

**COGNIÇÃO CORPORIFICADA E ENSINO MULTISENSORIAL NA
APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA EM UM CONTEXTO BILÍNGUE**

JANAINA WEISSHEIMER

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

LÍDIA MOREIRA FERNANDES

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ALAÍNE DA SILVA

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO: Este artigo oferece uma reflexão sobre a cognição corporificada, o ensino multisensorial e a aprendizagem bilíngue, baseado em um estudo de observação de aulas sobre a aprendizagem de inglês como segunda língua em uma escola bilíngue em Natal, RN. O objetivo do estudo é analisar o desenvolvimento dos conhecimentos adquiridos pelos aprendizes a partir de mecanismos corporificados e sensoriais empregados pelos professores para facilitar a internalização de conceitos linguísticos. As discussões se embasam em teorias da Psicolinguística, da Linguística Cognitiva e da Psicologia Cognitiva. As perguntas norteadoras do estudo são: Como as crianças internalizam os conceitos através de estímulos corporificados e sensoriais? Como crianças de um programa bilíngue desenvolvem suas habilidades linguísticas a partir de estímulos corporificados e sensoriais? De que forma o professor estimula seus alunos para a aquisição da segunda língua? Este estudo não se propõe a oferecer respostas definitivas para tais perguntas, mas a estimular a reflexão e oferecer oportunidades para futuros questionamentos e instigar o interesse pela pesquisa e prática pedagógica.

PALAVRAS-CHAVE: Mente Corporificada; Ensino Multisensorial; Aprendizagem Bilíngue; Inglês como Segunda Língua.

ABSTRACT: This article offers a reflection on embodied cognition, multisensory teaching and bilingualism, based on a class observation study in an English as a second language bilingual school in Natal, RN. The objective of the study is to analyze students' second language development through embodied and sensorial mechanisms employed by the teachers. The discussions are based on theories in Psycholinguistics, Cognitive Linguistics and Cognitive Psychology. The research questions which guided this study are: How do children internalize concepts as a result of embodied stimuli? As part of a bilingual program, how do children develop their second language skills through embodied and sensory stimuli? How do teachers in a bilingual program encourage children to develop their second language skills? This paper does not aim at providing permanent answers for such questions, but to stimulate reflection and provide opportunities for future challenges and growing interest in research and pedagogical practice.

KEYWORDS: Embodied mind; Multisensory Language Teaching; Bilingualism; English as a Second Language.

1. Introdução

Este artigo apresenta uma pesquisa realizada por meio de observações de práticas pedagógicas sobre a relação entre a cognição corporificada, ensino multisensorial e aprendizagem bilíngue. Este trabalho busca observar o desenvolvimento dos conhecimentos adquiridos pelos alunos a partir da facilitação dos gestos para internalizar conceitos. Em relação ao referencial teórico que dá suporte às discussões, este tem origem, especialmente nas ciências humanas, sociais e cognitivas. Concernente à estreita relação com o aspecto anterior, o foco das discussões está nas áreas da Psicolinguística, Linguística Cognitiva e Psicologia Cognitiva. Este trabalho tem o objetivo de investigar a aquisição de inglês como segunda língua (doravante L2) por crianças em um programa bilíngue utilizando um método

baseado em estímulos corporais e sensoriais para o desenvolvimento da linguagem oral, visual e auditiva, respeitando as fases de aprendizagem das crianças na educação infantil. Além disso, pretende-se compreender como as crianças desenvolvem a aprendizagem de uma L2 por meio de estímulos para internalizar conceitos através da cognição corporificada e insumo multisensorial.

A motivação para este trabalho surgiu de frequentes observações, questionamentos e por já estarmos vivenciando uma experiência em sala de aula com crianças, o que nos possibilitou observar a forma com que elas podem internalizar os conceitos a partir da facilitação dos gestos. Entre as perguntas de pesquisa que este estudo pretende abordar estão: Como as crianças internalizam os conceitos em L2 através de estímulos corporais e sensoriais? Como crianças de um programa bilíngue desenvolvem suas habilidades linguísticas na L2 a partir de estímulos corporais e sensoriais? De que forma o professor estimula seus alunos para a aquisição da L2?

É importante ressaltar que este artigo não pretende responder definitivamente a estes questionamentos, mas oferecer oportunidades para futuras reflexões, novas perguntas e para instigar o interesse pela prática pedagógica e pela pesquisa.

