguistics. Oxford University Press. 292 págs. 2007.

HARRISON, Stephenie A. e TONG, Frank. *Decoding reveals the contents of visual working memory in early visual areas*. Revista Nature nº 458. Págs. 632-635. Abr/2009. Publicada online em 18/fev/2009. Disponível em <http://www.nature.com/nature/journal/v458/n7238/full/nature07832.html> . Acessado em jan/2010.

HASSON C., BOUCENNA S., Gaussier P. e HAFEMEISTER L. *Using emotional interactions for visual navigation task learning*. 02/jun/2010. FEELIX GROWING Consortium. Disponível em <http://www.feelix-growing.org/node> Acessado em nov/2010.

HAUTEFEUILLE, Annie. Reportagem da France Presse, Paris, sobre pesquisa de ALEMSEGED, Zeray. *Dikika Research Project*. California Academy of Sciences Research. <http://www.eva.mpg.de/evolution/staff/alemseged/> e <http://research.calacademy.org/anthro/research/dikika> Acessado em 11/08/2010.

HEBB, Donald Olding. *The organization of behavior: a neuropsychological theory*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Mahwah, Nova Jérsei. 2002. Publicação original: New York, John Wiley & Sons, Inc. Nova Iorque. 1949. 335 págs.

HEBB, Donald Olding. *The organization of behavior: a neuropsychological theory*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Mahwah, Nova Jérsei. 2002. Publicação original: New York, John Wiley & Sons, Inc. Nova Iorque. 1949. 335 págs. Disponibilizado (em parte) em: http://books.google.com.br/books?id=VNetYrB8EBoC&printsec=frontcover&dq=Donald+Hebb&source=bl&ots=y4aWSsZ-O2&sig=6gWUyf5Kcz4ARnjRMbQV_XOnRUE&hl=pt-BR&ei=JOb9S5-uK4P_8Aa35KWZDQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=11&ved=0CD0Q6AEwCg#v=onepage&q&f=false

HEITLINGER, Paulo. *Tipografia: origens, formas e uso das letras. A B-42 de Gutenberg (1452-1455)*. Tipografia, página da Web. 2006. Lisboa. Disponível em <http://tipografos.net/livros-antigos/b-42.html>. Acessado em jan/2010.

HERCULANO-HOUZEL, Suzana. *Qual é a potência do cérebro?* O Cérebro Nosso de Cada Dia. Blog de Neurociência. Set/2008. Disponível em <http://www.cerebronosso.bio.br/qual-a-potncia-do-crebro/>, <http://www.cerebronosso.bio.br/descobertas/2008/9/8/o-mito-dos-10-do-cerebro.htm>. Acessado em 11/abr/2009

HUNT, Amelia R., CAVANAGH, Patrick. *Looking ahead: The perceived direction of gaze shifts before the eyes move*. Journal of Vision. 2009. Vol. 9, pp. 1–7. Disponível em <http://www.journalofvision.org/content/9/9/1>. Acessado em nov/2010.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. *Criado implante cerebral que aprende e evolui junto com o cérebro - Interface cérebro-máquina*. Redação do Site Inovação Tecnológica. Robótica. 04/07/2008. Disponível em <http://www.inovacaotecnologica.com.br/index.php>. Acessado em jun/2010.

IZQUIERDO, Iván A. *A Arte de Esquecer – Cérebro e Memória*. 1ª edição em julho/2004. 2ª edição em julho de 2010. Editora Vieira & Lent. Rio de Janeiro. 2010.

IZQUIERDO, Iván. Artigo. *A Mente Humana*. Revista MultiCiência, da Coordenadoria dos Centros e Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa (COCEN) da Unicamp. 03/out/2004. Disponível em http://www.multiciencia.rei.unicamp.br/art01_3.htm. Acessado em jan/2009.

-----, Ivan. *Memória*. Porto Alegre: ArtMed; 2002.

JAMES, William. *The Principles of Psychology*. Vol.1. Cosimo Classics. 2007 (publicação original em 1890). Pág. 525. Disponível em http://books.google.com.br/books?id=TMrJfcaC8bYC&printsec=frontcover&dq=PRINCIPLES+OF+PSYCHOLOGY&source=bl&ots=kjntLa-Bnu&sig=ICBS9hsjqZPRT1VsrJZgqsFtkAc&hl=pt-BR&ei=i6nsS-iiNMKqIAft-wuG1CA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CDIQ6AEwAg#v=onepage&q=time&f=false. Acessado em 10/fev/2010.

