

Aspetos do processamento dos conceitos na aprendizagem da leitura e da escrita em L2 de nível avançado

Ângela Filipe Lopes
angela.tita@gmail.com

Faculdade de Letras da Universidade do Porto
Centro de Linguística da Universidade do Porto

RESUMO

A leitura e a escrita profundas em língua segunda (L2) implicam a compreensão das várias camadas de significado presentes num texto e a evocação de recursos que permitam (re)codificá-las. No que respeita à aprendizagem destas competências por aprendentes adultos de nível avançado, a compreensão leitora e o reflexo do seu resultado (re)criativo na produção escrita supõem uma apreensão e reutilização profundas de sentido às quais subjazem mecanismos linguísticos de (re)codificação conceptual. Sabendo que a leitura e a escrita são dois lados da mesma moeda (Pinto 2014) na sua raiz neurológica e cognitiva (Luria 1980), cujo funcionamento colaborativo (Emig 1983; Pinto 2014) depende da confluência de várias áreas do cérebro, pretende-se rever a mecânica neurolinguística inerente à compreensão e à evocação de conceitos, no sentido de lançar luz sobre aspetos do processamento da compreensão leitora profunda e da produção escrita que dela depende.

PALAVRAS-CHAVE

leitura e escrita em L2; neurolinguística; psicolinguística; leitura profunda em L2; a compreensão e evocação de conceitos em L2

ABSTRACT

Deep reading and writing in a second language (L2) imply understanding multiple layers of meaning as well as evoking resources that enable (re)coding them. In what concerns learning how to read and write in a L2 as an adult learner in higher levels of proficiency, reading comprehension and the consequences of its (re)creative results in written production demand a deep grasp and reuse of meaning. Bearing in mind that reading and writing are two sides of the same coin (Pinto 2014) in their neurologic and cognitive root (Luria 1980) whose collaborative mechanics (Emig 1983; Pinto 2014) depends on several converging areas of the brain, we intend to revisit the neurolinguistic mechanisms underlying concept comprehension and evocation in hopes of shedding light on some of the processes involved in deep reading comprehension and subsequent written production.

KEYWORDS

L2 reading and writing; neurolinguistics; psycholinguistics; L2 deep reading; understanding and evoking concepts in a L2

Introdução

Ler e escrever são atividades quotidianas, embora o grau de atenção e de exigência que requerem varie em virtude da complexidade da tarefa e do(s) texto(s) em questão. Especialmente numa L2 impõe-se uma dificuldade adicional relacionada com o nível de proficiência do falante nessa língua (Hirvela 2004) e do grau de intervenção de competências de (bi)literacia (Goodman *et al.* 1979).

Há, como na língua materna (L1), ocasiões nas quais tanto a leitura como a escrita são de carácter utilitário, automático e curto e outras nas quais se exige maior atenção e reflexão. Num nível avançado de aprendizagem de uma L2, espera-se que o aprendiz seja capaz de ler e de escrever com desenvoltura textos provenientes de vários contextos, entre eles, por exemplo, o literário (Conselho da Europa 2001). Por esse motivo, importará ter em conta os fatores inerentes ao processamento da escrita, sobretudo aquela que convoca mais recursos mentais e que, por isso, se considera mais profunda (Bernhardt 2011). Entre estes recursos mentais figuram o controlo¹ e a atenção que o falante imprime à precisão com que recria o sentido pretendido (Bialystok 2001; Emig 1977; Kemper *et al.* 2001; Pinto 2014).

Bernhardt (2011) alude à leitura profunda em L2 como a capacidade de extrair o máximo sentido de um texto. O leitor que a detém faz uso de capacidades metalinguísticas, analisa e reflete sobre o conteúdo lido, resolve problemas que se lhe colocam e é capaz de transpor o sentido do que leu para um texto escrito, na mesma ou noutra língua, sem obstáculos (Conselho da Europa 2001). Este grau de compreensão e de produção escritas numa L2, envolvem um tipo de processamento conceptual mais elaborado que subjaz a uma (re)codificação verbal também mais refletida e controlada. A complexidade que encerra merece, por isso, alguma atenção do ponto de vista de quem se propõe ensinar a leitura e a escrita em L2.