As concepções que consideram a corporalidade em suas investigações (LAKOFF; JOHNSON, 1999, entre outros) defendem que as particularidades do organismo, produzindo, aprendendo e compreendendo a linguagem podem ter um efeito sobre o caráter da linguagem. De acordo com Lakoff e Johnson (1999), a hipótese de uma mente corporificada abalou consideravelmente a distinção entre percepção e conceptualização. Na concepção dos autores, em uma mente corporificada, os mesmo sistemas neurais, engajados na percepção ou no movimento corporal, desempenham um papel central na concepção, ou seja, as mesmas estruturas neurais responsáveis pela percepção, pelo movimento e pela manipulação de objetos são também responsáveis pela conceptualização e pelo raciocínio.

Ao investigar a cognição corporificada no ensino e aprendizagem de crianças bilíngues, questionamos se ao internalizar os gestos a criança se apropria com mais facilidade do conteúdo e desenvolve a aprendizagem de L2 de maneira mais eficaz. Incluir gestos no ensino facilitaria o aprendizado? Uma possibilidade é que os gestos apontam para os objetos num contexto imediato e, portanto, isso ajudaria a fundamentar as palavras que os alunos ouvem no mundo que eles vêem.

2. A cognição corporificada e o ensino bilíngue

Considerando a importância do bilinguismo para a área de ensino de línguas, o presente artigo analisa a forma com que as crianças desenvolvem a linguagem por meio de estímulos sensoriais e corporais para internalizar conceitos. De acordo com Bergen e Feldman (2008), exposto à língua num determinado contexto, o indivíduo a apreende (e aprende) recorrendo ao emparelhamento de “pedaços” da língua com experiências perceptuais, motoras, sociais e afetivas reais. Em casos posteriores de uso da língua, quando os estímulos motores perceptivos, sociais, afetivos originais não estão presentes no contexto, as experiências são recriadas e revividas através da ativação de estruturas neurais. Nesse sentido, o significado é “corporificado” uma vez que depende de o indivíduo ter vivenciado experiências em seu corpo no mundo real, onde são recriadas experiências em resposta aos insumos linguísticos. Desta forma, essas experiências são revividas para produzir o *output*.

Referente ao aspecto biológico, teorias neurocientíficas oferecem explicações sobre a aprendizagem e o cérebro bilíngue. As pesquisas nesta área demonstram, por exemplo, que há diferenças entre cérebros de bilíngues e monolíngues (KIM ET AL., 1997; PERANI E ABUTALEBI, 2005). Para Mechelli e colaboradores (2004), a estrutura do cérebro humano é alterada pela experiência de adquirir uma L2. Estes pesquisadores afirmam que os indivíduos

bilíngues apresentam maior densidade de massa cinzenta no lobo parietal inferior do hemisfério esquerdo e que a reorganização estrutural desta região está relacionada à proficiência e à idade de aquisição da segunda língua. Esses resultados apontam para a relevância da idade do indivíduo quando inicia sua exposição a outra língua.

Os conceitos de períodos críticos de aprendizagem e a plasticidade cerebral podem ser importantes aliados à justificativa por uma exposição a uma segunda língua desde uma tenra idade. Períodos críticos são momentos nos quais o indivíduo está mais suscetível a influências externas. Segundo Lopes e Maia (2000: 129), “o conceito de período crítico assume, portanto, que as mudanças associadas ao crescimento, maturação e desenvolvimento ocorrem com maior rapidez e que o processo organizacional pode mais facilmente ser modificado durante esses períodos”. Esses períodos coincidem com um momento no desenvolvimento infantil em que o cérebro é mais facilmente estruturado e modificado, fenômeno chamado de plasticidade cerebral, no qual uma imensa quantidade de interconexões se forma e modifica estruturalmente o cérebro a partir das experiências vivenciadas.

Vários estudos em neurociências já parecem demonstrar com segurança que a idade de exposição a uma segunda língua provoca diferentes padrões de organização neural (GREEN; CRINION; PRICE, 2007). Independentemente da discussão sobre a existência ou não de períodos críticos, diferentes organizações cerebrais e neurociência, o que se tem observado é a existência de evidências de que crianças menores, em geral, são mais capazes de perceber e se apropriar dos diferenciais sintáticos e fonológicos de duas línguas do que adultos. Isso implica uma maior facilidade das crianças em diferenciar sons e outros aspectos linguísticos. Assim, esses conhecimentos logo se transferem e se complementam mutuamente, culminando na ampliação das competências verbais da criança, o que constitui ganho cognitivo.