JEZDZIKOWSKI, Jaroslaw Jacek. In tradução de: Knight, C. et al. *Language: a Darwinian Adaptation?* In: *The evolutionary emergence of language*. Cambridge, University Press, 2003, p. 1-15. Disponível em <http://www.inventario.ufba.br/03/d03/03traducao.htm>. Acessado em 04/11/2007

Journal of Personality and Social Psychology. Washington, DC. Disponível em <http://www.apa.org/pubs/journals/psp/index.aspx>. Acessado em dez/2009

KANDEL, Schwartz JH e Jessell, TM. *Principles of Neural Science*. USA: McGraw-Hill; 2000.

KENSINGER, E. A., e CORKIN, S. (2003). *Memory enhancement for emotional words: Are emotional words more vividly remembered than neutral words?* Revista Memory & Cognition. 31(8). Pp. 1169-1180.

KENSINGER, E.A., BRIERLEY, B., MEDFORD, N., GROWDON, J. e CORKIN, S. *The effect of normal aging and Alzheimer's disease on emotional memory*. Emotion. Vol 02. Pp. 118-134. 2002.

KENSINGER, Elizabeth A. e SCHACTER, Daniel L. *Neural Processes Supporting Young and Older Adults' Emotional Memories*. *Journal of Cognitive Neuroscience*. Massachusetts Institute of Technology - MIT . Vol. 20, No. 7, Págs. 1161-1173. Online a partir de 18/Jun/2008. Jul/2008. Disponível em <http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/jocn.2008.20080> . Acessado em dez/2009.

KIESLER, D. J. *The 1982 interpersonal circle: A taxonomy for complementarity in human transactions*. Psychological Review, Número 90. Pp. 185-214. 1983.

KLEINGINNA, Paul R., Jr. e KLEINGINNA, Anne M. *A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition*. Motivation and Emotion. Vol 5, No. 4. 1981. Plenum Publishing Corporation. Disponível em <http://148.202.18.157/sitios/catedrasnacionales/material/2010b/sanz/kleinginna1981.pdf> . Acessado em dez/2009.

KOSSLYN, Thompson WL. *Shared mechanisms in visual imagery and visual perception: Insights from cognitive neuroscience*. In: Gazzaniga MS, editor. *The New Cognitive Neurosciences*. Cambridge: MIT Press. 2000. p. 975-85.

KRONBICHLER, Pletzer B. et al. Departamento de Biologia Celular; Paris-Londres-University Salzburg. *Menstrual cycle and hormonal contraceptive use modulate human brain structure*. Disponível na U.S National Library of Medicine — National Institutes of Health, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/205509455> . Publicado on-line em 12/jun/2010.

LAKOFF, G. *The contemporary theory of metaphor*. In: Ortony, A. (ed.). *Metaphor and Thought*. Cambridge. Cambridge U. Press, 1993, Pp. 202-252.

LAKOFF, George e JOHNSON, Mark. *Metáforas da vida cotidiana*. Campinas. Mercado de Letras, 2002.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. *Metaphors We Live By*, cap. Concepts. University of Chicago Press. Chicago. 2003. 256 p.

LAKOFF, G. e NÚÑES, R.E. *Where mathematics comes from? How the embodied mind brings mathematics into being*. Nova Iorque. Basic Books. 2000.

LANGACKER, Ronald W. *Foundations of cognitive grammar*. Vol. 1. Stanford University Press, Stanford. 1987.

LAP. *Electrons and Light*. Attoworld. Laboratory for Attosecond Physics – LAP. Max-Planck-Institut für Quantenoptik Abteilung für Attosekundenphysik. 2010. Disponível em <http://www.attoworld.de/Home/attoworld/index.html> . Acessado em mai/2010.

LASHLEY, KS. *Brain mechanisms and intelligence: a quantitative study of injuries to the brain*. Nova Iorque. Dover Publications Inc; 1963.

LEDDY, S. Pepper. 1989. *Bases conceptuales de la enfermería profesional*. Washington: Organización Panamericana de La Salud. La teoría como base de la práctica. Págs. 135/158.

