

Fatores que impactam na proficiência em leitura em L2 / Factors that impact on proficiency in L2 reading



Gislaine Machado Jerônimo*

Resumo: O ato de ler requer um processamento cognitivo complexo, principalmente no que tange à leitura em uma segunda língua (L2), pois há inúmeros fatores que impactam na proficiência dessa habilidade. Discutiremos nesse trabalho três fatores que consideramos relevantes: tipo de instrução, frequência de exposição a textos em L2 e influência da competência em leitura na língua materna (L1). Tais fatores contribuem para o ensino de leitura em L2, uma vez que os mesmos dão sustentação à prática pedagógica, principalmente em um ambiente de não imersão, como é o caso do aprendizado de língua inglesa no Brasil. Utilizamos dados de neuroimagem para dar suporte a nossa discussão.

Palavras-chave: leitura em L2; input; exposição; neuroimagem.

Abstract: The act of reading requires a complex cognitive processing – especially when it comes to reading in a second language (L2) –, because there are many factors that impact on the proficiency in this skill. In this paper we discuss three relevant factors: type of instruction, frequency of exposure to L2 texts, and the influence of the reading skill in first language (L1). These factors contribute to the teaching of L2 reading, since they give support to the teaching practice, especially in an environment of non immersion such as English learning in Brazil. We use neuroimaging data to support our discussion.

Keywords: second language reading; input; exposure; neuroimaging.

INTRODUÇÃO

A leitura, seja em língua materna ou língua estrangeira (LE), é uma das habilidades linguísticas que permite acessar o conhecimento e a informação. Ao mesmo tempo, segundo Aebersold e Field (1997), não se trata de um processamento cognitivo simples, pois ler envolve linguagem, memória, pensamento, inteligência, percepção, entre outros (STERNBERG, 2010). O conceito de leitura oriundo da Psicolinguística prevê que a natureza cognitiva da leitura revela-se no fato de a compreensão do texto ser realizada na mente do leitor, onde há uma interação entre três tipos de conhecimento – de mundo, linguístico e

* Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS; Bolsista CNPq; E-mail: gisa.jeronimo@ig.com.br

textual – adquiridos em suas experiências cotidianas (KLEIMAN, 1989). Dentro dessa visão tanto leitor, como texto e interação entre ambos são considerados.

Atingir um nível alto na proficiência em leitura em língua estrangeira¹ implica tanto conhecimento da língua como da habilidade de leitura (BERNHARDT & KAMIL, 1995). São inúmeros os fatores que interferem no domínio dessa habilidade. Discutiremos, no decorrer deste artigo, os seguintes: tipo de instrução, frequência de exposição a textos em L2 e influência da competência em leitura na L1. A pesquisa pautada nos aspectos ligados ao processamento da leitura e a compreensão dos fatores recém-elencados contribui para o ensino de leitura em L2, sobretudo a educadores, pois oferece suporte à prática pedagógica.

Ao longo do trabalho, tentaremos responder aos seguintes questionamentos: a) Qual é o tipo de ensino que fornece os elementos necessários para que o leitor de LE torne-se mais proficiente nessa habilidade? b) Qual é o papel do input na proficiência em leitura em L2? c) Qual é o impacto que desempenha o conhecimento da habilidade em leitura em L1 na proficiência em leitura em L2? A experiência em leitura em L1 facilita/interfere no desenvolvimento da leitura em L2? E, por último, d) O que nos dizem os recentes estudos de neuroimagem a respeito da leitura em LE?

Apresentaremos nosso texto por meio de seis seções: a primeira tratará de questões referentes ao tipo de instrução, a segunda abordará o papel da exposição a textos em LE, enquanto a terceira mostrará a relação de transferência do conhecimento de leitura em L1 para a leitura em L2. A quarta seção trará evidências de neuroimagem sobre o assunto. Por fim, serão trazidas as considerações finais envolvendo retomadas e perspectivas.

1 TIPO DE INSTRUÇÃO

O tipo de instrução é um dos fatores que permite maior proficiência em leitura. Dessa forma nos questionamos: qual é o tipo de ensino – no que tange à leitura – que fornece os elementos necessários para que o leitor de LE torne-se mais proficiente nessa habilidade?

A leitura, diferentemente da língua oral, é aprendida por meio de instrução explícita. Ler, embora pareça uma atividade simples, é uma atividade cognitivamente muito complexa,

¹ No presente artigo, os termos ‘língua estrangeira’ (LE) e ‘segunda língua’ (L2) serão usados indistintamente, bem como os termos ‘aprendizagem’ e ‘aquisição’; portanto, não se assumem postulados baseados na dicotomia de Krashen (1982).

pois envolve a codificação visual, ortográfica, fonológica, semântica, sintática e pragmática (ZIGMOND et al., 1999).

No Brasil, em que o ensino de uma segunda língua ocorre em situação formal de não-imersão, é necessário que haja uma intervenção da parte do professor para acelerar o processo e permitir uma aprendizagem de leitura mais eficiente. Essa intervenção significa um trabalho mais detalhado no nível micro-estrutural, com o componente linguístico constitutivo do texto escrito.