Outro aspecto importante é que a linguagem tem uma grande importância na organização da conduta da criança e no seu desenvolvimento. Primeiro a sua influência é feita

de fora para dentro; depois, passa a se projetar de dentro para fora. No início, o controle da conduta é feito pelos pais ou professores, por exemplo, através da linguagem; mais tarde, pela própria criança. A conduta da criança, inicialmente controlada pelos adultos sob a forma de incitações e recomendações verbais, progressivamente passa a ser controlada por ela própria, através da linguagem interiorizada (OMBREDANE, 1951). Para Piaget (1995), a criança constrói seu conhecimento por meio de uma experimentação ativa, ou seja, ela vivencia a experiência por meio dos objetos sem formar conceitos, pois estes só aparecerão mais tarde. Através da experiência física, a criança conhece os objetos, ela age sobre eles e os manipula, descobre as propriedades materiais que podem ser observadas através da visualização e do manuseio de tais objetos. Com certo nível de abstração, a criança descobre as propriedades físicas de um objeto, entretanto, para solidificar esse conceito, precisa-se de uma estrutura organizada da inteligência. Logo, para que ocorra o aprendizado, ainda segundo Piaget (1995), é necessária a “assimilação”, ou seja, a incorporação desse objeto às estruturas inteligentes da criança.

Por fim, em consonância com Mitchell e Myles (1998), enfatizamos a necessidade de se entender melhor o processo de aquisição de L2 para que se compreenda também questões ligadas à natureza da linguagem, à aprendizagem humana e mesmo à comunicação. Tal conhecimento é útil, pois se pudermos explicar a relação entre a comunicação e o processo de aprendizagem, melhor poderemos dar conta do porquê de sucessos e insucessos observados em aprendizes de L2.

3. Metodologia

3.1 Tipo de pesquisa

A metodologia utilizada na presente pesquisa é do tipo qualitativo, de cunho descritivo, realizada através de observações de aulas e registros diários. Sendo assim, este estudo explicita conclusões restritas ao contexto e às situações em que os dados foram coletados (NUNAN, 1997).

3.2 Contexto de pesquisa

3.2.1 A escola

O estudo reportado neste artigo foi realizado em uma instituição privada na cidade de Natal/RN, desenvolvido no nível do 1º ano do ensino fundamental I. O método de ensino em estudo foi instituído há três anos na escola e as aulas são ministradas cinco vezes por semana, no final do horário com duração de uma hora.

3.2.2 Participantes

Os sujeitos pesquisados foram uma professora e dez alunos na faixa etária de seis anos. A professora possui experiência de três anos com o ensino bilíngue, é graduada em pedagogia, e atua na educação infantil e ensino fundamental I.

3.3 Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados se deu através de observações e registros diários das aulas do programa bilíngue na escola investigada. As observações ocorreram no período de junho a novembro do ano letivo de 2011.

3.4 Procedimentos de coleta e análise dos dados

A pesquisa iniciou com observações diárias em uma sala de aula, no nível do ensino fundamental I (1º ano). A seguir, apresentamos um relato da rotina das aulas observadas.

A aula inicia com um lanche, no qual é explorado todo vocabulário em inglês. Em seguida são trabalhadas as músicas para cada momento da aula. O material de uso para este nível dentro da metodologia aplicada é composto por elementos concretos que variam de cartões de imagens, livros de literatura, pôsteres e um livro de atividades extras relacionadas aos conteúdos explorados, o qual é utilizado para sistematizar a aprendizagem e desenvolver a criatividade das crianças. Geralmente na sexta-feira é feita uma revisão por meio de jogos, teatros, brincadeiras, vídeos, histórias de forma a contemplar os conteúdos e fixar o vocabulário estudado durante a semana. Como nesta faixa etária as crianças estão no processo de alfabetização na língua materna, não é explorada a parte escrita, porém todo o conteúdo é sistematizado em forma de registros por meios de artes, desenhos, recortes e colagem. As avaliações são contínuas e a cada trimestre é feito um relatório especificando o processo de construção do conhecimento.

As aulas do programa bilíngue são diárias, ministradas apenas em inglês e planejadas de modo a contemplar integralmente o currículo oficial da língua materna, através de uma variedade de situações significativas, autênticas e integradas aos projetos da escola.

O programa bilíngue proposto pela escola objeto deste estudo visa à educação de crianças na língua inglesa, de modo que assimilem o novo idioma com naturalidade e em um ambiente favorável à imersão.