LIEBERMAN, Philip. *Fala e Linguagem Humanas* Tradução por Pedro Lourenço Gomes (Cérebro Cognição Linguagem). *The Cambridge Encyclopedia of Human Evolution*. Pp. 134-137, publicado pela Cambridge University Press (UK), 1995. Disponível em http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:kt4UdFnu1YUJ:www.gomestranslation.com/artigos/translated_articles/lieberman.doc+%22fisiologia+da+afla&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESiqEJB8UIkAAa-DV6z2szbPOrHR--rzz2X247aG8yt_PCGfII0D6jZ5GdNxlU8-2DYL5u0mZ464XHEd070wUhBOWtMYv1rMPGpEKsurU9dDSFLqatYRA1pKtiP5iSf6t4A6mYo9&sig=AHIEtbSn7z7aFgcUu0_hNzNF4WYv4Rgs_w

LONGO, Beatriz Nunes de Oliveira. *Substantivos, adjetivos e verbos em dicionários: convergências e divergências*. *Estudos Lingüísticos XXXV*, págs. 412-420, 2006. Disponível em <http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/edicoesanteriores/4publica-estudos-2006/sistema06/387.pdf> . Acessado em set 2008.

LURIA, AR. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1981.

LUSSAC, Ricardo Martins Porto. *Apontamentos iniciais sobre os tipos de movimentos*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - Nº 130 , mar/2009. Disponível em <http://www.efdeportes.com/efd130/apontamentos-iniciais-sobre-os-tipos-de-movimentos.htm> . Acessado em 29/jan/2010

MACHADO, A. *Neuroanatomia funcional*. São Paulo: Atheneu, 1993.

MACEDO, Francisco José de Moraes. Editorial II. Pp. 0-0. Revista CEFAC vol.8 nº 4. Atualização científica em fonoaudiologia. São Paulo. Out/dez/2006. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462006000400002&script=sci_arttext

MACIEL, Silvia Fernanda de Medeiros e SANTOS, Ernani Martins dos. *Como enfrentamos o futuro: linguagem, cognição corporificada e ação humana*. Ensaio Acadêmico. Artigo em revista: Ciências & Cognição 2010; Vol 15 (1): 211-216.

MAHMOUDI, Babak et al. American Institute of Electrical Engineers - IEEE. Advanced Computing and Information Systems Laboratory - ACIS. *Brain-Machine Interface Control via Reinforcement Learning*. 02/ago/2007. Disponível em http://www.ieee.org/publications_standards/index.html e <http://www.acis.ufl.edu/dddasbmi/>. Acessado em mai/2010.

MARQUES, Onofre. *Realidade*. PsiqWeb, Internet. 2005. Disponível em http://virtualpsy.locaweb.com.br/destaque_janela.php?cod=408&cor=#ABCDBD. Acessado em mai/2010.

MARTINS, Francisco; COSTA, Arilson Corrêa da; PORTO, Karime da Fonseca. *O delírio à luz da teoria dos atos de fala*. Psicol. Reflex. Crit., Porto Alegre, v. 13, n. 1, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010279722000000100018&lng=pt&nm=iso>. Acesso em 10 /Dez/ 2006.

MERKLE, Ralph C. *Energy Limits to the Computational Power of the Human Brain. Foresight Update* No. 6, August 1989. Disponível em <http://www.merkle.com/brainLimits.html>. Acessado em 03/fev/2009.

MERKLE, Ralph C. *Energy Limits to the Computational Power of the Human Brain. Foresight Update* No. 6, August 1989. Disponível em <http://www.merkle.com/brainLimits.html>. Acessado em 03/fev/2009

MITHEN, Steven. *A Pré-história da mente – Uma busca das origens da arte, da religião e da ciência*. Tradução por Laura Cardelline Barbosa de Oliveira. Editora Unesp. 2002. São Paulo. Disponível em http://books.google.com.br/books?id=SgQ3orpLlw4C&pg=PA205&lpg=PA205&dq=%22inteligencia+pre-historica&source=bl&ots=Gp8Mht1rfl&sig=edultfqtNhzhL24BVQabi38hgH0&hl=pt-BR&ei=POXITMGU82r8AaDn-mVCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBoQ6AEwADgU#v=onepage&q&f=false. Acessado em Nov/2009.

MOMETTI, Antonio Luis. *Discurso de um Grupo O Infinito e as Metáforas no Ensino de Cálculo no Discurso de um Grupo de Professores de Cálculo*. Tese de Doutorado. PUC/SP. 2007.