Na mesma linha, alguns estudos em LE indicam que o monitoramento da compreensão contribui para a qualidade de leitura (CARRELL, 1991). Porém, os modelos de leitura, de modo geral, enfatizam o ensino de estratégias de leitura mais globais, sem enfatizar o ensino de estratégias metalinguísticas. Braga (1997) pontua que essa tendência colocou um peso demasiado em mecanismos compensatórios e mascarou a necessidade de uma instrução linguística mais sofisticada.

De acordo com Braga e Busnardo (1993), o ensino de leitura em LE precisa contemplar estratégias de leitura ao mesmo tempo em que precisa considerar estratégias de aprendizagem de língua. Ambas as autoras sugerem procedimentos de intervenção pedagógica que contemplem tanto conhecimento metacognitivo (possibilidade do indivíduo exercer controle consciente sobre seu processo cognitivo) quanto metalinguístico (pautado na atenção consciente dada a uma língua ou sistema linguístico). Assim, Braga e Busnardo (1993) sustentam a ideia de que o ensino de leitura em língua estrangeira pode se beneficiar de um trabalho pedagógico que explore *simultaneamente* estratégias metacognitivas e metalinguísticas.

O encaminhamento de Braga e Busnardo nos parece muito relevante, uma vez que acreditamos que o professor - através de um trabalho que vislumbre as estratégias mencionadas - pode fornecer elementos necessários para que o leitor de LE aprimore sua habilidade de leitura na sua segunda língua. Tais elementos se evidenciam principalmente em uma situação de leitura onde o conhecimento da língua alvo é precário. Uma abordagem pedagógica, nesse caso, seria a seleção de textos que coincidam com o conhecimento de mundo dos leitores, ou ainda atividades de pré-leitura que trabalhem com o assunto geral do texto.

Quanto ao tipo de instrução, salientamos que este está pautado na interação entre os conhecimentos explícitos e implícitos. De acordo com Hulstijn (2005, p. 132), no primeiro tipo de conhecimento “os aprendizes são instruídos a procurar pelas regras que subjazem ao

input”; ao passo que no segundo tipo, o input linguístico é processado sem a interação consciente do aprendiz.

Gagné *et al* (1993) observam que a leitura envolve dois tipos de conhecimento: declarativo e procedural. No conhecimento declarativo estão inclusos o nosso conhecimento sobre letras, fonemas, morfemas, palavras, idéias, esquemas (conhecimento prévio) e tópico ou o assunto do texto, e, quanto ao conhecimento procedural, estão inclusos processos componenciais da leitura, quais sejam, decodificação, compreensão literal, compreensão inferencial e monitoramento da compreensão.

Os termos “conhecimento declarativo” e “conhecimento procedural” também são utilizados em uma abordagem neurocognitiva, onde tais conhecimentos se relacionam respectivamente ao conhecimento declarativo e procedural da memória de longo prazo. A memória declarativa, subdividida em memória semântica e episódica, é factual, acessível à consciência e verbalizável – ela retém o conhecimento explícito; já a memória procedural é implícita, portanto é difícil descrever o seu conteúdo, como por exemplo, descrever a forma como se aprende a andar de bicicleta (IZQUIERDO, 2011).

Krashen (1985) possui uma posição bastante extremista ao postular que não há interação entre conhecimento explícito e implícito. Isto é, o conhecimento aprendido não pode ser adquirido. Paradis (1994) não faz essa distinção entre aprendido e adquirido, mas também manifesta uma visão extremista, pois para ele não há possibilidade de o conhecimento declarativo se tornar procedural. Ellis (2005) traz a *hipótese de interface fraca*², onde a conversão de um conhecimento ao outro não se dá de uma hora para a outra, pois depende da instrução explícita - de caráter facilitador - que possibilita dizer que o input tem papel fundamental na aquisição de L2, o que serve também para a aquisição da habilidade de leitura em língua estrangeira. Segundo Alves e Zimmer:

Nesse sentido, justifica-se a prática de instrução explícita em sala de aula, uma vez que essa prática pode exercer efeitos de curto e longo prazo sobre qualquer aspecto da L2 que tenha sido explicitado pelo professor. Os efeitos de curto prazo advêm do próprio aprendizado hipocampal, enquanto os efeitos de longo prazo, mais complexos, dependem do processo de consolidação no neo-cortex, que vai resultar no uso espontâneo da língua, o que pode ser conquistado através da exposição ao input e da explicitação e prática da estrutura-alvo ao longo do tempo (ALVES e ZIMMER, 2005, p. 55).

² De acordo com Zimmer (2005), esta hipótese é reconhecida pelo paradigma conexionista, mas com certas restrições. A autora se ajusta mais com a visão de Paradis (1994), porém discorda quanto à impossibilidade de interação entre os dois tipos de conhecimento, uma vez que ela acredita na *interação* entre o conhecimento declarativo e procedural. Zimmer trabalha com o modelo Hipcort de memória.

