

## **BILINGUISMO BIMODAL: UM ESTUDO SOBRE O ACESSO LEXICAL EM INTÉRPRETES DE LIBRAS-PORTUGUÊS**

Me. Sandro Rodrigues da Fonseca, UFRGS

Dr. Ana Beatriz Arêas da Luz Fontes, UFRGS

Dr. Ingrid Finger, UFRGS<sup>1</sup>

### **Introdução**

A tradução e interpretação simultânea e consecutiva se servem de mecanismos cognitivos que organizam o conhecimento linguístico e o tornam acessível ao indivíduo para o uso (CHRISTOFFELS, DE GROOT, 2005). Este artigo relata os resultados de um estudo sobre o acesso lexical da Libras-Português investigando o léxico mental bilíngue bimodal de TILS – tradutores e intérpretes de Libras-Português. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi verificar o papel da interferência semântica durante o acesso lexical bilíngue bimodal em TILS. Para proporcionar a discussão sobre esse tema, os fundamentos teóricos utilizados abrangeram estudos sobre a representação e o acesso ao léxico mental no caso do bilinguismo bimodal.

Os cuidados metodológicos empregados neste estudo envolveram a criação e aplicação de uma tarefa psicolinguística conhecida como Tarefa de Reconhecimento de Tradução, concebida especificamente para lidar com a modalidade de reconhecimento de itens lexicais visuoespacial da Libras e oral auditiva do Português. Além disso, também foram feitas adaptações ao Questionário de Histórico da Linguagem e Autoavaliação da Proficiência, de Flores e Finger (2014), instrumento utilizado na seleção dos participantes do estudo.

### **Fundamentação Teórica**

Este trabalho está alicerçado nos estudos sobre o bilinguismo (GROSJEAN, 2008; MACKEY, 1972) e o bilinguismo bimodal (EMMOREY et al,2005; EMOOREY et al, 2012). No entanto, o foco deste artigo será dado nos aspectos centrais da representação do conhecimento linguístico na mente do bilíngue, bem como em seu processamento.

A expressão “entrada lexical”, de acordo com Field (2003), diz respeito a informação sobre a forma e o significado de itens lexicais na mente do falante. Essas informações podem ser de ordem fonológica, morfológica ou ortográfica (LEVELT, 1989). O acesso lexical é um

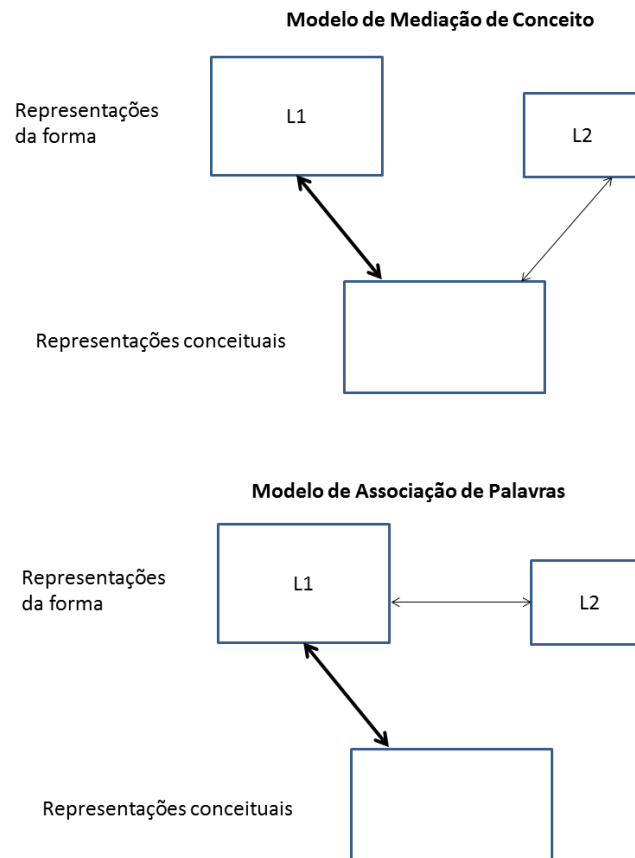
---

<sup>1</sup> FONSECA, SANDRO; ARÊAS DA LUZ FONTES, ANA; FINGER, INGRID. O BILINGUISMO BIMODAL: UM ESTUDO SOBRE O ACESSO LEXICAL EM INTÉRPRETES DE LIBRAS-PORTUGUÊS In: V Congresso Nacional de Pesquisa em Tradução e Interpretação de Língua de Sinais Brasileira, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016, p.1-14.