Desse modo, a proposta das aulas do programa bilíngue é oferecer uma metodologia contextualizada, lúdica, e que trabalha, dentro de diversas temáticas, as quatro habilidades linguísticas: falar, ouvir (compreensão oral), registros e leitura. Tal prática é desenvolvida

sempre respeitando a individualidade, o ritmo e a faixa etária de cada criança, potencializando seus conhecimentos e despertando o gosto pela aprendizagem em ambos os idiomas.

Após as observações, foram analisados os diferentes dados obtidos e, a partir deles, duas categorias principais de análise foram propostas - uma relacionada à *cognição corporificada* e outra relacionada à *ludicidade e movimento* - a serem discutidas a seguir.

4. Discussão dos dados

Através da interação, observando comportamentos numa situação comunicativa entre professor e aluno, observou-se que os gestos expressam informações que constituem um sistema integrado com a fala. Segundo McNeill, 1992, essa prática serve como uma representação visual do pensamento incorporado durante o processo comunicativo. Baseadas nisso, passaremos à discussão dos dados, fornecendo exemplos que ilustram as duas categorias principais, geradas a partir da análise: (a) *cognição corporificada* e (b) *ludicidade e movimento*.

4.1 Cognição corporificada

Em relação às aulas observadas, observamos uma grande preocupação da professora em relacionar conceitos, gestos corporais e objetos quando explorou o tema “verbos de ação” como, por exemplo: dormir, acordar, correr, pular, dançar. Primeiramente, ela iniciou a aula com a rotina cantando músicas, como um *warm up*. A fim de manter a atenção das crianças, a professora apresentou cartões de imagens relacionados aos verbos de ações, abordou o assunto por meio de questionamentos e gestos. Fazendo uso dos cartões de imagens e fantoches, os alunos interagiram oralmente de forma espontânea, e ao comando da professora

em inglês, as crianças faziam os gestos e ações dos verbos. Porém, em um determinado momento, uma aluna, que estava dispersa, perguntou à professora o que era “*run*”; imediatamente, a professora representou a ação de forma que a aluna compreendesse sem que necessitasse de traduções. Ao final, eles fizeram uma atividade de registro.

Em outro momento, a professora ensinou uma música em inglês fazendo somente os gestos sem utilizar material concreto. As crianças foram capazes de recolher informações a partir dos gestos que viram e reproduziram. Isso mostra que as crianças não só prestam atenção à informação veiculada nos gestos, mas aprendem através deles. De acordo com Bergen e Feldman (2008), o indivíduo aprende e reaprende revivendo suas experiências e suas vivências.

Em uma aula de revisão dos conteúdos abordados durante a semana, os alunos foram levados para a quadra da escola e todos sentaram no chão em círculos, aguardando atentos ao conteúdo que seria apresentado. A professora iniciou a aula utilizando uma caixa com vários tipos de animais. Neste momento foi feito um jogo como forma de revisão, no qual os alunos, com os olhos vendados, teriam que descobrir através do tato se os animais que estavam tocando eram “*hard or soft*”, bem como dizer o nome de cada animal que estavam segurando. A maioria dos alunos conseguiu identificar o nome do animal, porém, somente alguns conseguiram diferenciar se os objetos eram duros ou macios. Em seguida, a professora introduziu outro jogo, “Mime game”, no qual um aluno era convidado a imitar um animal usando a linguagem corporal, enquanto os outros teriam que dizer o nome daquele animal que estava sendo representado.

Com a utilização destes recursos corporais e sensoriais, observamos que as crianças demonstraram facilidade para assimilar o conteúdo, sem que a professora necessitasse fazer traduções na língua materna. Os alunos se mostraram engajados e participativos com essa

forma de aprendizagem, por meios de jogos e brincadeiras, os quais acreditamos terem facilitado a compreensão dos itens linguísticos estudados.

Como argumentam Perry, Church e Goldin-Meadow (1988), o uso do corpo na formação de conceitos pelos alunos através de gestos reforça a informação expressa no canal verbal. Os gestos não são, desta forma, apenas comunicativos, mas também servem a uma função cognitiva contribuindo para apoiar o processo de raciocínio. Ainda, os gestos ajudam os alunos a articularem seus pensamentos com mais clareza. Como os gestos trabalham em conjunto com a fala, eles podem fornecer as bases conceituais para novas ideias, concretas e abstratas, de uma maneira visual.

Diante das observações, os resultados sugerem que as crianças parecem desenvolver com mais facilidade a aprendizagem quando ensinadas a partir da representação dos gestos e estímulos multissensoriais.