Tendo em consideração estes aspetos, parte-se de uma revisão acerca do funcionamento das áreas clássicas da linguagem e de áreas de associação intervenientes na composição de conceitos, no sentido de abordar algumas implicações da complexidade conceptual para a aprendizagem da leitura e da escrita em L2, sobretudo em aprendentes adultos de nível avançado.

¹ Bialystok *et al.* (2012) definem o controlo executivo como "the set of cognitive skills based on limited cognitive resources for such functions as inhibition, switching attention, and working memory" (p. 2).

1- A “coroa de glória da linguagem”²

Há um considerável esforço envolvido na destrição do que está a coberto da linguagem e do que a origina, segundo Damásio (2013). Será útil, por isso, partir do que refere o autor a este respeito:

A coroa de glória da linguagem vem da sua capacidade de traduzir, com rigor, os pensamentos em palavras e em frases, e as palavras e as frases em pensamentos; da sua capacidade de classificar o conhecimento, rápida e economicamente, sob a capa protetora de uma palavra; da capacidade para exprimir construções imaginárias ou abstrações remotas através de uma palavra simples e eficaz” (Damásio 2013: 142)

De facto, a “coroa de glória da linguagem” (Damásio (2013) configura, em termos muito práticos, um conjunto de patamares que se pretendem ver atingidos também por um aprendente de uma L2 e, mais especificamente, por um leitor de L2 que escreva na mesma língua. A necessidade de codificar pensamentos em palavras e de compreender material verbal ouvido ou lido, tarefas de cariz neuropsicolinguístico por natureza, é comum à leitura e à escrita em L2. No entanto, do lado da escrita, o rigor, a rapidez e a economia verbal (Kemper *et al.* 2001; Pinto 2010; 2014), essenciais para fazer passar uma mensagem em qualquer língua, pressupõem recursos conceptuais que exigem um suporte linguístico de acesso nem sempre tão automático como ocorre em L1, porque exige controlo sobre interferências e capacidade de inibição de material linguístico desadequado (Paradis 2004) ao sentido pretendido.

O mesmo sucede com as “construções imaginárias ou abstrações remotas”, a que alude Damasio (2013), das quais dependem leituras mais elaboradas e uma compreensão mais profunda a par de uma competência escrita também mais apurada e controlada. Poder-se-ia dizer que o objetivo último de ensinar a leitura e a escrita em L2 é, de facto, levar o aprendente a um patamar de domínio da língua que lhe permita lidar com este tipo de construção com rapidez, eficácia e rigor sem perder conteúdo. Daqui decorre uma necessária revisão de alguns mecanismos que sustentam o processamento dos conceitos dos quais depende o conteúdo veiculado por “uma palavra simples e eficaz” (Damásio 2013: 142).

² Damásio (2013: 142)

2- As áreas clássicas da linguagem

A linguagem, como refere Damásio (2013), encerra uma complexidade processual dependente de recursos vários indispensáveis à compreensão e à produção escritas. Será, portanto, útil rever aspetos neurolinguísticos em jogo nessa mecânica.