conceito utilizado para entender como o conhecimento sobre as características linguísticas dos itens lexicais é apreendido durante o uso da língua. No momento em que os indivíduos bilíngues usam as suas línguas, eles ativam uma série de conhecimentos necessários para a sua compreensão. Partindo da visão de que o bilinguismo modela a mente (GROSJEAN, 2008), a fim de compreender como o acesso lexical bilíngue bimodal acontece, é necessário refletir sobre como a língua pode ser organizada ou representada na memória bilíngue. Além disso, é importante saber sobre o seu processamento, e reconhecimento a partir de itens lexicais. Para tanto, a seguir serão considerados alguns dos principais modelos de representação do conhecimento linguístico na mente.

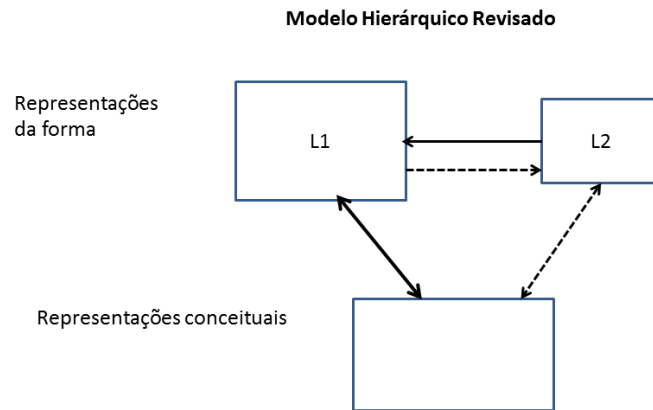
Um dos primeiros modelos que surgiu para ajudar a compreender como o conhecimento é representado na memória do bilíngue foi chamado de Modelo de Associação de Palavras, de Potter et al. (1984). Entre as suas predições, destaca-se o entendimento de que existe uma interação entre as duas línguas do bilíngue em nível lexical por meio da tradução de equivalentes. Isso significa conceber que a segunda língua (L2) do bilíngue está associada de forma direta às palavras da língua materna (L1). Segundo esse modelo, existiria um armazenador conceitual, ou seja, um lugar onde o conhecimento semântico pode estar organizado e não seria possível alcançá-lo a partir da L2 de forma direta, mas sim por meio de tradução.

Em termos práticos, isso significa dizer que um bilíngue deveria primeiro pensar no termo em sua L1 e traduzi-lo mentalmente para a sua L2 para poder chegar até o conceito nessa língua. O indivíduo não poderia simplesmente pensar no conceito direto na L2 sem ter que passar pela L1. A L1, portanto, teria acesso direto ao sistema conceitual. Os estudos empíricos não mantiveram essa ideia por muito tempo, dando origem ao que se chamou de Modelo de Mediação Conceitual, também proposto por Potter et al. (1984). Essa alteração no modelo propõe que as duas línguas podem funcionar de forma independente, sendo que o significado de um conceito específico pode ser acessado independentemente da língua. É importante ressaltar que os modelos trazem uma característica da representação do conhecimento linguístico: a sua forma hierárquica. A partir de estudos que medem o tempo de resposta de processamento de itens lexicais e imagens percebeu-se uma diferença no tempo de processamento entre esses dois tipos de itens sugerindo, portanto, o armazenamento de informações diferentes em locais diferentes. No gráfico a seguir, são apresentadas representações dos dois conceitos.



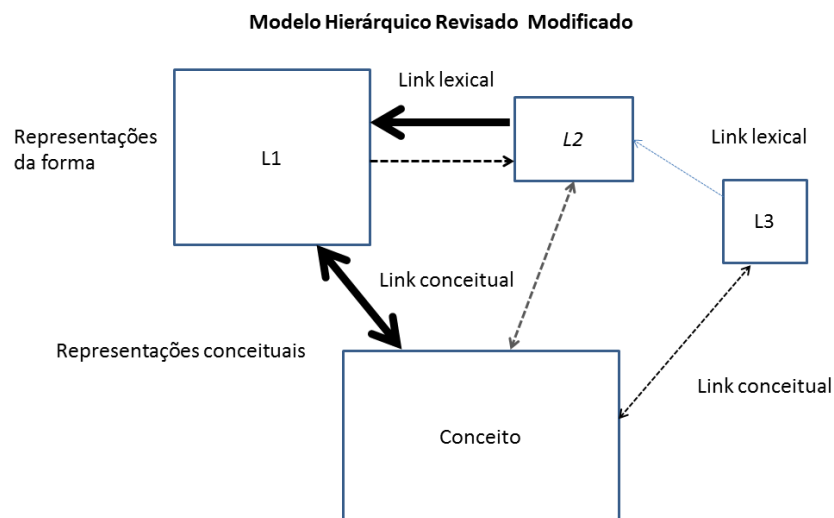
**Fonte: Adaptado a partir de POTTER et al., (1984)**