MUOTRI, Alysson. *O tempo e as experiências traumáticas*. 08/Nov/2010. Espiral, Blog. Disponível em <http://g1.globo.com/platb/espiral/> . Acessado em Nov/2010.

NEISSER, U. (2000). *Snapshots or benchmarks?* Em U. Neisser e I. E. Hyman (Eds.), *Memory observed: Remembering in natural contexts* (págs. 68-74). Nova Iorque. Worth Publishers.

NEISSER, U. (2000). *Snapshots or benchmarks?* Em U. Neisser e I. E. Hyman (Eds.), *Memory observed: Remembering in natural contexts* (págs. 68-74). Nova Iorque. Worth Publishers.

NEVES, M. H. M. *A Vertente Grega da Gramática Tradicional*. Brasília: HUCITEC, 1987.

NICOLAU, Paulo Fernando. Revista online: Psiquiatria Geral. *Cronobiologia*. Disponível em <http://www.psiquiatriageral.com.br/>. Acessado em 10/jul/2009.

NICOLELIS, Miguel. Entrevista. Revista Pesquisa Fapesp, Edição 11. Abr/2008. Disponível em <http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=3508&bd=1&pg=1&lg=> . Acessado em jun/2009.

OSCHNER, K. N. (2000). *Are affective events richly recollected or simply familiar? The experience and process of recognizing feelings past*. Journal of Experimental Psychology: General. Nº129(2). Págs. 242-261.

PALOMO, Sandra Maria Silva. *Ensino/Aprendizagem de Língua Estrangeira : As Estruturas Fonético-Fonológicas*. Revista Domínios de Linguagem III – 2003.

PEIRCE, Charles Sanders. *Semiótica e Filosofia*. São Paulo: Cultrix, 1972. Pág. 131.

PENNA, A. *Introdução à história da psicologia contemporânea*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.

PEREIRA JR, Alfredo. *Evolução Humana e a Natureza da Linguagem*. Online. Revista Abstracta , v. 2, p. 138-161, 2007. Disponível em http://www.ibb.unesp.br/departamentos/Educacao/depto_home/Alfredo/documentos/Evolucao_e_Linguagem_Pereira.pdf . <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4785429P6> .Acessado em Jan/2010

PEREIRA JR., José Carlos e PESSOA, José Hugo de Lins . *Distúrbios do ritmo circadiano do sono*. WebMD, Inc. Medcenter. Online. 2010. Disponível em <http://www.medcenter.com/medscape/Content.aspx?id=22461> . Acessado em nov/ 2010.

PIATELLI-PALMARINI, M. (1979). *A propósito dos programas científicos e de seu núcleo central*. In Piatelli-Palmarini, M. (Ed) 1983. *Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem*. São Paulo. Cultrix. Tradução de Alvaro Cabral. Págs. 07-33.

PINA, J. A. Esperança. *Anatomia Humana da Locomoção: Anatomia Humana Passiva (Osteologia e Artrologia) e Activa (Miologia)*. 3ª ed. Lidel. Lisboa. 1999. Págs. 159-165.

PINKER, Steven. *O instinto da linguagem: como a mente cria a linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PLUTCHIK, Robert. *The Nature of Emotions*. Revista *American Scientist*. Volume 89. Número 4. Pág. 4. Jul-ago/2001. Disponível somente para leitura em http://www.americanscientist.org/my_amscl/restricted.aspx?act=pdf&id=2762150868143 . Acessado em dez/2009.

PURVES, D & Cols; trad. Carla Dalmaz et al. *Neurociências*. 2ª edição, Porto Alegre: ArtMed; 2005.

REBELO, Mauro de Freitas. *Quando o Homem Começou a Falar?* vocequeebiologo.blogspot.com. Disponível em <http://vocequeebiologo.blogspot.com/2007/05/quando-o-homem-comeou-falar.html> . Acessado em 10/jul/2007

RIBEIRO, Sidarta e NICOLELIS, Miguel A.L.. *Reverberation, storage, and postsynaptic propagation of memories during sleep*. Revista *Learning and Memory*. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 2004. Disponível em http://www.natalneuro.org.br/organizacao/cientistas_iinn/pdf/5.%20Learning%20Memory%202004.pdf . Acessado em jan/2010.