Contrário a Krashen e Paradis, Ullman (2010) propõe o *modelo declarativo/procedural de linguagem – DP Model*. Segundo o autor, há possibilidade de algum conhecimento explícito se tornar implícito e isso se torna possível por causa do uso, da exposição e da prática com o idioma.

De acordo com o exposto acima, parece pertinente a hipótese de Ellis referente à passagem do conhecimento explícito para o implícito através da instrução explícita, ou seja, através da intervenção do professor. No caso da leitura em língua estrangeira, essa hipótese corrobora a *importância do input*. Não menos relevante é o modelo proposto por Ullman, que enfatiza o *uso da linguagem*. Isso quer dizer que quanto mais o aluno for *exposto* à leitura em uma língua estrangeira, maiores chances ele terá de transformar o seu conhecimento declarativo em procedural.

2 EXPOSIÇÃO E INPUT

A fim de tratar do papel da exposição e do input na proficiência da leitura em L2, consideramos importante, em um primeiro momento, abordar duas das vertentes que embasam o processo de aquisição da linguagem – a simbolista e a conexionista.

Ao se tratar de aquisição de linguagem, seguidores de uma orientação mais simbolista – gerativista - postulam que conhecer uma língua equivale a conhecer uma gramática e afirmam que essa aquisição só é possível devido ao conhecimento inato que as crianças possuem (FINGER, 2008). Esse direcionamento, embora tenha inicialmente se ocupado apenas da primeira língua, vale tanto para língua materna quanto para língua estrangeira, pois, segundo Susan Gass e Larry Selinker (2008), em ambos os casos são envolvidos os mesmos processos.

Nessa perspectiva, o aprendiz é dotado de uma gramática universal (GU) que se constitui por dois tipos de princípios: os rígidos, que qualquer gramática deve incorporar, e um sistema de princípios abertos, chamados parâmetros, que variam de língua para língua.

Chomsky é o principal nome que representa essa corrente de pensamento e para ele a linguagem é uma característica inata do ser humano. Este argumento está baseado em algumas suposições, a saber: a linguagem é um componente específico da espécie humana, isto é, possui uma base genética muito forte; os padrões de desenvolvimento da linguagem

são semelhantes em todas as línguas e culturas; o ambiente possui um papel ínfimo na maturação da linguagem; a linguagem é adquirida de uma forma muito rápida (ROSSA e ROSSA, 2004).

A linguagem aqui é criativa e necessita de *pouco input* para se desenvolver, pois os seres humanos são dotados de uma arquitetura mental complexa, a qual é composta por formas diferentes de processamento para tipos distintos de input (regular e irregular, consistente ou inconsistente, de alta ou baixa frequência).

Em contraponto a essa visão simbolista, surge o paradigma conexionista que tem origens na década de 50 e 60, mesma época em que se desenvolve o inatismo chomskiano, mas que se desenvolve nos anos 80 devido ao avanço na área computacional. O conexionismo estabelece um modelo único de processamento do input, o qual se propõe a dar conta de todo o tipo de estímulo (FINGER, 2008).

De acordo com Zimmer (2010, p. 112), “o papel do insumo está estreitamente ligado ao tipo de processamento feito pelo aprendiz, e esse *continuum* entre insumo e processamento linguístico coloca em evidência a cognição”.

Embora bastante citado aqui, não estamos nos comprometendo com o paradigma conexionista para embasar de forma abrangente todo o complexo fenômeno da aquisição da habilidade em leitura em língua estrangeira. Porém, seguindo um viés cognitivista, certos aspectos que julgamos importantes convergem com esse paradigma – como é o caso da necessidade de exposição e de um input considerável na língua alvo. Ao mesmo tempo, tanto a visão simbolista quanto conexionista parecem convergir, em algum ponto, quando o assunto é *input*. Pois a primeira visão não nega a necessidade desse elemento, mas igualmente não o trata como o elemento central da teoria, apesar de admitir que sem ele não se efetive a aquisição da linguagem. Desse modo, uma visão não parece ser, como um todo, excludente da outra; o que existe são pontos de maior e menor convergência.

O que queremos, nesse trabalho, é enfatizar certos aspectos positivos e que vêm apresentando resultados otimistas em pesquisas com um viés conexionista, uma vez que essa abordagem atribui ao input um papel de extrema importância. Acreditamos que quanto mais utilizadas forem as informações, mais tempo elas estarão disponíveis na memória de longo prazo.

É a relação entre insumo, cognição e aprendizagem que nos interessa, pois a aprendizagem da língua materna ou da língua estrangeira está, de fato, entranhada na cognição. Desse modo, o efeito da frequência e da consistência do input na aprendizagem da

leitura em língua estrangeira está intimamente ligado ao sucesso na aquisição dessa habilidade.

O conexionismo atribui a construção do conhecimento linguístico à aprendizagem e à transferência, e ao insumo é atribuído o papel de interface entre ambiente e processos cognitivos (ZIMMER, 2010). Há também um único mecanismo para lidar tanto com itens regulares como com os irregulares.