De acordo com Geschwind (1979), as funções mentais superiores, entre as quais figura a linguagem (ver também Luria 1980), são regidas por redes neuronais especializadas, como ocorre também com outros tipos de processamento. A capacidade linguística está localizada preponderantemente no hemisfério esquerdo, no caso da maioria dextra da população³. Cada hemisfério está, por sua vez, dedicado a processos específicos diferentes, podendo verificar-se variabilidade interindividual. Geschwind (1979) explica que a parte do córtex motor que regula os músculos faciais, a língua, o maxilar e a garganta é adjacente à área de Broca, onde uma lesão pode provocar um tipo de afasia⁴ que afeta o processamento da fala e a necessária articulação, mas também provoca o empobrecimento gramatical. Como concretiza Damasio (1992), os indivíduos que sofrem este tipo de perturbação não são capazes de converter sequências de representações mentais não-verbais em simbolizações linguísticas. Em suma, o pensamento não verbal não se materializa em linguagem verbal. Para além da área de Broca, Geschwind (1979) aponta a área de Wernicke, o centro de acesso semântico, como crucial no processamento da linguagem. Esta área situa-se no lobo temporal do hemisfério esquerdo entre o córtex auditivo primário e o giro angular que é, segundo o autor, responsável pela mediação entre os centros visual e auditivo do cérebro. Fundamental é ainda a ligação estabelecida entre elas por um feixe de ligações nervosas, o fascículo arqueado, que sustenta de forma mais direta a conexão entre o córtex visual e as duas áreas já referidas. Não obstante, é importante sublinhar que Geschwind (1965; 1979) ressalva que nem sempre as mesmas funções são executadas exclusivamente pelas mesmas áreas, já que áreas adjacentes às principais, cujos mecanismos estão

3 Mesmo nos casos em que o uso da mão esquerda é dominante, a distribuição de regiões corticais não se encontra necessariamente no hemisfério direito. Segundo Calvin e Ojeman (1980), a dominância hemisférica direita só se verifica em 3,5% da população, embora a população esquerdina perfaça 15%. Destes, aproximadamente metade apresenta dominância hemisférica esquerda, segundo os autores.

4 Geschwind (1979) caracteriza a afasia como uma perturbação das funções da linguagem em consequência de uma lesão no cérebro.

latentes até serem necessários, podem ser ativadas. A descrição das áreas clássicas do processamento da linguagem feita acima ilustra a localização de algumas funções primeiramente isoladas, que constituem uma parte do sistema de processamento da linguagem, mormente no que respeita à sua verbalização e que não justificam uma abordagem compartimentada⁵ ao ensino de uma L2, como se verá em seguida.

2.1. As áreas de associação no processamento da linguagem

Para além das áreas clássicas do processamento da linguagem, Damasio *et al.* (2004) salientam a importância do chamado território de Geschwind, que abrange as áreas 39 e 40 de Brodmann (pode estender-se à área 37, como também defendia Luria 1980). Estas são, respetivamente, o giro supramarginal e o giro angular, uma área que se inclui na região parietal esquerda, próxima da região temporal esquerda, e que funciona como uma área de associação multimodal. Como explicam Tranel, Damasio e Damasio (1997) ou Damasio *et al.* (2004), as áreas de associação contribuem com informação de cariz sensório-motor, afetivo ou linguístico para a compreensão e para a produção verbais. A sua ação depende da interação de componentes de vários sistemas existentes nos córtices superiores, onde regiões dinâmicas se interligam através da projeção neuronal bidirecional (Tranel, Damasio & Damasio 1997). Noutros estudos (por exemplo, Pulvermüller (2013) ou Binder *et al.* (2016), dá-se continuidade à hipótese de a multimodalidade que contribui para a construção e evocação de conceitos se estender a mais áreas do córtex temporal onde se verifica atividade mais específica.

Este caráter mais amplo e integrante dos circuitos que regulam a compreensão e a produção linguísticas, preconizado primeiramente por Geschwind (1965; 1979), tem um peso considerável na forma como vemos a aprendizagem de uma L2. A partir desta visão, compreende-se que a mecânica que sustenta a produção e a compreensão verbais não possa ser vista como uma abordagem segmentada a um conjunto de elementos estanques de uma língua, precisamente porque a rede conceptual e

⁵ Veja-se, por exemplo, a proposta metodológica de Germain (2018) para o ensino de uma L2. Tendo por base a separação funcional de áreas anatómicas, o autor postula a separação entre a oralidade como meio aquisitivo e a escrita que vê apenas como o registo da oralidade. Apoiando-se numa visão compartimentada de mecanismos cognitivos e neurológicos que sustenta na independência da memória procedimental face à declarativa (Paradis 2004), preconiza uma abordagem desintegrada de competências.