RODRIGUES LEITE, Jan Edson. *A Construção Pública do Conhecimento: linguagem e Interação na Cognição Social*. Tese. Universidade Federal de Pernambuco. CACo Lingüística, 2004. 246 p. Orientado por Luiz Antônio Marcuschi. Recife. 2004. Link: [A CONSTRUÇÃO PÚBLICA DO CONHECIMENTO: LINGUAGEM E INTERAÇÃO NA COGNIÇÃO SOCIAL](#) .

ROLLS, Edmund T. *The Brain and Emotion*. Oxford University Press Inc, Nova Iorque. 1999. Reedição em 2001. 333 págs.

ROLLS, Edmund T. *The Brain and Emotion*. Oxford University Press Inc, Nova Iorque. 1999. Reedição em 2001. 333 págs.

RUBIN, D. C., Schrauf, R. W. e GREENBERG, D. L. (2003). *Belief and recollection of autobiographical memories*. Revista *Memory and Cognition*, nº 31, págs. 887-901.

RUBIN, D. C., Schrauf, R. W. e GREENBERG, D. L. (2003). *Belief and recollection of autobiographical memories*. Revista *Memory and Cognition*, nº 31, págs. 887-901.

RUIZ, Rodrigo Martins. *A Temática da Violência do Texto Dramático “Roberto Zucco”, de Bernard-Marie Koltès e a Produção de Sentido*. Dissertação de Mestrado. Orientadora Dra. Eunice Terezinha Piazza Gai. Pág. 74. Outubro de 2007. Disponível em http://www.unisc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/letras/dissertacoes/turma_2005/rodrigo_martins_ruiz.pdf . Acessado em jan/2010

SALOMÃO, Maria Margarida Martins. *A questão da construção do sentido e a revisão da agenda dos estudos da linguagem*. Veredas: revista de estudos lingüísticos. V. 3, nº 1, p.62. Universidade Federal de Juiz de Fora. 1999.

-----, Maria Margarida Martins. 1997. *Gramática e interação: o enquadre programático da hipótese sócio-cognitiva sobre a linguagem*. Veredas: revista de estudos lingüísticos. Juiz de Fora. Vol. I, nº 1. PP. 23-39.

SANCHEZ, Justin C., MAHMOUDI, Babak, DIGIOVANNA, Jack, PRINCIPE, Jose C. *Exploiting co-adaptation for the design of symbiotic neuroprosthetic assistants*. Neural Networks. Nº 22. 2009. Págs. 305-315.

SANTO AGOSTINHO. *Confissões*. In *Os pensadores*. São Paulo: Nova Cultural, 1984. Livro X 7-26 (sobre memória); Livro XI (sobre o homem e o tempo).

SANTOS, Renato Favarin e STEIN, Lilian Milnitsky. (2008). *A influência das emoções nas falsas memórias: uma revisão crítica*. Psicologia USP versão On-line. Psicol. USP. Vol.19. Nº 3. P. 419. São Paulo. Set/2008. Disponível http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-51772008000300009&lng=pt&nrm=.pf . Acessado em mai/2010.

SAUSSURE, F. de. (1915). *Curso de linguística general*. Buenos Aires: Losada. 1967a.

-----, F. de. (1916). *Curso de linguística general*. Buenos Aires Losada. 1967 b.

SCHÜTZ, Ricardo. *Contrastes Gramaticais: Erros Comuns a Serem Evitados*. English Made in Brazil. Abril/2008. Online. Disponível em <http://www.sk.com.br/sk-inst.html>. Acessado em 12/dez/2009.

SEARLE, J. R. *Expressão e significado*. São Paulo: Martins Fontes. (original publicado em 1979). 1995.

SHULTZ, Susanne e DUNBAR, Robin. *Encephalization is not a universal macroevolutionary phenomenon in mammals but is associated with sociality*. Online. citeulike. pnas.org.(www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1005246107). Editado por C. Owen Lovejoy. Kent State University. Kent, Ohio.22/nov/2010. Disponível em <http://www.citeulike.org/user/hawksjohnd/article/8295217> . Acessado em nov,2010.

SILVA, Augusto Soares da. *A linguística cognitiva - Uma breve introdução a um novo paradigma em linguística*. Página digital, sem data, p.1/1. Universidade Católica - Faculdade de Filosofia de Braga. Disponível em <http://www.facfil.ucp.pt/lingcognit.htm>. Acessado em jan/2009.