4.2 Ludicidade e movimento

Por meio das atividades lúdicas os alunos interagem e desenvolvem a aprendizagem, absorvendo o conteúdo com mais naturalidade e tornando-se sujeito de suas produções. Kishimoto (2005, p. 29) afirma que

Essa maneira doce de transmitir as informações às crianças fará com que se assemelhem a um jogo e não a um trabalho, pois nessa idade, é necessário enganá-lo com chamarizes sedutores, já que ainda não podem compreender todo o fruto, todo o prestígio, todo o prazer que os estudos devem lhes proporcionar no futuro.

Em uma aula cujo tema foi os cinco sentidos, observou-se que o conteúdo foi explorado através de materiais concretos: cartões de bingo, frutas, cores e nomes de diversos objetos. Primeiramente, a professora introduziu o assunto por meio de questionamentos orais, mostrando os cartões de imagens e pedindo para que os alunos reproduzissem sua fala. Depois apresentou várias frutas de plástico dentro de uma sacola, e todas as crianças, uma de cada vez, seguraram um objeto, a fim de conhecer e sentir o que estava sendo tocado. Em seguida, foi feito um jogo em que cada aluno com os olhos vendados teria que descobrir o que estava em sua mão. Alguns alunos se recusaram a vender os olhos, por não se sentirem confortáveis para fazer esta prática. Após esta atividade, a professora fez uma degustação com vários tipos de frutas, (banana, maçã, uva verde, melancia e mamão). As crianças diferenciaram sabores doces e azedos. Alguns alunos não quiseram provar todas as frutas. No final da aula, a professora fez um bingo sobre as frutas e todos participaram.

Como vimos na seção teórica deste artigo, segundo Piaget (1995), a criança constrói seu conhecimento por meio de experimentação ativa, ou seja, ela interage com os objetos para formar conceitos. Os alunos expostos à interação com frutas descrita acima expressaram-se oralmente em seguida, respondendo aos questionamentos da professora, como por exemplo: “*what is this*”? A maioria dos alunos respondeu usando uma estrutura completa na língua inglesa, outros apenas disseram a cor e o nome do objeto apresentado, como por exemplo: “*Teacher, It’s a yellow banana*”, “*It’s a red apple*”, “*It delicious*”, “*The grapes are sour*”, “*It’s a yellow papaya*”, “*I like to eat banana*”, “*Green grapes*”, etc.

Em outra ocasião, foi observada uma aula com o tema: “Produtos derivados do leite”. Após as músicas da rotina que fazem parte da metodologia de ensino, a professora iniciou a aula utilizando materiais concretos para introduzir este novo assunto, o que atraiu imediatamente a curiosidade e atenção das crianças por ser este um momento em, que eles têm a oportunidade de descobrir as novidades que serão apresentadas. Em seguida a

professora fez questionamentos sobre os produtos derivados do leite, buscando dos alunos um conhecimento prévio sobre o assunto. Como, por exemplo: “De onde vem o leite? Quais são os produtos derivados do leite? As crianças foram interagindo e se mostraram surpresas ao saber que o leite é derivado de um animal. Alguns alunos responderam que o leite vinha do supermercado na caixinha. Outros já tinham presenciado a ordenha de leite em uma fazenda.

A professora explorou toda a aula por meio de materiais concretos, cartões de imagens e pôster com figuras dos produtos derivados do leite. Após ter sido explorado todo o vocabulário e oralidade na língua inglesa, eles fizeram um pôster com recortes e colagem utilizando panfletos de supermercado. Em todas as aulas, enquanto realizam as atividades os alunos ouviam músicas relacionadas ao tema da aula. Exemplos como este vão ao encontro da proposta de Asher (1969), segundo a qual, as atividades lúdicas oportunizam momentos de expressão, criação, troca de informações e facilitam a construção do conhecimento.

De acordo com as nossas observações o método aplicado nas aulas foi o Total Physical Response (ASHER, 1965), que é um método de aprendizagem baseado na coordenação da fala e ação, como resposta ao estímulo verbal e linguagem corporal. Este método parece refletir o modo com que as crianças desenvolvem a comunicação gestual, utilizando o corpo na formação de conceitos com a função de internalizá-los. O movimento físico está integrado aos estímulos visuais e a fala, ou seja, a criança está sendo exposta inconscientemente a abordagem do método. O professor possui um papel importante nesse contexto, pois trata-se de ser o mediador e impulsionador à medida que ajuda a facilitar o desenvolvimento da criança.