Ao se tratar da leitura, entra em jogo o mapeamento probabilístico feito entre códigos de diferentes naturezas. A computação ou processamento desses conhecimentos toma a forma de interações cooperativas e competitivas entre um grande número de unidades simples de processamento dos neurônios. Assim, não há distinção entre elementos que se encaixam nas regras e vice-versa; ao contrário, todos os elementos existem simultaneamente dentro de um sistema único, que se denomina “rota única” (ZIMMER, 2010).

Ainda de acordo com Zimmer, há dois aspectos que se mostram relevantes na pesquisa sobre leitura em L1 e L2: *a divisão de trabalho*, segundo esse princípio, a aprendizagem de uma habilidade complexa requer que se divida o problema entre subsistemas em interação; e a *combinação não linear de restrição*, onde uma criança aprendendo a falar ou um aprendiz adulto de L2 identifica as fronteiras entre as palavras na fala a partir do entrosamento de várias informações que não seriam confiáveis o suficiente para sustentar a aquisição, se tomadas isoladamente. Essas duas propriedades apontam para a *composicionalidade funcional da informação*, uma propriedade essencial do input. Na composicionalidade existe uma distribuição não tão obviamente concatenativa, que é detectável de forma funcional e pode ser menos frequente em relação a tendências centrais.

Isso quer dizer que, na leitura, o processamento está intimamente relacionado ao processamento que o leitor faz do texto e esse processamento está ligado às variáveis da consistência e da frequência lexical. A variável frequência relaciona-se, por sua vez, com a frequência de uso na língua. Desse modo, as palavras mais frequentes na língua são reconhecidas mais rapidamente pelos leitores, ao passo que as menos frequentes serão processadas com maior dificuldade. Tal frequência aponta para o conhecimento que o leitor possui de determinado repertório lexical e fonético-fonológico.

A leitura de palavra, tanto em língua materna quanto de língua estrangeira (CHIELE, 2004) envolve o acesso ao sistema ortográfico, fonológico e semântico. Durante a leitura, o significado das palavras é ativado através do código ortográfico, que ativa paralelamente a rede ortográfico-fonológica e influencia o desempenho do leitor, mesmo que ele não exija

esse processo de identificação da palavra. Desse modo, considera-se que todo esse processo ocorra em paralelo, isto é, as informações engramadas comunicam-se e influem umas sobre as outras.

Para ilustrar a importância do input e da frequência como fatores relevantes na proficiência em leitura em uma língua estrangeira, trazemos um estudo desenvolvido por Zimmer (2004 e 2007), que apresenta dados de transferência translinguística dos processos de leitura em L2, bem como o papel do input no processamento linguístico. A pesquisadora, no intuito de avaliar os processos de transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro – L1 – para o inglês norte-americano –L2 durante a leitura de palavras e não-palavras, desenvolveu uma simulação de redes conexionistas que objetivou investigar em que medida a incidência de tais processos varia de acordo com o tipo de input. Foram utilizadas palavras regulares de alta frequência, palavras regulares de baixa frequência, palavras-exceção de alta frequência, palavras-exceção de baixa frequência e não-palavras.

Resultados apontam para o seguinte: quando o aprendiz/leitor da L2 chega a um patamar de proficiência mais elevado, o que provavelmente implica uma maior exposição à língua, parece haver maior interação entre regularidade e frequência; a leitura em L2 não é igual à leitura em L1, uma vez que o aprendiz de L2 é exposto às palavras da língua estrangeira por meio de materiais impressos. Isso indica que a variação na quantidade de exposição à língua escrita exerce efeitos diferentes sobre o processamento de informações linguísticas (FINGER, 2008; ZIMMER, 2010). Tal estudo coloca em evidência o interesse em descobrir como os aprendizes lidam com os efeitos conjuntos da frequência e da regularidade do insumo linguístico, que são subprodutos diretos da experiência, do conhecimento prévio dos aprendizes e do contato com a L2.

Outro aspecto que merece atenção, no que diz respeito à habilidade de leitura em segunda língua, é a influência da habilidade em leitura na língua materna.

3 COMPETÊNCIA EM LEITURA EM L1

A leitura é um importante meio para acessar o conhecimento e a informação. Contudo, ela não é uma habilidade inata (WOLF, 2007). Isto é, necessita ser aprendida. Se o aprendizado de uma segunda língua refere-se ao aprendizado que ocorre depois do

aprendizado da língua materna, é praticamente impossível que, quando um aprendiz aprenda a ler em sua L2, não transfira algum tipo de conhecimento referente à habilidade de leitura da sua L1.

Salientamos o fato de que a L2 normalmente não é falada em casa – como é o caso da língua inglesa para os aprendizes brasileiros – e isso nos permite inferir que os aprendizes que iniciam a ler em uma L2 possuem uma base de conhecimento diferente daquele da L1. Segundo Grabe (1991), um leitor em L1 geralmente possui um vocabulário amplo e já conhece inúmeras palavras antes de iniciar o processo de letramento, ao passo que o leitor de uma segunda língua possui um conhecimento bem menor. Mesmo que tenha um bom domínio da sintaxe da língua alvo, dificilmente possui um bom conhecimento pragmático e cultural por não ter interação com falantes nativos do idioma.