processual que a sustenta é amplamente distribuída por diversas áreas do cérebro que regem aspetos diferentes, mas cooperantes, da experiência e das línguas de cada um (ver Damasio *et al.* (2004). Vale a pena citar Damasio *et al.* (2004) quando afirmam que “even when just a single aspect of language processing is considered, for example word retrieval, the minimal necessary language map goes well beyond the classical language areas” (p. 182). Os autores frisam que áreas classicamente não associadas ao processamento da linguagem são ativadas para a recuperação de palavras como nomes de pessoas, cuja evocação é regulada pelo lobo temporal inferior, nomes de utensílios, fornecidos pela área de confronto do lobo temporal e do lobo occipital esquerdo, ou o reconhecimento de conceitos relacionados com entidades conhecidas, bem como a recuperação da(s) palavra(s) que lhes correspondem, mecanismos esses regidos pelo polo temporal direito (e não esquerdo, como se poderia supor) (Damasio *et al.* 2004: 181).

Abordam-se, em seguida, alguns aspetos atinentes à compreensão e evocação de conceitos na escrita e na leitura profundas e à sua mecânica mental, cujas características convém também explorar, no sentido de otimizar a leitura e a escrita em L2, sobretudo quando implicam o contacto com textos mais metafóricos ou mais especializados.

3- A leitura e a escrita profundas em L2

A leitura e a escrita podem ser associadas às funções corticais mais complexas por fugirem àquilo que Luria (1980) designa como uma mecânica mais emocional e habitual, portanto mais automática, encaixando na faceta mais intelectual e voluntária (Luria 1980: 489) da linguagem, assim sujeita a um controlo e atenção maiores (Pinto 2017). Em L2 (mas não só), este controlo depende da capacidade inibitória (Bialystok 2001; Paradis 2004) que permite suprimir elementos de outras línguas e intencionalmente seleccionar a(s) palavra(s) que corresponde(m) a determinado conceito. Não significa, porém, que esta mestria reflita sempre um discurso intrincado. Pelo contrário, é na simplicidade aparente que se investe o controlo voluntário e proficiente sobre o uso da língua, quer em L1 (Pinto 2014), quer em L2 (Paradis 2004).

Quem escreve, escolhendo deliberadamente uma palavra ou uma

construção, fá-lo distanciando-se do texto escrito, porque supõe um interlocutor que precisa desse suporte compreensível para alcançar o pensamento que lhe dá origem (Olson 1994; Pinto 2013). Este nível de competência na produção escrita é subsidiário da compreensão leitora e da reutilização de recursos lidos (Pinto 2013), entre os quais as construções mais abstratas, cuja recodificação não é alheia à experiência de leitura de quem escreve (Stanovich 1986) e à capacidade de revisão durante/ após a escrita (Pinto 2014).

3.1. A compreensão e a evocação de conceitos

O conceito é descrito por Damasio (1989) como a evocação de múltiplas representações sensoriais e motoras espoletadas por um mesmo estímulo não verbal ou verbal. Quer isto dizer que devemos ver o conceito como um constructo composto de componentes evocadas na mesma janela temporal, em vez de o considerarmos equivalente a uma palavra, a uma definição ou a uma imagem estática. De que depende, então, a mecânica da compreensão da linguagem mais abstrata e como se potencia a sua (re)codificação numa L2?

Damasio e Damasio (2000) referem uma partição em três conjuntos interativos de estruturas, no processamento geral da linguagem, subjacente também ao processamento dos conceitos. O primeiro depende da representação não verbal levada a cabo por sistemas neuronais localizados em ambos os hemisférios e responsáveis pela interação não linguística do corpo com o ambiente em que se move. Em resumo, estes sistemas tratam toda a informação que se prende com a perceção, o pensamento e os sentimentos enquanto o indivíduo interage com o mundo que o circunda, traduzindo-se em classificações de cor, emoção, forma ou outras. Este patamar de representação lida com os resultados da organização da informação não verbal recolhida. Assim, de acordo com os autores, “[s]uccessive layers of categories and symbolic representations form the basis for abstraction and metaphor.” (Damasio & Damasio 2000: 478).