Baseadas nos dados obtidos através das observações de aula neste estudo, somos levadas a encorajar professores a utilizarem a linguagem do corpo como gestos de mãos, braços, e expressão facial, juntamente com a fala e objetos concretos, em um esforço para

levar os conhecimentos aos alunos e fazer com que haja uma compreensão maior destes conhecimentos.

5. Considerações finais

O trabalho em questão buscou analisar a relação entre cognição corporificada, aprendizagem multissensorial e desenvolvimento da aprendizagem de inglês como segunda língua por alunos de uma escola bilíngue. Foi possível identificar, através de observações e registros, a forma com que as crianças assimilam e internalizam conceitos na L2, a partir da facilitação da linguagem não verbal, respondendo aos estímulos feitos pelos professores.

Por isso, consideramos importante inserir formas de comunicação não verbal no ensino e aprendizagem da L2, pois os gestos parecem facilitar o aprendizado. À medida que a criança se apropria do conhecimento, ela parece desenvolver a linguagem oral de modo mais consistente. Uma possibilidade de explicação para isto é que os gestos apontam para os objetos num contexto imediato e, portanto, ajudam a fundamentar as palavras que os alunos ouvem no mundo que eles vêem. Visto que a expressão corporal faz parte da linguagem seja ela falada ou sinalizada, foi possível perceber, mesmo que de forma preliminar, que no início do processo de construção de conhecimentos essa prática tem um papel considerável para que os conceitos sejam internalizados.

Sendo assim, a partir de nossas análises e reflexões, concluímos que a linguagem corporificada e os estímulos multissensoriais têm grande importância na organização e desenvolvimento dos conceitos em L2 pelas crianças. Por isso, é importante que o professor utilize estas formas de insumo, oferecendo ao aluno oportunidades de internalizar conceitos não somente ao ouvi-lo, como também ao reproduzir os gestos ao expressar-se de forma espontânea, construindo assim, mais eficientemente o conhecimento acerca da sua L2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHER, J. The strategy of total physical response: an application to learning Russian. **International Review of Applied Linguistics**, [s.l.], v. 3, n. 4, p.291-300, 1965.

ASHER, J. The optimal age to learn a foreign language: an application to learning Russian. **Modern Language Journal**, [s.l.], v. 3, p.334-341, 1969.

BERGEN, B.; FELDMAN, J. Embodied Concept Learning. In: Paco Calvo and Antoni Gomila (Eds.). **Handbook of Cognitive Science**. [S.l.]: Elsevier, 2008.p. 313-331.

GREEN D. ; CRINION, J. ; PRICE, C. J. Exploring cross-linguistic vocabulary effects on brain structures using voxel-based morphometry, 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2312335/>>. Acesso em 20 nov. 2011.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

KIM, K. H. S. et al. Distinct cortical areas associated with native and second languages. **Nature**, [s.l.], n. 388, p.171-174, 10 jul. 1997. Disponível em: <www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/.../242>. Acesso em: 28 nov. 2011.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. **Philosophy in the flesh**: the embodied mind and its challenge to Western thought. New York: Basic Books, 1999.

LOPES, V.; MAIA, J. A. R. Períodos críticos ou sensíveis: revisitar um tema polêmico à luz da investigação empírica. **Rev. Paulista Educação Física**. n. 14, v. 2, p. 128-140, 2000.

McNEILL, D. **Hand and mind**: What gestures reveal about thought. University of Chicago, Cambridge University Press, 1992.

MECHELLI, A., CRINION, J. T., NOPPENY, U., O'DOHERTY, J., ASHBURNER, J., FRACKOWIAK, R. S., PRICE, C. J. Structural plasticity in the bilingual brain. **Nature**, 431, 757, 2004.

MITCHELL, R.; MYLES, F. **Second language learning theories**. London: Arnold Publishers, 1998.

NUNAN, D. **Research methods in language learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

OMBREDANE, A. **L'aphasie et l'elaboration de la pensée explicite**. Paris: P.U.F., 1951.

PERANI, D.; ABUTALEBI, J. The neural basis of first and second language processing. **Current Opinion in Neurobiology**. Vol. 15. Issue: 2, 2005.

PERRY, M., CHURCH, R. B., E GOLDIN-MEADOW, S. Transitional knowledge in the acquisition of concepts. **Cognitive Development**, 3, p. 359 – 400, 1988.

PIAGET, J. **Seis estudos da psicologia**. Trad. Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. 21 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.