Por esse motivo, ao aprender a ler em uma língua estrangeira, muitos aprendizes se utilizam da habilidade que possuem de leitura em primeira língua para compreender como a língua estrangeira é estruturada – seja no nível fonológico, morfossintático, semântico ou pragmático, visto que esse conhecimento já está consolidado (Zimmer, 2008). Assim, o nível de proficiência que o leitor tem em L1 também parece ser um fator importante no desenvolvimento da habilidade de leitura em L2.

A literatura sobre o assunto diverge ao relacionar o sucesso da leitura em L2 à influência da habilidade de leitura em L1. Alguns estudos atribuem o sucesso a essa relação de transferência da L1 para L2 (ZIMMER, 2008); outros, porém, relacionam o êxito na habilidade de ler em L1 à interferência da habilidade de leitura em L2 como é o caso do estudo de Van Assche *et al* (2009); há os que acreditam que os processos são complementares (BAKER, PARK e BAKER, 2010) e há ainda os que atribuem um valor negativo à ideia de transferência de conhecimento e estratégias de um idioma para outro – estudos pautados numa visão mais simbolista que não considera a transferência, visto que a aprendizagem está pautada na hipótese da GU, podem ser citados como exemplo (GASS e SELINKER, 2008).

Algumas pesquisas sobre as dificuldades em leitura em língua estrangeira questionam até que ponto a leitura em L2 é uma dificuldade do escopo da leitura ou do escopo da língua (Bernhardt e Kamil, 1995). Segundo Alderson (1984), esse problema compete a ambos os casos, porém é mais evidente que a leitura em L2 seja um problema relacionado à língua nos casos de níveis mais básicos de conhecimento linguísticos em língua estrangeira. Assim, de acordo com Alderson, alguns estudos dão suporte para o primeiro questionamento, denominando a *hipótese do limiar linguístico*, onde o nível de conhecimento linguístico da

língua alvo é um fator determinante para que se aprenda a ler em uma L2. Ao passo que outros estudos sustentam o segundo questionamento, o qual se denomina a *hipótese da interdependência linguística*, que prevê que o desempenho em leitura em língua estrangeira está compartilhado com o desenvolvimento da leitura em língua materna.

A nosso ver, ambas as hipóteses são importantes e se entrelaçam, pois a compreensão de um texto na L2 requer as duas capacidades. Contudo, nos deteremos na relação de transferência de conhecimentos da L1 para a L2.

Partindo de tais evidências, nos questionamos: que papel desempenha o conhecimento da habilidade em leitura em L1 na proficiência em leitura em L2? A experiência em leitura em L1 facilita/interfere no desenvolvimento da leitura em L2?

Não podemos deixar de mencionar a complexidade presente nas pesquisas que tratam da transferência em leitura, pois envolvem aprendizes de diferentes idades, com diferentes tipos de conhecimento, em diferentes estágios de conhecimento da língua alvo e em diferentes contextos de aprendizagem (CHENG, 2010). Segundo Koda e Zehler, nas palavras de Cheng (2010), os estudos ainda são muito inconclusivos ao relacionar todos esses fatores.

De acordo com Royer e Carlo (1991), nas palavras de Aebersold e Field (1997), de fato, há transferência na habilidade de leitura da L1 para a L2 e o tipo de ensino na língua materna pode facilitar essa transferência. Dessa forma, quanto mais o aprendiz for capaz de ser flexível, adaptável, questionador e conseguir monitorar a compreensão leitora em L1, mais capaz ele será, no que tange à L2.

Segundo Zimmer (2008), a neurolinguística, na visão de Uylings (2006), para explicar o processo de transferência de L1-L2, defende que a plasticidade cerebral e as habilidades sinápticas e dendríticas não declinam com a idade. Esse fato favorece o aprendizado de uma L2, bem como a ocorrência da transferência de um sistema para o outro.

Essa visão de Uylings é bastante inovadora, pois sabemos que diferentemente da sua visão, a transferência, nos anos 50, era vista como um fator negativo, isto é, de interferência de velhos “hábitos” da L1 para a L2. De acordo com a *Hipótese da Análise Contrastiva*, as semelhanças da L1 com a L2 seriam facilmente incorporadas na aquisição da L2; já as diferenças entre L1 e L2 originariam dificuldades (ROBINSON e ELLIS, 2008). Ainda de acordo com Zimmer, foi Wode em 1978 que atribuiu a transferência outro papel, percebeu-a como uma estratégia cognitiva. Zimmer complementa:

Tendo adquirido a língua materna na infância, o aprendiz já traz para a aprendizagem da língua estrangeira um sistema linguístico e pragmático muito bem

organizado (MAC WHINNEY, 2001, 2007). O aprendiz da L2 pode ter um progresso inicialmente rápido pela mera transferência em massa do mundo conceitual da L1. Isso equivale a uma mistura de formas da L2 em um mapa neurolinguístico que subserve à língua materna. Isso significa que o sistema da L2 não tem uma estrutura conceitual diferenciada da L1. (ZIMMER, 2008, p.235)

Conforme já referido, a transferência L1-L2 pode ser uma estratégia cognitiva – algo positivo, que visa a facilitar e acelerar a compreensão leitora na língua alvo, uma vez que o leitor/aprendiz faz uso do seu conhecimento pautado na memória de longo prazo para processar a informação nova. Portanto, a capacidade de compreensão em leitura na L2 está diretamente relacionada ao processamento feito pelo leitor em L1. Isso quer dizer que um leitor proficiente em L1 terá grandes chances de também ser proficiente em L2, pois, segundo Carrel e colaboradores (1996), a capacidade de leitura em L1 é transferida para a leitura em L2.