Numa região normalmente localizada no hemisfério esquerdo, um sistema neuronal mais reduzido encarrega-se da representação dos fonemas e das suas combinações possíveis, bem como de regras sintáticas que, ao regularem as organizações fráscas disponíveis em determinada língua,

permitem produzir enunciados tanto oralmente como por escrito sempre que o estímulo tem origem no próprio cérebro (Tranel, Damasio & Damasio 1997; Damasio. & Damasio 2000). Quando o estímulo é externo, como no caso da leitura, é necessário que este passe pelo córtex auditivo ou pelo córtex visual. Ainda segundo os mesmos autores, existe um terceiro grupo de estruturas situadas no hemisfério esquerdo que medeiam as duas já mencionadas. Esta é uma área que se ocupa da compreensão e evocação de conceitos. No sentido da produção, pode estimular a verbalização de um conceito, enquanto no caso do estímulo externo, recebe as palavras e evoca o conceito no cérebro nos aspetos em que este é familiar (Damasio & Damasio 2000: 479). Este tipo de mediação é multimodal, estende-se a localizações anatómicas variadas e não se apoia num armazenamento físico ou pictórico de conceitos, mas em itinerários através dos quais determinados aspetos de um conceito são evocados e acrescentados (Damasio & Damasio 2000; Damasio *et al.* 2004; Paradis 2004). Este mapa pode implicar a evocação de conceitos relacionados com aquele que é mais diretamente (re)ativado ou estabelecer ligações a outros, mais distantes do objeto físico que se lhe associou em primeiro lugar, levando a sucessivos patamares de abstração e de profundidade. A esta teia soma-se informação relativa às sensações produzidas pelo contacto com objetos ou situações, evidenciando a existência de um registo da forma como cada indivíduo reage ao contexto onde se encontra, o que faz de cada pessoa um agente de experiências diferentes em contextos semelhantes ou até iguais.

3.2. A contínua (re)composição conceptual em L2

Para Paradis (2004), existem quatro sistemas cooperantes que subjazem ao processamento de sentido: o conhecimento implícito, o conhecimento metalinguístico, a competência pragmática e o afeto ou a motivação. Estes operam a partir de uma única rede conceptual comum às línguas do falante e servem a compreensão e a produção linguísticas gerais, na visão do autor. É na capacidade de controlo de cada falante que reside a chave da seleção adequada da(s) palavra(s) que serve(m) o conceito, independentemente da língua (Bialystok 2001; Paradis 2004), mas os conceitos são comuns aos subsistemas linguísticos do falante.

Desta forma, no entender de Paradis (2004), o conceito pode estar ou

não disponível e pode ou não incluir elementos que numa dada língua ou cultura o compõem, mas não é dependente do suporte linguístico que permite verbalizá-lo. Assim, para o aprendente adulto tratar-se-á mais amiúde de compreender e de ser capaz de (re)codificar os elementos que compõem um conceito do que de contactar com ele pela primeira vez.

É precisamente esta uma das razões pelas quais, num contexto de sala de aula, é pouco proveitoso tomar o público como um todo ou esperar dos estudantes uma resposta semelhante ao mesmo estímulo. Da mesma forma, não é produtivo assumir que o desconhecimento de conceitos, sejam eles quais forem, é geral ou absoluto só porque se apresentam numa L2. Por exemplo, Pülvermuller (2013) alude ao conceito de liberdade para explicar que, embora seja uma ideia abstrata, pode levar a instanciações gerais de movimento e de outros conceitos que o indivíduo, pela sua experiência, lhe associa, como o ato de correr. No caso de um falante português, pode levar ainda à evocação de imagens da revolução de abril de 1974, à imagem de uma avenida ou de uma praça, entre outros. É pela variabilidade da composição conceptual que é crucial ter em atenção a globalidade da experiência do aprendente. Mas não só: é vital olhar para o processo de aprendizagem como um contexto de registo de informação que é moldado pelo ambiente e pelo impacto sensorial e emocional que este tem, para além de outros, no estudante. No momento em que o cérebro evoca determinado conceito, há outros adjacentes que são acordados e determinam a experiência corrente, bem como o registo da atividade neuronal que daí resultará. Em virtude do dinamismo inerente à sua construção, não só é útil que se dê lugar à exploração dos percursos conceptuais do indivíduo, por ser uma oportunidade para os alargar e enriquecer, como é importante ter em conta o contexto no qual esta exploração ocorre, pelo impacto que tem na composição conceptual em curso.