Os gráficos dos modelos apresentados acima representam não somente a hierarquia de armazenamento de níveis de conhecimentos diferentes, mas também, por meio de flechas, demonstram a forma como esses níveis se relacionam. A análise das diferentes experiências linguísticas obtidas a partir de estudos de ordem quase-experimental mostrou que havia a necessidade de descrever a estrutura da memória de modo a explicar as diferenças entre os modelos. Isso levou à criação do Modelo Hierárquico Revisado (*Revised Hierarchical Model*, KROLL, SHOLL 1992; KROLL STEWART, 1994. De acordo com esse modelo, os léxicos das duas línguas do bilíngue seriam conectados de forma bidirecional por meio de *links* lexicais. O entendimento da força e direção desses *links* está relacionado com a experiência do bilíngue, e vem da compreensão de que as línguas são mais usadas em determinados contextos, dependendo do tipo de bilinguismo. Existem casos onde o indivíduo utiliza a sua L1 somente em casa e a L2 em local de estudo ou trabalho, por exemplo, essas diferenças individuais trouxeram a necessidade de descrever como o conhecimento linguístico pode estar representado de acordo com a experiência do indivíduo.



**Fonte: Adaptado a partir do trabalho de KROLL; STEWART (1994)**

Para descrever a possibilidade de existência de diferentes níveis de uso das línguas e das possibilidades de representação, Duyck e Brysbaert (2004, 2008) propuseram o Modelo Hierárquico Revisado Modificado (*Modified Revised Hierarchical Model*), apresentado no gráfico abaixo. Nesse modelo, podemos compreender como se dá a influência direta da informação semântica no processamento lexical da L2.



**Fonte: Adaptado de Tse e Psu (2013)**

Os estudos sobre a representação do conhecimento nos ajudam a compreender os níveis hierárquicos entre conceitos e itens lexicais, bem como as possíveis relações entre eles, no contexto bilíngue. No entanto, outra questão importante, dentro dos estudos sobre acesso lexical, diz respeito ao léxico bilíngue e sua possível organização de acordo com as línguas. Como destacado por Dijkstra (2005), esse questionamento levou a duas hipóteses, a da seletividade ou não seletividade das línguas durante o acesso lexical. As perguntas subjacentes

a essas hipóteses são as seguintes: quando acessamos o conhecimento de uma língua ativamos o conhecimento da outra? As línguas são organizadas de forma separada (seletiva) ou não separada (não seletiva) dentro do léxico mental bilíngue?

Os primeiros estudos, como o de Dijkstra, Timmermans e Schriefers (2000), que envolveu, tarefas que abrangem o tempo de reconhecimento de palavras homógrafas encontraram evidências que apóiam a não seletividade da língua.. Por outro lado, Kerkhofs, Dijkstra, Chwilla e Bruijn (2006) encontraram evidências relacionadas à não seletividade da língua em um estudo que analisou questões semânticas e lexicográficas das palavras.

Para o presente estudo, a questão da seletividade é importante no que diz respeito à diferença de modalidade entre as línguas de sinais e as línguas orais. No entanto, antes de nos determos mais sobre isso, precisamos compreender melhor um outro aspecto do acesso lexical: o reconhecimento de palavras em indivíduos bilíngues.