4 EVIDÊNCIAS DE NEUROIMAGEM

Com a especialização das técnicas de neuroimagem, que se disseminaram nos anos 90, inúmeros estudos sobre como a linguagem é armazenada no cérebro começaram a ser feitos. O advento da neuroimagem tornou possível aprender como a leitura é processada no cérebro, seja em sujeitos monolíngues ou bilíngues. As principais técnicas utilizadas são: a Tomografia por Emissão de Pósitron (*positron emission tomography - PET*), Imagem por Ressonância Magnética Funcional (*functional magnetic resonance imaging - fMRI*) e Magnetoencefalografia (*magnetoencephalography - MEG*).

Ao se tratar de leitura, as áreas cerebrais recrutadas são:

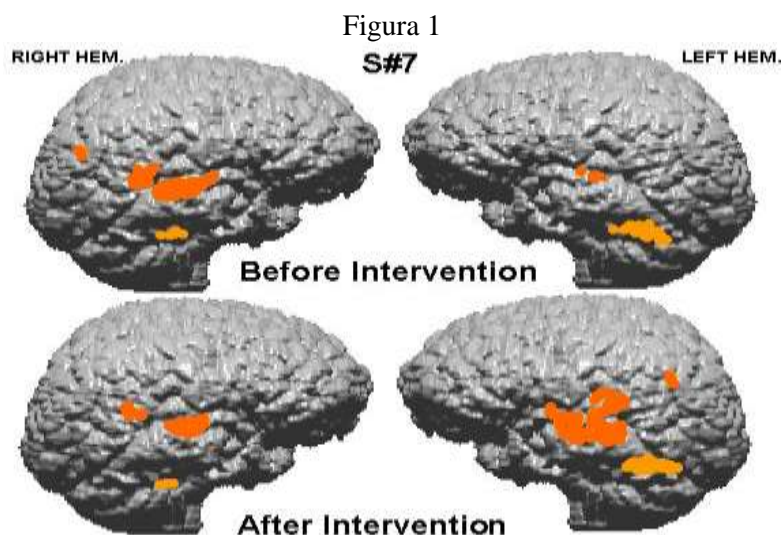
(...) o córtex visual bilateralmente, regiões visuais de ordem superior na face lateral do hemisfério esquerdo, regiões perissilvianas parietais e temporais (incluindo a área de Wernicke e os giros angular e supramarginal) e o córtex pré-frontal inferior esquerdo, rostral à área de Broca (LENT, 2002 apud SCHERER, 2008, p.195).

Após inúmeros estudos com neuroimagem, Dehaene (2009) postulou o lugar no cérebro responsável pela leitura como: a Caixa de Letras, “The Letter Box”. Essa região está localizada no hemisfério esquerdo, na face inferior e pertence à região visual que nos ajuda a

reconhecer nosso meio ambiente, uma vez que ela é especializada em reconhecer caracteres escritos e palavras visuais.

Segundo Scherer (2008), as pesquisas sobre o cérebro bilíngue procuram focar na forma como se distribuem as línguas no cérebro. Desse modo, fatores como a proficiência atingida na segunda língua e o uso efetivo que o bilíngue faz da sua L2 devem ser considerados, pois a leitura sofre influência desses fatores.

Um grupo de pesquisadores da Secretaria da Educação Bilíngue e de Assuntos referentes a Línguas Minoritárias – OBEMLA, de Washington, reporta um estudo sobre leitura com neuroimagem. Eles utilizam a técnica de fMRI para avaliar as áreas cerebrais recrutadas à leitura. Os sujeitos são crianças com dificuldades em leitura. Primeiramente, são observadas as áreas recrutadas antes de uma intervenção pedagógica e após um ano de trabalho intensivo com esses sujeitos, o teste de neuroimagem é repetido e observa-se a ativação de diferentes áreas cerebrais. A figura 1 (Fig. 1) retrata o teste piloto e ilustra a diferença de ativação em um leitor que apresenta dificuldade em leitura, antes e depois da intervenção pedagógica, quando ele aprimora significativamente essa habilidade (FLETCHER *et al*, 2000).