-----, Augusto Soares da. *Linguagem, cultura e cognição ou a linguística cognitiva*. In: SILVA, A. S., TORRES, A. & GONÇALVES, M. (orgs.) *Linguagem, cultura e cognição: estudos de linguística cognitiva*. Vol.1. Almedina, Coimbra. 2004. Págs.1-18.

SIMON, Maria Lucia Mexias. *Semântica e Pragmática*. VII Semana Nacional de Estudos Filológicos e Linguísticos - Curso de Verão do CIEFIL. Círculo Fluminense de Estudos Filológicos e Linguísticos. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 25 a 29 de agosto de 2003. Disponível em <http://www.filologia.org.br/viisenefil/10.htm>. Acessado em jun 2009.

SOUZA, Tania C. Clemente de. *Discurso e Imagem: perspectivas de análise do não verbal*. Revista eletrônica *Ciberlegenda*. Número 1, 1998. Comunicação apresentada no 2º Colóquio Latinoamericano de Analistas Del Discurso, La Plata e Buenos Aires, agosto/1997. Disponível em <http://www.uff.br/mestcii/tania1.htm>. Acessado em jul/2009.

SQUIRE, L. R. *Memory and the hippocampus: a synthesis from findings with rats, monkeys, and humans*. *Psychological Review*, 99 (2), 195-231. 1992.

SULLIVAN, Harry Stack. *Interpersonal theory and psychotherapy*. Por F. Barton Evans III. Série Makers of Modern Psychotherapy. 13/nov/1996. Ed. Routledge. Disponível para leitura em http://books.google.com.br/books?id=kPFvmOXIQ5EC&printsec=frontcover&dq=Harry+Stack+Sullivan&source=bl&ots=6ji80IRy9B&sig=k_8SW8bJVa2-zIC3HlbATPXmsuc&hl=pt-BR&ei=9gheTP_fLYP78AaTg721DQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=11&ved=0CDcQ6AEwCg#v=onepage&q&f=false. Acessado em jan/2010.

SUTIN, Angelina R. e ROBINS, Richard W. *When the "I" Looks at the "Me": Autobiographical Memory, Visual Perspective, and the Self*. *Revista Consciousness and Cognition*. Vol. 17. Pp. 1386-1397. Dez/2008. Disponível em http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WD0-4TMYJY9-1&_user=10&_coverDate=12%2F31%2F2008&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&_view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=beb617a040d4c862d7fe17b2e7c9d4ee&searchtype=a. Acessado em set/2010.

TEXIER, Pierre-Jean et al. *A Howiesons Poort tradition of engraving ostrich eggshell containers dated to 60,000 years ago at Diepkloof Rock Shelter, South Africa*. Centre National de la Recherche Scientifique, Unité Mixte de Recherche 5199-De la Préhistoire à l'Actuel: Culture, Environnement, et Anthropologie, Université de Bordeaux

1, 33405 Talence, França. 2010. PNAS. Vol. 107. Nº 14. Pp. 6180-6185. 06/abr/2010. Disponível em www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0913047107 . Acessado em mar/2010.

TFOUNI.Leda V. *Adultos não alfabetizados. O avesso do avesso*. Campinas, Pontes Editores. 1988, in BAGNO, Marcos. Preconceito linguístico - o que é, como se faz. Edições Loyola, São Paulo, SP. 48ª e 49ª edição: junho de 2007, p. 134. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/6313101/PRECONCEITO-LINGUISTICO-Marcos-Bagno> . Acessado em set 2008.

THARPE, Roland G. e GALLIMORE, Ronald. *Rousing minds to life*. Cambridge, MA, USA. Cambridge University Press. 1988.

TOMASELLO, Michael. *Origens Culturais da Aquisição do Conhecimento Humano*. Martins Fontes, São Paulo, 2003, págs. 2 a 15.

-----, Michael. *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard Univ. Press. 2000. Disponível em <http://www.uboeschenstein.ch/texte/Tomasello1.html> . Acessado em set 2009.

TOMASELLO, Michael et al. *Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition*. Revista *Behavioral and Brain Sciences*. 28. Págs. 675 a 735. Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology. Leipzig, Alemanha. 2005. Disponível em http://email.eva.mpg.de/~tomas/pdf/BBS_Final.pdf . Acessado em 12/dez/ 2009

TOMAZ, Carlos e GIUGLIANO, Lilian G. Resenha: *O Erro de Descartes: Emoção, Razão e o Cérebro Humano*. De António R. Damásio. Estudos de Psicologia. Jul/dez. Ano/vol. 2, nº 02. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Págs. 407/411. 1997.