O processo de reconhecimento de palavras depende não somente de como a informação linguística adentra o sistema perceptual, visual ou auditivo, mas de como cada nível do conhecimento pode estar sendo acessado. É importante salientar que, quando falamos em nível do conhecimento, estamos nos referindo à informação fonológica, morfológica e semântica conceptual. No caso de estudos que olham para além do léxico individual, a organização das frases também deve ser levada em consideração. No entanto, neste artigo, são tomados como exemplos dois dos principais modelos de reconhecimento de palavras, apresentados abaixo: o Modelo Interativo Bilíngue de Acesso Lexical e o Modelo Bilíngue de Ativação Interativa

O Modelo Interativo Bilíngue de Acesso Lexical --BIMOLA (*Bilingual Interactive Model of Lexical Access*), de Grosjean (1988), prevê uma representação para as línguas no nível do fonema, sendo essas as características do som compartilhadas pelas duas línguas. Isso significa que, na percepção de um estímulo linguístico, os níveis de representação da linguagem passam pelas características acústicas como os traços sonoros, seguido pelos fonemas e, então, pelas palavras. Por outro lado, assim como os modelos de representação do conhecimento linguístico acima descritos, os modelos de representação de palavras também sofreram alterações a partir do detalhamento da experiência linguística. Assim, foi elaborado o Modelo Bilíngue de Ativação Interativa – BIA (*Bilingual Interactive Activation*), de Van Heuven et al. (1998). Esse modelo postula a existência de dois léxicos, um para cada língua. Diferentemente do BIMOLA, o BIA foca no input visual ao invés de auditivo. Além disso, diferentemente do BIMOLA, segundo o qual existe seletividade (separação por língua) na forma de organização

dos léxicos, apesar de esses estarem interconectados, o BIA assume a não-seletividade da língua.

Uma forma de compreender a organização do léxico bilíngue é através do estudo da associação semântica entre os itens lexicais. De acordo com esse paradigma, os itens lexicais são associados quando a ativação de um item facilita a ativação de outro. Estudos (SUNDERMAN, KROLL, 2006) indicaram que palavras foram respondidas mais rapidamente quando precedidas por palavras associadas. Por exemplo, a palavra “filho” pode ser acessada mais rapidamente quando antecedida pela palavra "mãe". Assim, o paradigma da interferência semântica pode nos dar uma medida de proximidade dos itens entre as línguas de um bilíngue. De acordo com esse paradigma, o reconhecimento e a negação de um item lexical devem ser mais lentos quando este apresentar uma relação semântica com o item alvo. Se a hipótese de que as línguas são organizadas de forma separada (seletiva) na mente do bilíngue estiver certa, a latência na resposta a itens lexicais associados ou não associados semanticamente não deveria apresentar qualquer diferença.

É nesse contexto que se insere o presente estudo, que teve como objetivo geral analisar a compreensão de aspectos do acesso lexical no bilinguismo bimodal, mais especificamente, o papel da interferência semântica, em bilíngues bimodais, e a sua relação com a proficiência linguística e com a experiência tradutória. Ressalta-se que não foram encontrados estudos anteriores nas pesquisas psicolinguísticas com a Libras e particularmente com TILS. A seguir, serão descritos os passos metodológicos que tornaram possível a condução do estudo aqui relatado.

### **Método**

Este estudo teve como objetivo verificar o efeito de interferência semântica em bilíngues bimodais por meio da avaliação do tempo de resposta e do percentual de erros nas três condições experimentais que compõem a Tarefa de Reconhecimento de Tradução<sup>2</sup>. Os procedimentos metodológicos adotados foram realizados no sentido de possibilitar a construção de uma tarefa psicolinguística, chamada Tarefa de Reconhecimento de Tradução, no par de línguas Libras e Português, que será apresentada a seguir.

---

<sup>2</sup> Também foi realizada a adaptação do Questionário de Histórico de Linguagem e Autoavaliação de Proficiência (FLORES, FINGER, 2014), empregado para selecionar os participantes do estudo. Por razões de espaço, entretanto, esses resultados não serão relatados aqui.

As hipóteses do estudo previam que:

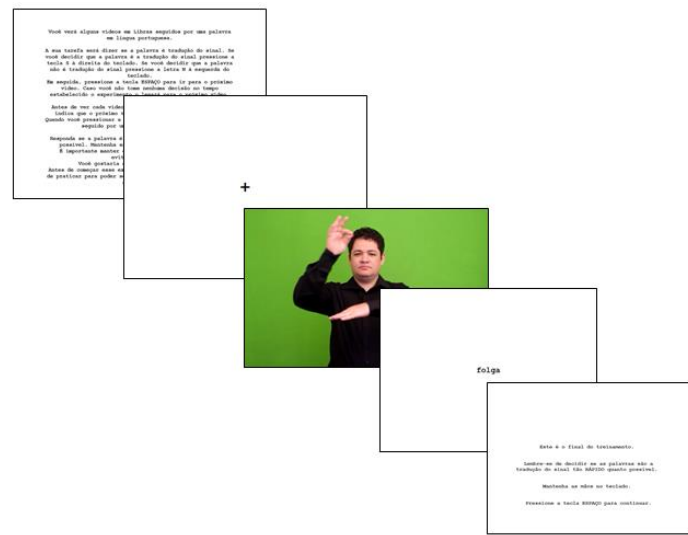
(A) os participantes seriam mais rápidos para identificar os itens da condição de tradução correta do que os estímulos das duas outras condições (tradução incorreta relacionada semanticamente e tradução incorreta não relacionada semanticamente). Além disso, os tempos de reação na condição semanticamente relacionada seriam maiores do que na condição não relacionada. Em outras palavras, os participantes demonstrariam maior dificuldade para reconhecer as palavras que não são consideradas uma tradução do item alvo, mas possuem relação semântica com esse, do que para identificar as palavras que não são uma tradução do alvo e tampouco possuem relação semântica com ele.

B: Os participantes demonstrariam um menor percentual de erros na identificação dos itens da condição de tradução correta do que nas duas outras condições (tradução incorreta relacionada semanticamente e tradução incorreta e não relacionada semanticamente). Além disso, os sujeitos também obteriam percentuais maiores de erro nos itens da condição tradução incorreta semanticamente relacionada do que na condição de tradução correta e na condição de tradução incorreta não relacionada semanticamente, devido ao efeito de interferência semântica.

A Tarefa de Reconhecimento de Tradução foi criada no software para o desenvolvimento de experimentos em psicologia chamado *E-prime* (2010). Durante a aplicação da tarefa, os participantes primeiramente recebem instruções em uma sequência de três telas, que colocam que a tarefa consiste na visualização de um sinal da Libras seguido de uma palavra em Português. Os participantes são solicitados a dizer se a palavra corresponde a tradução do sinal ou não, por pressionarem a tecla S, para sim, e N para não. O experimento apresentou as seguintes condições experimentais:

- A. Tradução correta:** nesse caso, a palavra-alvo em Português Brasileiro não somente está dentro do campo semântico do sinal como também é utilizada como a sua tradução em Português. Por exemplo: ÁGUA (em Libras) e Água (em português).
- B. Tradução incorreta semanticamente relacionada:** quando existe uma relação de proximidade semântica entre o sinal em Libras (*prime*) e a palavra-alvo em Português, mas a palavra não corresponde à tradução correta do sinal, pois existe outra tradução consagrada. Por exemplo: LÁPIS (em Libras) e Borracha (em português).
- C. Tradução incorreta semanticamente não relacionada:** nesse caso, a palavra-alvo em Português, que não é a tradução correta do sinal, também não apresenta relação semântica com o sinal (*prime*). Exemplo: AREIA (em Libras) e Dragão (em português).

Para a confecção da tarefa ainda foram controlados os seguintes aspectos: (a) relação semântica entre os itens, que foi assegurada por meio de uma Tarefa de Associação Semântica aplicada a 140 estudantes universitários. Como resultado dessa tarefa foi organizada uma lista de itens mais associados; (b) frequência de ocorrência de palavras, verificada por meio do banco de dados SUBTLEX-PT-BR; (c) as traduções, que foram controladas de forma a não compartilhar mais do que um parâmetro em sua organização fonológica. Embora a palavra que sucede o sinal fosse apresentada em Português, a sua tradução para a Libras poderia influenciar o resultado, no caso de compartilhar um parâmetro fonológico. A lista final de estímulos totalizou 78 pares de sinais e palavras em todas as condições do estudo. A tarefa pode ser visualizada a seguir:



## Resultados

A amostra final contou com 45 participantes, TILS do estado do Rio Grande do Sul, das regiões de Porto Alegre, Pelotas e Caxias do Sul. Todos completaram a Tarefa de Reconhecimento de Tradução. Os resultados com respeito ao tempo de resposta serão apresentados e discutidos a seguir.

A hipótese do estudo dizia respeito à possibilidade de existência de interferência semântica no bilinguismo bimodal. O resultado confirma essa hipótese primeiramente porque o tempo para rejeitar as respostas negativas foi maior do que o tempo utilizado para respostas positivas  $t(44) = 9,63$ ,  $p < 0,01$ . Além disso, o efeito de interferência semântica foi verificado positivamente, pois o tempo usado para rejeitar a tradução errada foi maior quando ela era relacionada semanticamente do que quando não era relacionada semanticamente,  $t(44) = -9,2$ ,  $p < 0,01$ . A seguir, esse resultado pode ser visto na primeira tabela.



