

OS CONHECIMENTOS IMPLÍCITO E EXPLÍCITO, O *INPUT* E O PARADIGMA CONEXIONISTA

Márcia Cristina ZIMMER (UCPel)
Ubiratã Kickhöfel ALVES (PUCRS)

ABSTRACT: The symbolic dichotomy between explicit and implicit knowledge systems is discussed in terms of declarative and procedural stores so as to contrast such view with the connectionist conception of complementary systems, which emphasizes the role of input in language acquisition and the interaction between implicit and explicit processing.

Keywords: connectionism; second language acquisition; input; implicit-explicit processing interaction

0. Introdução

A concepção conexionista de aquisição da linguagem, de caráter emergentista, preconiza que o *input* é suficientemente rico para guiar o processo de aquisição. Segundo Gass e Torres (2005, p. 2), essa é uma das principais divergências entre a presente visão e a concepção mantida por aqueles que defendem a existência da Gramática Universal, para os quais o *input* é a forragem de um sistema lingüístico interno.

As teorias simbólicas (cognitivistas) tendem a ver o *input* da linguagem ambiente como pobre – pois é ambíguo, ruidoso, não dispõe de informações suficientes para guiar a aprendizagem – ao passo que as teorias conexionistas vêem o *input* como rico em características distribucionais e estatísticas que podem ser percebidas e guiar a aprendizagem. Como o *input* é visto como pobre, sem as características específicas e corretas para desencadear a aprendizagem, o paradigma simbólico destaca as estruturas – módulos – responsáveis pela aprendizagem. Os conexionistas, por sua vez, destacam os princípios, os mecanismos de aprendizagem.

No conexionismo, os mecanismos de processamento de todos os tipos de *inputs* são sempre os mesmos – o que não equivale a afirmar que os conexionistas negam a existência de diferentes centros de processamento no cérebro, mas sim que os **princípios subjacentes às computações são os mesmos** (Zimmer, 2007). A partir da concepção conexionista de aquisição da linguagem, o insumo constitui a evidência positiva a partir da qual todas as regularidades serão extraídas, de modo que os aprendizes extraiam pistas lingüísticas ('cues') que competem e cooperam entre si (MacWhinney, 2001). Essas pistas lingüísticas, ao serem somadas aos aspectos já previamente internalizados, caracterizam uma visão estocástica de aquisição de linguagem. De acordo com essa visão, o aprendiz é capaz de tomar em conjunto múltiplas restrições probabilísticas, sendo que alguns aspectos, se tomados isoladamente, não exerceriam papel na emergência do *output* produzido, mas podem se mostrar importantes quando tomados em conjunto com outros aspectos também presentes no *input* ou com outros padrões informacionais que já haviam sido anteriormente ativados, na rede cognitiva.

Considerando os pressupostos acima, discute-se, primeiramente, a dicotomia entre conhecimento explícito e implícito no cognitivismo, traçando paralelos e contrastes entre os sistemas de memória implícita e explícita segundo um modelo estritamente cognitivista da organização neurolingüística dos conhecimentos explícito e implícito no cérebro dos bilíngües. Depois, os conhecimentos implícitos e explícitos são vistos dentro de um modelo conexionista de memória, destacando a interação entre os conhecimentos implícito e explícito para explicar a relação entre a compreensão e a produção de aspectos da língua-alvo durante a aprendizagem da L2.

1. Diferentes concepções sobre a relação explícito- implícito

Os estudos da relação entre os conhecimentos explícito e implícito refletem diferentes visões sobre a cognição que, por sua vez, embasam teorias distintas sobre o processamento da linguagem, principalmente quando esse processamento envolve mais de uma língua. Essa relação funcionará neste trabalho como uma janela para os diferentes mecanismos envolvidos na relação entre a língua materna e a(s) língua(s) estrangeira(s), uma vez que os conhecimentos implícito e explícito são frutos de sistemas de aprendizagem e memória.

A aquisição da L2 será examinada sob dois diferentes paradigmas¹ sobre a cognição, o Cognitivista e o Conexionista, que encaram os sistemas de conhecimento explícito e implícito de maneiras distintas: 1) como estritamente dicotômicos e estanques; 2) como dissociáveis, mas interativos. Este trabalho está organizado em torno dessa divisão de concepções.