Fonte: FLETCHER, *et al*, 2000, p.55

Em um estudo também com fMRI, Dehaene *et al* (1997) obteve resultados semelhantes ao do estudo anterior ao verificar o desempenho em leitura por sujeitos

bilíngues³. Portanto, a mesma diferença de ativação cerebral que foi apresentada nesse teste piloto pode ser atribuída a um sujeito aprendiz de uma língua estrangeira. Observa-se entre falantes não proficientes na L2 uma maior participação do hemisfério direito na leitura e, ao passo que o leitor vai aprimorando a sua habilidade linguística na L2, as regiões envolvidas na leitura vão se sobrepondo às regiões recrutadas para a leitura em língua materna (DEHEANE et al., 1997).

Dessa forma, dados de neuroimagem permitem concluir que a frequência de exposição a textos em língua estrangeira e o papel do input, assim como a instrução em leitura são aspectos fundamentais para o desenvolvimento e aprimoramento da habilidade de leitura em segunda língua. Concordamos com Scherer (2008, p. 196) que “o professor tem papel de grande importância, pois atua como mediador e facilitador do processo do início da aquisição da habilidade leitora”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atingir a proficiência na habilidade de leitura é um desafio que permeia o aprendizado de uma língua estrangeira, pois requer tanto conhecimento da língua como da habilidade de leitura. Há inúmeros fatores que interferem ao longo do processo, enfatizamos aqueles que julgamos mais pertinentes para o ensino de leitura em L2 em um ambiente de não imersão, como é o caso do aprendizado de língua inglesa no Brasil. São eles: o tipo de instrução, o papel do input e da transferência da L1 para a L2.

No primeiro caso, é necessário que haja uma intervenção da parte do professor para acelerar o processo e permitir uma aprendizagem de leitura mais eficiente. Essa intervenção significa uma instrução explícita de alguns aspectos e se mostra eficiente para ajudar na transformação do conhecimento declarativo em procedural. Pois acreditamos na possibilidade do conhecimento explícito se tornar implícito.

Quanto ao papel do input, no segundo caso, resultados de estudos nos mostram que quanto mais utilizadas forem as informações, mais tempo elas estarão disponíveis na memória de longo prazo. O tipo de instrução também está relacionado com o input, visto que ele o

³ Os sujeitos possuíam diferentes graus de conhecimento em leitura, eram bilíngues franceses e tardios.

manipula. Isto é, reforça o que é importante. Dessa forma, quanto maiores forem o insumo e a quantidade e tempo de exposição à leitura em L2, melhores serão os resultados.

No terceiro caso – o da transferência do conhecimento de leitura em L1 para L2, ao nosso ver, mostra-se como um fator positivo, pois trata-se de uma estratégia cognitiva do leitor para auxiliá-lo na compreensão.

Por fim, evidências de neuroimagem reforçam nossas suposições e permitem concluir, portanto, que a frequência de exposição e a quantidade de input trazem benefício ao leitor. Logo, fizemos aqui uma tentativa singela de explorar alguns fatores que impactam na proficiência em leitura em L2, através de uma perspectiva cognitivista. Contudo, a compreensão plena do processo de leitura reside em um grande mistério que, aos poucos, com a interface de diversas áreas do conhecimento, irá se desvelando.

REFERÊNCIAS

AEBERSOLD, J.A.; FIELD, M.L. *From reader to reading teacher*. New York: Cambridge University Press, 1997.

ALDERSON, J.C. Reading in a foreign language: A reading problem or a language problem? In J.C.Alderson & A.H. Urquart (Eds.), *Reading in a foreign language*. (pp. 1–24). London: Longman, 1984.

ALVES, Ubiratã Kickhöfel; ZIMMER, Márcia C. Perceber, notar e aprender: uma visão conexionalista da consciência do aprendiz na aquisição fonológica da L2. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. Ano 3, n. 5, 2005.

ASSCHE, E.; DUYCK, W.; HARTSUIKER, R. & DIEPENDAELE. Does Bilingualism Change Native-Language Reading? *Psychological Science*, vol.20, n.8, 2009; 923-927.

BAKER, D. L.; PARK, Y.; BAKER, S.K. *The reading performance of English learners in grades 1–3: the role of initial status and growth on reading fluency in Spanish and English*. Springer Science+Business Media B.V. 2010.

BERNHARDT, E.B.; KAMIL, M.L. Interpreting relationships between L1 and L2 reading: Consolidating the linguistic threshold and the linguistic interdependence hypotheses. *Applied Linguistics*, 16, 1995; 15–34.

BIALYSTOK, E.; E. RYAN. *A metacognitive framework for the development of first and second language skills*. In: D.L. Forrest-Pressley, G.E. Mackinnon, & T.G.Waller (Eds.), *Metacognition, Cognition and Human Performance*. New York: Academic Press, 1985.

BRAGA, D. B. Ensino de língua via leitura: uma abordagem interativa adotada na elaboração de material didático para auto-instrução. *Trabalhos em Linguística Aplicada*. Nº 30. 5-16. Campinas: Unicamp, 1997.

BRAGA, D.; BUSNARDO, J. Metacognition and foreign language reading: fostering awareness of linguistic form and cognitive process in the teaching of language through text. *Linguas Modernas*, Nº2, 1993; 129-149.