**Tabela 1. Tempo de resposta (média e desvio padrão, em ms) nas três condições da Tarefa de Reconhecimento de Tradução ( $n=45$ )**

| Condição  | Média    | DP     |
|---|----------|--------|
| Tradução correta                                  | 935,17   | 236,83 |
| Tradução incorreta semanticamente não relacionada | 1.039,55 | 268,90 |
| Tradução incorreta semanticamente relacionada     | 1.196,36 | 321,43 |
| Total   | 3171,08  | 827,16 |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

A segunda hipótese do estudo dizia respeito aos erros dos participantes. Ela previa que os participantes demonstrariam um menor percentual de erros na identificação dos itens da condição de tradução correta do que nas duas outras condições (tradução incorreta relacionada semanticamente e tradução incorreta não relacionada semanticamente). Além disso, também havia sido projetado que os sujeitos também alcançariam percentuais maiores de erro nos itens da condição tradução incorreta semanticamente relacionada do que na condição de tradução correta e na condição de tradução incorreta semanticamente não relacionada, devido ao efeito de interferência semântica.

Essa hipótese foi confirmada. Na análise do percentual de erros (PE), o efeito principal de relação sinal-palavra foi estatisticamente significativo,  $F(2,88) = 13,6$ ,  $p < 0,01$ . Para verificar quais das três condições experimentais foram respondidas com maior ou menor percentual de erro, foram conduzidos Testes- $t$  Pareados com correção de Bonferroni entre as três condições do estudo. Os dados referentes ao PE e nas três condições do estudo estão descritos na tabela a seguir.

**Tabela 2: Percentual de erros nas três condições da Tarefa de Reconhecimento de Tradução ( $n=45$ )**

| Condição  | Percentual de erro | Erro padrão |
|---|--------------------|-------------|
| Tradução correta                                  | ,044 %             | ,045        |
| Tradução incorreta semanticamente não relacionada | ,026 %             | ,047        |
| Tradução incorreta semanticamente relacionada     | ,084 %             | ,069        |
| Total   | 0,51 %             | ,053        |

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Como resultado, observou-se que a diferença de PE entre a condição de tradução incorreta semanticamente não relacionada ( $M = ,026$ ;  $DP = ,047$ ) e a condição tradução correta ( $M = ,044$ ;  $DP = ,045$ ) aproximou significância,  $t(44) = -1,863$ ,  $p = ,069$ . Foi encontrada uma diferença significativa entre a média de PE na condição de tradução correta ( $M = ,44$ ;  $DP = 0,45$ ) e na condição de tradução incorreta semanticamente relacionada ( $M = ,84$ ;  $DP = ,069$ ) ( $t(44) = -3,165$ ,  $p = ,003$ ). As médias de percentual de erros aparecem na Tabela 2 acima.

Essas análises confirmaram, mais uma vez, o efeito de interferência semântica, pois houve diferença estatisticamente significativa entre o PE na condição incorreta semanticamente não relacionada ( $M = 0,26$ ;  $DP = ,47$ ) e a condição tradução incorreta semanticamente relacionada ( $M = 0,84$ ;  $DP = ,069$ ),  $t(44) = -5,009$ ,  $p = ,000$ . Esse resultado será discutido na próxima subseção.

Portanto, o estudo confirma a presença de interferência semântica no bilinguismo bimodal. Esse resultado é consistente com estudos que tentam explicar a organização lexical em bilíngues, dando suporte para a não seletividade das línguas, mesmo que de modalidades diferentes. A Libras, como no bilinguismo monomodal entre línguas orais, também parece estar organizada de forma não seletiva. Dessa forma, ao acessar um item lexical um das línguas, a outra também está sendo acessada, independentemente da modalidade do bilinguismo. Outros estudos são necessários para continuarmos nos aprofundando no conhecimento sobre como o bilinguismo bimodal está organizado e é processado, e como a experiência pode impactar o bilinguismo.

### **Considerações Finais**

Este artigo apresentou um estudo sobre o acesso lexical no bilinguismo bimodal em TILS. O objetivo do trabalho foi verificar se haveria o efeito de interferência semântica entre Libras e Português em bilíngues bimodais que atuam como TILS. O artigo apresentou os passos para a criação de uma Tarefa de Reconhecimento de Tradução, a sua aplicação em TILS e os resultados. A evidência confirma o efeito de interferência semântica no processamento da linguagem no bilinguismo bimodal.