Conclusão

O caráter interativo e complexo da composição conceptual a que aludem Damasio e Damasio (2000) depende de áreas de convergência/divergência que recolhem conhecimento de múltiplas proveniências e que, por isso, mudam ao longo da vida em função das experiências do

indivíduo. Também ao ler e escrever numa L2, o aprendente passa por um processo de (re)composição da sua rede conceptual. Assim, considera-se útil que a introdução da novidade venha a reboque do que é já de alguma maneira familiar, no sentido de facilitar a expansão da teia de contributos ativada pelo uso e compreensão de conceitos. Por outro lado, a decisão de expor o leitor de uma L2 a material mais complexo (do ponto de vista dos recursos mentais que envolve) de leitura e de consequente escrita constitui uma oportunidade de contacto não só com universos conceptuais complementares, mas também com as melhores manifestações verbais da sua comunicação. É através desta exposição que o aprendente contacta com a língua em registos que, especialmente sendo mediados pelo docente e pelos pares, conduzirão certamente a uma compreensão mais rica da L2 e do universo que esta veicula. É também neste contexto que os vários aspetos inerentes à construção, expansão e compreensão dos conceitos são processados de maneira mais completa, revertendo a favor de uma escrita mais rica (Pinto 2013; Pinto 2014; Stanovich 1986).

Tendo em conta que Paradis (2004) defende um sistema comum translíngüístico de conceitos, compreende-se que Cook (2002) ou Cook *et al.* (2006) defendam o uso de uma língua intermediária ou da L1 do aprendente, se possível, no sentido de estabelecer pontes que levem à compreensão e reutilização mais proficiente de elementos linguísticos. Dado que os conceitos não são estáticos e muito menos passivos na sua construção, a forma como são enriquecidos pelo contacto com novas dimensões e novas verbalizações pode ser elevada de uma forma determinante para o sucesso na aprendizagem de uma L2. Importa, por isso, expor cada falante às melhores manifestações possíveis da língua, obedecendo sempre à necessidade de variar os estímulos.

Serve este conhecimento acerca de aspetos do funcionamento do cérebro no que concerne à linguagem para fazer refletir sobre a complexidade inerente ao uso das línguas naquilo que a sua mecânica multifacetada comporta. Abordar uma seleção variada de temas e lançar mão de estratégias ajustáveis ao público aprendente não é só uma opção disponível, mas uma necessidade constante no contexto letivo de uma L2 dada a heterogeneidade que lhe é inerente. Importante é também manter em mente que nenhum aspeto da língua subsiste sem a cooperação de áreas e funções cerebrais

que regulam outros aspetos cognitivos, razão que justifica uma abordagem integrada de elementos linguísticos estruturais, pragmáticos e afetivos.