1.1 Uma visão cognitivista da divisão entre os conhecimentos explícito e implícito: o modelo Neurolingüístico de Bilingüismo

Paradis (2004) faz uma distinção categórica entre os fenômenos implícitos e explícitos da linguagem. Para ele, os conhecimentos explícito e implícito seriam dissociados quanto a sua natureza, já que são processados em áreas distintas do cérebro. Nesse sentido, Paradis (2004) assume uma posição homóloga à de Krashen (1982) quanto à impossibilidade de uma L2 ser adquirida em período tardio, sustentando tal colocação através da dicotomia entre aquisição e aprendizagem. A aquisição, então, corresponderia ao conhecimento da língua materna, que seria de natureza implícita²; a aprendizagem, por sua vez, corresponderia ao conhecimento de uma L2 aprendida em período tardio, que seria de natureza explícita. Em suma, a L2 jamais poderia ser adquirida, visto que estaria sempre disponível como um conhecimento explícito. Paradis admite que, em certos momentos, é possível que o aprendiz de L2 imagine que internalizou alguma regra que antes era tida como explícita.

Contudo, essa noção corresponderia apenas a uma ilusão, pois, na realidade, o que foi internalizado refere-se tão somente a procedimentos computacionais que permitem a produção de sentenças, as quais podem ser descritas de acordo com uma regra que está explícita. Já um falante nativo, no seu entendimento, não teria consciência acerca do conhecimento explícito que está subjacente às regras da língua, uma vez que ele se limita a usar a sua intuição, quando do julgamento de aceitabilidade ou não de uma construção da língua. Para explicar como um aprendiz tardio de L2 consegue desenvolver, num determinado momento, um nível considerado satisfatório de fluência e acurácia em suas produções na L2, Paradis (2004) admite que essa melhora não depende somente do processamento e monitoramento mais rápido da produção. Para o autor, esse resultado também pode estar relacionado a uma mudança gradual da dependência do conhecimento metalingüístico para o desenvolvimento de uma competência implícita. Porém, cabe ressaltar que o autor não admite a conversão de um conhecimento em outro, pois acredita que ambos possuem naturezas distintas. Além de postular a impossibilidade de conversão, Paradis vai além e afirma não ser possível a existência de qualquer tipo de interação entre esses dois conhecimentos.

¹ Para um estudo detalhado das principais características desses dois paradigmas, seja na cognição, seja na linguagem, ver Mota e Zimmer (2005).

² Paradis (2004) destaca que primeiro o aprendiz de L2 recebe um conhecimento implícito, para depois desenvolver algum conhecimento metalingüístico sobre essa língua.

1.2 Uma visão conexionista da relação entre os conhecimentos explícito e implícito: o modelo HipCort

Uma concepção conexionista de aquisição de linguagem permite uma visão dinâmica de interação entre as formas de conhecimento implícito e explícito, que passam a ser vistas como complementares, conforme expresso pelo modelo de HipCort (McCLELLAND, McNAUGHTON & O'REILLY, 1995).

Com base na estrutura neurológica do cérebro, McClelland et al. (1995) explicam que há dois sistemas complementares de aprendizagem, um localizado no hipocampo e outro no neo-córtex. A integração de conhecimento no sistema do neo-córtex se dá de maneira lenta e gradual, e o uso desse conhecimento emerge naturalmente, sem a necessidade de monitoração por parte do aprendiz. O neo-córtex possui uma velocidade de aprendizagem lenta porque vai gradualmente integrando novas informações aos conhecimentos preexistentes, a partir da extração dos determinantes probabilísticos, presente no ambiente em que o sujeito se encontra. Dessa forma, a aprendizagem que se dá no neo-córtex pode ser associada a uma aprendizagem de caráter implícito.

O sistema hipocampal, por sua vez, caracteriza-se pela rápida construção de novas memórias. Nesse sentido, as formas-alvo percebidas pelos aprendizes são processadas no hipocampo e, em situações de monitoração, esse conhecimento pode contribuir para a produção acurada da forma-alvo, “ainda que o aprendiz não tenha recebido evidência positiva suficiente a respeito do detalhe lingüístico em questão, não tendo internalizado, ainda, tal detalhe lingüístico” (ALVES, ZIMMER, 2005). Assim, a aprendizagem que se dá no hipocampo pode ser associada a uma aprendizagem de caráter explícito.

O importante a ser ressaltado, ao se considerar o modelo Hipcort, diz respeito à interação entre os dois sistemas, uma vez que o resultado do processamento rápido, que se dá no hipocampo, pode ser integrado gradualmente ao sistema do neo-cortex, não se tratando, dessa forma, de dois mecanismos de aprendizagem isolados um do outro, mas sim de dois sistemas efetivamente *complementares*, conforme ressaltam McClelland et al (1995). Essa complementaridade entre o processamento dos dois sistemas se dá através do processo de consolidação, que possibilita que o conhecimento inicialmente gerado no hipocampo possa ser incorporado ao sistema do neo-cortex através de re-instanciações sinápticas que seriam responsáveis pela engramação do novo conhecimento ao conhecimento prévio. Em outras palavras, o conhecimento novo que é adquirido interage com o sistema que o falante já possui, causando a sua reestruturação, devido à interação DINÂMICA entre os dois sistemas.