**Referências:**

- CHRISTOFFELS, K.I.; DE GROOT, A.M.B. Simultaneous Interpreting A Cognitive Perspective. In K. J.F; de GROOT, A.M.B. (ed) **Handbook of Bilingualism Psycholinguistic Approaches** Oxford University Press. 2005
- DIJKSTRA, T., Bilingual Visual Word Recognition and Lexical Access. In K. J.F; de DUYCK, W., & BRYLSBAERT, M. Semantic access in number word translation: The role of cross-lingual lexical similarity. **Experimental Psychology**, 55, 73–81. *Psychology: Human Perception and Performance*, 30, 889–906. 2008
- DUYCK, W., ASSCHE, E. V., DRIEGHE, D., & HARTSUIKER, R. J. Visual word recognition by bilinguals in a sentence context: Evidence for nonselective lexical access. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, 33(4), 663-679. 2007
- DUYCK, W., & BRYLSBAERT, M. Forward and backward number translation requires conceptual mediation both in balanced and unbalanced bilinguals. **Journal of Experimental Psychology** 2004
- EMMOREY, K., BORINSTEIN, H. B., THOMPSON, R., & GOLLAN, T. H. **Bimodal bilingualism. Bilingualism: Language and Cognition**, 11(1), 43–61. 2008
- EMMOREY, K., PETRICH, J.A.F; GOLLAN, T.H Bilingual processing of ASL-English code-blends: The consequences of accessing two lexical representations simultaneously **Journal of Memory and Language**. 2012
- FLORES, V.M.; FINGER, I. **Proposta de Questionário de Histórico de Linguagem e Autoavaliação de Proficiência para Professores Ouvintes Bilíngues Libras/Língua Portuguesa**. Revista SIGNUM: Estudos Linguísticos, Londrina, n. 17/2, dez. 2014. p. 278-301
- GROSJEAN, F. Exploring the recognition of guest words in bilingual speech. **Language and Cognitive Processes**, 3, 233-274. 1988
- GROSJEAN, F. **Studying bilinguals**. New York: Oxford University Press. 2008
- GUASCH, M., SÁNCHEZ-CASAS, R., FERRÉ, P., & GARCÍA-ALBEA, J. E. Translation performance of beginning, intermediate and proficient Spanish-Catalan bilinguals. Effects of form and semantic relations. **The Mental Lexicon**, 3, 208-308. 2008
- KERKHOFS, R., DIJKSTRA, T., CHWILLA, D. J., & de BRUIJN, E. R. A. Testing a model for bilingual semantic priming with interlingual homographs: RT and N400 effects. **Brain Research**, 1068, 170-183. 2006

- KROLL, J. F., & SHOLL, A. Lexical and conceptual memory in fluent and nonfluent bilinguals. In R. Harris (Ed.), **Cognitive processing in bilinguals** (pp. 191–204). Amsterdam: Elsevier.1992
- KROLL, J. F., & STEWART, E. Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. **Journal of Memory and Language**, 33, 149–174.1994
- MACKEY, WILLIAM F. The description of bilingualism. In: FISHMAN, JOSHUA A. [ed.]. **Reading in the sociology of language**. 3. ed. The Hague: Mouton, 1972. p. 554-584.
- SHOOK, A., MARIAN, V. Bimodal bilinguals co-activate both languages during spoken comprehension 2012
- SHOOK, A., MARIAN, V. Language processing across modalities: Insights from bimodal bilingualism. In: **Cognitive Sciences** 2010. Volume 5, Issue 1. Editors: Miao- Kun sun, pp, 57-98.
- SUNDERMAN, G., & KROLL, J. F. First language activation during second language lexical processing: An investigation of lexical form, meaning, and grammatical class. **Studies in Second Language Acquisition**, 28, 387–422. 2006.
- TALAMAS, A., KROLL, J. F., & DUFOUR, R. From form to meaning: Stages in the acquisition of second language vocabulary. **Bilingualism: Language and Cognition**, 2, 45–58.1999
- VAN HELL, J. G., & DE GROOT, A. M. B. Conceptual representation in bilingual memory: Effects of concreteness and cognate status in word association. **Bilingualism: Language and Cognition**, 1(3), 193-211. 1998