REFERÊNCIAS

- Bernhardt, E. (2011). *Understanding Advanced Second Language Reading*. New York: Routledge, Taylor and Francis Group
- Bialystok, E. (2001). *Bilingualism in development. Language, literacy and cognition*. New York: Cambridge University Press
- Bialystok, E.; Craik, F.; Luk, G. (2012). Bilingualism: consequences for mind and brain. *Trends in Cognitive Science*. 16 (4): 240-250
- Binder, J.R.; Conant, L.L.; Humphries, C.J.; Fernandino, L.; Simons, S.B.; Aguilar, M.; Desai, R.H. (2016). Towards a brain-based componential semantic representation. *Cognitive Neuropsychology*
- Calvin, W.H. & Ojeman, G.A. (1980). *Inside the brain: Mapping the cortex, exploring the neuron*. New American Library. Disponível em <http://williamcalvin.com/Bk1/bk1ch7.htm> (acedido pela última vez a 25 de junho de 2020)
- Conselho da Europa (2001). *Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas*. Porto: Edições Asa
- Cook, V. (2002). *Portraits of the L2 user*. Buffalo, N.Y.: Multilingual Matters Lda.
- Cook, V., Bassetti, B., Kasai, C., Sasaki, M., Takahashi, J. (2006) Do bilinguals have different concepts? The case of shape and material in Japanese L2 users of English. *International Journal of Bilingualism*, 10 (2):137-152
- Damasio, A. (1989). Concepts in the brain. *Mind & Language*. 4 (1-2): 24-28
- Damasio, A. (1992). Aphasia. *Medical Review*. 326 (8): 531-539
- Damáσιο, A. (2013). *O sentimento de si. Corpo, emoção e consciência*. Lisboa: Temas e Debates – Círculo de Leitores
- Damasio, A. & Damasio, H. (2000). Language and the brain. In Emmorey, K. & Lane, H. (Eds.) *The signs of language revisited. An anthology to honour Ursula Bellugi and Edward Klima*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Damasio, H.; Tranel, D.; Grabowski, T.; Adolphs, R.; Damasio, A. (2004). Neural systems behind word and concept retrieval. *Cognition*. 92: 179-229

- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28(2): 122-128
- Emig, J. (1983). *The web of meaning*. Upper Montclair, N.J.: Boynton/ Cook Publishers, Inc.
- Germain, C. (2018). *The Neurolinguistic Approach (NLA) for Learning and Teaching Foreign Languages: Theory and Practice*. Newcastle upon Tyne, UK: Cambridge Scholars Publishing
- Geschwind, N. (1965). Disconnexion syndromes in animals and man. *Brain*, 88 (2): 237-294
- Geschwind, N. (1979) Specializations of the human brain. *Scientific American*, 241 (3): 180-199
- Goodman, K.; Goodman, Y.; Flores, B. (1979). Reading in the bilingual classroom: literacy and biliteracy. InterAmerica Research Associates, Inc.
- Luria, A.R. (1980). *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books, Inc., Publishers
- Olson, D. R. (1994). *The world on paper*. Cambridge: Cambridge University Press
- Paradis, M (2004). *A Neurolinguistic Theory of Bilingualism*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Pinto, M. da G. L. C. (2010). A leitura/ escrita na universidade e para lá dos seus muros. In Marçalo, M^a J.; Lima-Hernandes, M^a C.; Esteves, E.; Fonseca, M^a C.; Gonçalves, O.; Vilela, A. L.; Silva, A.A. (Eds.) *Língua portuguesa: ultrapassar fronteiras, juntar culturas*. Évora: Universidade de Évora
- Pinto, M. da G. L. C. (2013). A leitura e a escrita: um processo conjunto assente numa inevitável cumplicidade. *Letras de Hoje*. 48 (1). 116-126
- Pinto, M. da G. L.C. (2014). *A escrita. O papel da universidade na sua otimização*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto
- Pinto, M. da G. L. C. (2017). Da revisão na escrita: uma gestão exigente requerida pela relação entre leitor, autor e texto escrito. *Revista Observatório Palmas*, 3 (4): 488-517.
- Pulvermüller, F. (2013). How neuron make meaning: brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics. *Trends in Cognitive Sciences*. 17 (9)
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew effect in reading. Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Research Quarterly*. 21 (4): 360-407.
- Tranel, D., Damasio, H., & Damasio, A. R. (1997). *On the neurology of naming*. In H. Goodglass & A. Wingfield (Eds.), *Foundations of neuropsychology. Anomia: Neuroanatomical and cognitive correlates* Academic Press: 65–90.