Os conhecimentos implícitos e explícitos são dissociáveis, porém cooperativos. O conhecimento explícito de associações entre formas e significados afeta o aprendizado implícito de línguas. Segundo Nick Ellis (2005), o envolvimento consciente do aprendiz na aquisição da segunda língua pode ser definido como a aprendizagem explícita, envolvida no registro inicial de reconhecedores de padrões para construções lingüísticas que, então, são integradas no sistema por aprendizagem implícita durante o subseqüente processamento do input.

2. O input e a relação entre a compreensão e a produção de aspectos da língua-alvo durante a aprendizagem da L2.

O conhecimento explícito pode ir se tornando, com a fluência do falante, implícito ou automatizado (ZIMMER, ALVES, SILVEIRA, 2006). Essa automatização pode ser visualizada a partir do modelo de McClelland et al (1995): no início do processo de aquisição, os aprendizes prestam atenção sobretudo nos

aspectos semânticos e gramaticais de caráter mais fundamental para a compreensão e a produção da mensagem. Esse instanciamento rápido do novo conhecimento, que se dá no hipocampo, pode ser automatizado com o tempo, em função da complementaridade entre tal sistema com o do neo-córtex. Dessa forma, gradualmente, depois de uma quantidade suficiente de prática do aspecto lingüístico em questão (tanto em termos de produção como de exposição), os aprendizes tornam-se capazes de utilizar certas partes desse conhecimento automaticamente, sem serem capazes de se darem conta disso. Em outras palavras, com o tempo, os aprendizes passam a notar cada vez mais a presença do aspecto-alvo da L2 na evidência positiva a que são submetidos, de modo que tal conhecimento comece, de modo lento e incremental, a ser integrado lentamente ao sistema do neo-córtex, possibilitando, dessa forma, a sua automatização no longo prazo. Isso faz com que possam ir adiante e se concentrar em outros aspectos da linguagem que, com o passar do tempo, poderão também se tornar, por sua vez, automáticos.

Fundamental, para que isso aconteça, é a exposição à evidência positiva da L2. Além disso, oportunidades de uso efetivo da forma-alvo, em situações comunicativas relevantes para o aprendiz (em que ele possa, inclusive, invocar outros conhecimentos já previamente consolidados) são, também, fundamentais. Garantidos esses pré-requisitos, e considerando-se justamente a viabilidade de o conhecimento da L2 ser, também, automatizado em função da interação entre o hipocampo e o neo-córtex, deve-se questionar qual é o papel do professor de L2. Teria o professor de L2 apenas a função de garantir *input* significativo e oportunidades de uso efetivo das estruturas-alvo?

Ainda que essas tarefas sejam de extrema relevância, cabe ao professor também o papel de facilitar ainda mais a aquisição de novas estruturas-alvo. Nesse sentido, a instrução explícita dos aspectos lingüísticos da L2 se mostra de grande importância. Para que uma dada estrutura da L2 possa ser processada, ela precisa, primeiramente, ser notada (cf. SCHMIDT 1990). A instrução explícita possui caráter importante, nesse sentido, por permitir um melhor processamento das estruturas, contribuindo para que o aprendiz note mais facilmente tais aspectos que foram a ele evidenciados. Havendo o processamento do item lingüístico em questão, esse será, primeiramente, tratado pelo hipocampo, conforme vimos. Em outras palavras, através da instrução explícita, o professor contribui para que o aprendiz passe a processar mais rapidamente as estruturas da L2, de modo a acelerar a interação entre os dois sistemas complementares. A explicitação da L2, associada às oportunidades de prática e de exposição contínua aos itens-alvo, não somente colaborará para um instanciamento mais rápido do novo conhecimento no neocórtex, mas, também, propiciará o uso das novas formas, ainda que sob um ambiente de monitoração, antes mesmo de elas terem sido automatizadas.