TONG, Frank. *Primary Visual Cortex and Visual Awareness*. *Nature reviews | Neuroscience*. Volume 4. Publicada online em mar/2003. Pág.229. Disponível em http://www.psy.vanderbilt.edu/tonglab/publications/Tong_NRN2003.pdf. Acessado em jan/2010.

Toppleiding Interactie Management (TIM ZON). Página da Internet. Disponível em <http://www.fractal.org/Bewustzijns-Besturings-Model/Nature-of-emotions.htm> .

TULVING, E. *Elements of episodic memory*. Clarendon Press. Oxford. 1983.

TURNER, Mark. *Blending Box Experiments, Build 1.0*. 23/jan/2010. Working Paper. Disponível em <http://ssrn.com/abstract=1541062>. Acessado em abr/2010.

TURNER, Mark. *Double-scope Stories*. In David Herman (ed.). *Narrative Theory and the Cognitive Sciences*. CSLI Publications. 2003. Disponível em <http://markturner.org/DoubleScopeStoriesTurner.pdf> . Acessado em dez/2009.

-----, Mark. Abstract: *The Way We Imagine*. In Ilona Roth, editor. *Imaginative Minds*. British Academy & Oxford University Press. Londres. 2007. Pág. 01. Disponível em <http://markturner.org/ImaginativeMindsWebDraft.pdf>. Acessado em jan/2010.

VILELA, Ana Luisa Miranda. *Percepção da Força Gravitacional e do Movimento*. Página digital. 1/1. Disponível em <http://www.afh.bio.br/sentidos/Sentidos5.asp>. 1994.

VYGOTSKY, L. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

-----, L. *Thought and Language*. Cambridge, MA: The M.I.T. Press, 1962; 1985.

WAGNER, Kendra Van. *Gestalt Laws of Perceptual Organization*. Página da Web: About.com. Psychology. Disponível em <http://psychology.about.com/od/sensationandperception/ss/gestaltlaws.htm>. Acessado em 09/dez/2008.

WALMSLEY, Ian. *Ultrafast computing with molecules*. Clarendon Laboratory, Department of Physics, University of Oxford, Oxford. Publicado em 03/mar/2010. Disponível em <http://physics.aps.org/articles/v3/38>. Acessado em abr/2010.

WIGGINS, J. S., e TROBST, K. K. *When is a circumplex an "interpersonal circumplex"? The case of supportive actions*. In R. Plutchik e H. R. Conte (Eds.), *Circumplex models of personality and emotions* (págs. 57-80). American Psychological Association. Washington, DC. 1997. Disponível em <http://www.personalityresearch.org/interpersonal.html>. Acessado em dez 2009.

WIGGINS, J. S., Phillips, N., e TRAPNELL, P. 1989. *Circular reasoning about interpersonal behavior: Evidence concerning some untested assumptions underlying diagnostic classification*. Journal of Personality and Social Psychology. Nº 56. Pp. 296-305.

WOLF, Maryanne e BARZILLAI, Mirit. *The Importance of Deep Reading — What will it take for the next generation to read thoughtfully*. Página digital. Educational Leadership. Março/2009. Disponível em http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el200903_wolf.pdf. Acessado em 09/out/2009.

YOUNG, P. T. *Feeling and emotion*. In B. B. Wolman (Ed.). *Handbook of general psychology*. Englewood Cliffs, Nova Jersey. Prentice-Hall. 1973.

ZALI, Anne e BERTHIER, Annie (orgs). *L'aventure des écritures - Naissances*. Bibliothèque nationale de France, 1997. Sem numeração. Disponível em <http://classes.bnf.fr/dossiecr/index.htm>. Acessado em jun/2009. Página eletrônica da Bibliothèque nationale de France: <http://www.bnf.fr/fr/acc/x.accueil.html>.

ZOLA-MORGAN, Squire LR. *The primate hippocampal formation: evidence for a time-limited role in memory storage*. Science out/1990; 250. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2218534> .

ZUMTHOR, Peter. *Thinking Architecture*. Ed. Birkhäuser Verlag. Basel; Boston e Berlim. 2006. Disponível, em parte, em http://www.amazon.com/Thinking-Architecture-Peter-Zumthor/dp/3764374977#reader_3764374977 .