CARREL, P. Second language reading: reading ability or language proficiency? *Applied Linguistic* 12 (2): 1991; 159-179.

CHENG, H. (2010) Book Review - K. Koda and A. M. Zehler (Eds.): *Learning to read across languages: cross-linguistic relationships in first- and second-language literacy development* Routledge, London, 2008. In: Springer Science+Business Media B.V.

CHIELE, L. A compreensão em leitura sob a perspectiva do conexionismo. In: ROSSA, A. & ROSSA, C. *Rumo à psicolinguística conexionista*. Porto Alegre, EdiPUCRS, 2004.

CLARK, Romy e IVANIČ, Roz. Consciousness-raising about writing process. In: JAMES, Carl; GARRET Peter. *Language awareness in the classroom*. England: Longman, 1992.

DEHAENE, S., DUPOUX, E., MEHLER, J., COHER, L., PAUKSU, E., PERANI, D., van de MOORTELE, P.F., LEHERICY, S. ; SeBihan, D. Anatomical variability in the cortical representation of first and second language. *Neuroreport*, 8, 1997; 3809-3815.

_____ *Reading in the Brain: the science and evolution of a human invention*. Nova York: Penguin Group, 2009.

ELLIS, N. At the interface: dynamic interactions of explicit and implicit language knowledge. *Studies in Second Language Acquisition* 27, 2005; p. 305-352.

FINGER, I. A abordagem conexionista de aquisição da linguagem. In FINGER, I. & QUADROS, R. M. *Teorias de Aquisição da Linguagem*. Editora da UFSC, Florianópolis, 2008, p. 46-82.

FLETCHER, J. ; SIMOS, P. ; SHAYWITZ, B. ; SHAYWITZ, S. ; PUGH, K. ; PAPANICOLAOU, A. Neuroimaging, Language, and Reading: The Interface of Brain and Environment, 2000.
[www.ncela.gwu.edu/files/rcd/BE023770/Neuro_Imaging_Language.pdf]

GAGNÉ, E. D., YEKOVICH, C.W., YEKOVICH, F. R. *The Cognitive Psychology of School Learning*. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.

GASS, S.; SELINKER, L. *Second Language Acquisition: an Introductory Course*. N. Y., Routledge, 2008.

GRABE, William. *Current developments in second language reading research*. TESOL Quarterly, v. 25, n. 3, 1991; p. 375-406.

HULSTIJN, Jan H. Theoretical and empirical issues in the study of implicit and explicit second-language learning - *Introduction*. *Studies in Second Language Acquisition* 27, 2005; p. 129-140.

IZQUIERDO, Ivan. *Memória*. Porto Alegre: ARTMED, 2011.

KLEIMAN, A. *Texto e Leitor*. Campinas: Fontes, 1989.

KRASHEN, Stephen. *The input hypothesis: Issues and implications*. New York: Longman, 1985.

PARADIS, Michel. Neurolinguistic aspects of implicit and explicit memory: Implications for bilingualism and SLA. In: ELLIS, Nick. *Implicit and explicit learning of languages*. San Diego, CA: Academic Press, 1994; p. 393-420.

ROBINSON, P. ; ELLIS, N. *Handbook of Cognitive Linguistics and Second Language Acquisition*. New York: Routledge, 2008.

ROSSA, A.; ROSSA, C. *Rumo à psicolinguística conexcionista*. Porto Alegre, EdiPUCRS, 2004.

SCHERER, L.; TOMITCH, L. *Leitura em língua estrangeira (LE): aspectos neuropsicolinguísticos e implicações pedagógicas*. Linhas e entrelinhas: leitura na sala de aula, 2008; p.188-205.

STERNBERG, R. J. *Psicologia cognitiva*. São Paulo: Cengage, 2010.

ULLMAN, M. ; SANZ, C. ; GELFAND, M. ; BOWDEN, H. *Verbal Inflectional Morphology in L1 and L2 Spanish: A Frequency Effects Study Examining Storage Versus Composition*. Language Learning 60:1, March 2010, pp. 44–87.

ZIGMOND, M. J. et AL. *Fundamental neuroscience*. San Diego: Academic Press, 1999.

ZIMMER, M. *A leitura em língua estrangeira e os efeitos da frequência e da consistência do insumo lexical em L2*. Linguagem em (Dis)curso, Pahlóca, SC, v.10, n.1, 2010; p. 111-131.

_____; PLAUT, David. *Simulações conexcionistas da transferência do conhecimento fonético-fonológico do PB (L1) para o inglês (L2)*. In: POERSCH, Marcelino; ROSSA, Adriana. *Processamento da linguagem e conexionismo*. Santa Cruz: EDUNISC, 2007; p. 264-299.

_____. *Cognição e aprendizagem de L2: uma abordagem conexcionista*. In: *Cognição e linguística: explorando territórios, mapeamentos e percursos*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2008.

WOLF, M. *Proust and the squid: The story and science of the reading brain*. New York: Harper Collins Publishers, 2007.

Recebido em setembro de 2012.

Aceito em novembro de 2012.