O papel-chave da exposição ao *input* fica ainda mais claro ao considerarmos que a transferência do conhecimento da L1 para a L2 caracteriza um caso de aprendizagem associativa que se consolida no córtex. Assim, conforme explicam Mota & Zimmer (2005), o processamento do hipocampo precisa ser muito mais intenso e repetitivo, a fim de superar as ativações desviantes do córtex, onde o conhecimento da L1 está enraizado. Oportunidades de exposição e prática constituem maneiras através das quais o processamento do hipocampo é intensificado. É preciso deixar claro, entretanto, que o reinstanciamento das formas-alvo no neocórtex não se trata, entretanto, de uma “conversão” do conhecimento explícito em implícito; trata-se, na verdade, de uma consolidação gradual, a partir das evidências do *input* que começam a ser notadas, e até mesmo das formas-alvo que já estão sendo produzidas em caráter de monitoração graças à ação do hipocampo (ALVES, 2007). Em suma, o professor de L2 desempenha papel importante por facilitar o processo de aquisição de L2,

através das práticas de instrução explícita, de exposição do aprendiz ao input significativo e de oportunidades de uso efetivo das estruturas-alvo. A partir de tais práticas, temos o primeiro passo para a viabilização do instanciamento das novas formas de L2 no sistema do neocórtex.

3. Considerações finais

Como se pôde observar na seção acima, modelos dinâmicos de formação de memória, como o HipCort, podem ser aplicados à aprendizagem em geral, e à aprendizagem lingüística em particular. O conexionismo tem muito a contribuir para a construção de um conceito alternativo de representação do conhecimento, na medida em que deixa de ser vista como uma *estrutura* que faz o mapeamento objetivo de uma realidade externa, e passa a ser concebida como o conhecimento *implícito* na estrutura do cérebro. A noção de representação é definida dialeticamente, em termos de “processos de estruturação e re-estruturação de aspectos de um sistema dinâmico – um sistema cognitivo em seu mundo” (Plunkett & Sinha, 1992, p. 250). Observa-se, nesta busca de uma nova formulação para a representação no conexionismo, a tentativa de superação do dualismo cognitivista que se reflete numa série de dicotomias que vêm permeando a psicologia e a lingüística já há algumas décadas, como é o caso da separação estrita entre os conhecimentos implícito e explícito no modelo de Paradis (1994, 204).

RESUMO: Neste trabalho discute-se, primeiramente, o papel do input na emergência da linguagem e depois se apresenta a dicotomia entre os conhecimentos explícito e implícito no paradigma simbólico, traçando paralelos e contrastes entre os sistemas de memória em dois modelos diferentes. Então, apresenta-se a concepção conexionista de aquisição da linguagem, de caráter emergentista, e as conseqüências dessa abordagem para o ensino da língua estrangeira.

PALAVRAS-CHAVE: conexionismo; aquisição da linguagem; *input*; *interação entre processamento implícito e explícito*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Ubiratã Kickhöfel. Uma discussão conexionista sobre a explicitação de aspectos fonético-fonológicos da L2: dados de percepção e produção da plosiva labial aspirada do inglês. In: POERSCH, José Marcelino; ROSSA, Adriana. *Processamento da linguagem e conexionismo*. Santa Cruz: EDUNISC, 2007, p.155-185.
- ALVES, Ubiratã Kickhöfel; ZIMMER, Márcia Cristina. Perceber, notar e aprender: uma visão conexionista da consciência do aprendiz na aquisição fonológica da L2. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. Ano 3, n. 5, 2005. [www.revelhp.cjb.net]
- ELLIS, Nick. At the interface: dynamic interactions of explicit and implicit language knowledge. *Studies in Second Language Acquisition*, n. 27, p. 305-352, 2005.
- MCCLELLAND, J. L; MCNAUGHTON, B. L; O'REILLY, R. C. Why there are complementary learning systems in the hippocampus and neocortex: insights from the successes and failures of connectionist models of learning and memory. *Psychological Review*, v. 102, n. 3, p. 419-457, 1995.
- MOTA, Mailce Borges; ZIMMER, Márcia Cristina. Cognição e aprendizagem de L2: o que nos diz a pesquisa nos paradigmas simbólico e conexionista. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*, v.5, n. 2, p. 155-187, 2005.
- PARADIS, M. Neurolinguistic aspects of implicit and explicit memory: implications for bilingualism. In: _____. *A neurolinguistic theory of bilingualism*. Amsterdã: John Benjamins, 2004, p. 33-61.
- SCHMIDT, Richard. The role of consciousness in second language learning. *Applied Linguistics*, n. 11, 1990.
- ZIMMER, Márcia Cristina. Um estudo conexionista da transferência do conhecimento fonético-fonológico do PB (L1) para o inglês (L2) na leitura oral. In: POERSCH, Marcelino; ROSSA, Adriana. *Processamento da linguagem e conexionismo*. Santa Cruz: EDUNISC, 2007, p. 105-154.
- ZIMMER, Márcia Cristina; ALVES, Ubiratã; SILVEIRA, Rosane. . A aprendizagem de L2 como processo cognitivo: a interação entre conhecimento implícito e explícito. *Nonada* (Porto Alegre), v. 9, p. 157-174, 2006.