A TRANSFERÊNCIA GRAFO-FÔNICO-FONOLÓGICA L2-L3: UM ESTUDO CONEXIONISTA

Cintia Avila Blank (UCPel/CAPES)

Márcia Cristina Zimmer (UCPel)

RESUMO: O presente trabalho apresenta uma reflexão acerca dos processos que podem influenciar para que haja uma maior transferência dos padrões da L2 – e não dos da L1 – na produção oral de L3, notadamente no que concerne à transferência de padrões grafo-fônico-fonológicos da L2 para a L3. Para tanto, será traçada uma breve visão a respeito do paradigma que norteia este trabalho, o conexionista, bem como a respeito da transferência grafo-fônico-fonológica. Por fim, dados de pesquisas desenvolvidas por Zimmer (2004) e Zimmer e Bion (2007) serão discutidos, visto que apresentam resultados importantes no que se refere a um processo de transferência grafo-fônico-fonológica de grande incidência quando da leitura oral de palavras e não-palavras na L2: o processo de assimilação vocálica. Buscar-se-á articular os achados aqui descritos, de forma que possam ser utilizados na tentativa de justificar o motivo pelo qual as transferências parecem ocorrer no sentido L2-L3, e não L1-L3, como prediz a teoria clássica.

PALAVRAS-CHAVE: conexionismo; transferência grafo-fônico-fonológica L2-L3; assimilação vocálica.

1. INTRODUÇÃO

A transferência de padrões da língua materna (L1) para uma língua-alvo já ocupou papéis bastante antagônicos em meio aos estudos que versam sobre a aquisição da L2. Para a hipótese da análise contrastiva (fundamentada nos estudos behavioristas de Fries e Lado, surgidos a partir da década de 40), por exemplo, a transferência era vista como indissociável do processo de aprendizado de uma L2. Já para a corrente da hipótese criativa, influenciada pela teoria gerativista, paradigma de pesquisa subseqüente, essa importância foi limitada ao mínimo ou até mesmo negada. Atualmente, numa perspectiva conexionista, a transferência de padrões da língua materna para a estrangeira é encarada sob a luz mais favorável de uma estratégia de aprendizagem inerente ao processo de aquisição da L2.

O presente trabalho apresenta uma breve discussão a respeito da transferência de padrões grafo-fônico-fonológicos da L2 para a L3. Para tanto, serão abordadas, primeiramente, questões relativas ao paradigma que ampara a presente reflexão, o conexionista, de maneira que se possa diferenciá-lo do paradigma simbólico, de grande influência na área lingüística. Em seguida, será abordado o modelo de memória adotado pela visão conexionista, o modelo HipCort (McClelland et al, 1995), e será traçado um breve panorama sobre a transferência

grafo-fônico-fonológica. Por fim, serão comentados os resultados de pesquisas desenvolvidas por Zimmer (2004) e Zimmer e Bion (submetido), que discutem o caso da transferência grafo-fônico-fonológica L1-L2, envolvendo o recurso à assimilação vocálica por brasileiros aprendizes do inglês norte-americano. Tais pesquisas serão tratadas, tendo-se em vista seus desdobramentos para o campo da transferência L2-L3. Espera-se, dessarte, contribuir para a área de aquisição de L3, buscando fomentar a discussão em torno da premissa de que a L2 de um aprendiz seria a responsável por desempenhar um papel mais atuante que a sua L1 em possíveis transferências em direção à L3.

2. O PARADIGMA CONEXIONISTA

O paradigma conexionista refuta vários pressupostos defendidos pelo simbólico. Primeiramente, pode-se destacar a importância que cada teoria dá aos componentes biológicos e ambientais para o desenvolvimento da cognição. Enquanto o conexionismo atribui um papel de destaque a esses fatores, o paradigma simbólico minimiza essa importância, alegando que, em termos de aquisição da linguagem, o input ambiental seria demasiado pobre para ensejar a exemplificação de todos os aspectos nucleares do conhecimento lingüístico, ou *excessivamente rico, tal que permitisse generalizações que, no entanto, nenhuma criança faz* (Magro, 2003, p. 179). Também a maneira como ambas as teorias se constituem é bastante distinta. O conexionismo caracteriza-se por alicerçar suas bases teóricas nos conhecimentos da neurociência, ao passo que o paradigma simbólico procura lançar hipóteses explicativas para amparar seu arcabouço teórico. Tal fato parece ficar bem evidenciado se for observado que, no paradigma cognitivista, recorre-se a uma hipotetização da mente para que se possam explicar os processos cognitivos (Poersch, 2004). Já no conexionismo, procura-se pautar todo o processamento cognitivo em termos de cérebro, evitando-se as dicotomias cartesianas que impregnam o cognitivismo.

Inspirado na arquitetura das redes neuroniais, o processamento de distribuição em paralelo (doravante PDP) é um dos principais princípios da teoria conexionista. Para essa abordagem, todo o tipo de informação é processado no cérebro através das redes neuroniais. Os neurônios, células nervosas que compõem essas redes, comunicam-se entre si, transmitindo

impulsos elétricos. Na teoria conexionista, a maioria, se não todas as redes neuroniais no cérebro, são modificadas de acordo com a atividade sináptica estabelecida entre os neurônios. Quando determinados subconjuntos de neurônios são mais estimulados do que outros, esses padrões de atividades elétricas mais fortes são impressos com mais intensidade do que outros, mudando o peso entre as conexões neuroniais (McClelland, MacNaughton e O´Reilly, 1995). Essa atividade seria a responsável pela base da formação da memória e do aprendizado. Como as sinapses acontecem simultaneamente em diversas partes do cérebro, de forma gradual e contínua, denomina-se esse funcionamento como PDP (Seidenberg e Sevin, 2006).

A partir das exposições acima, pode-se partir para uma discussão a respeito de como o conexionismo entende a maneira com que os sistemas de memória organizam os diferentes sistemas lingüísticos.

3. O MODELO HIPCORT E A AQUISIÇÃO DE L2

A visão conexionista, com base no modelo HipCort (McClelland, MacNaughton e O´Reilly, 1995), advoga que os dois sistemas de memória, o hipocampal e o neocortical, interagem, sendo ambos os responsáveis pela formação da memória e da aprendizagem. De acordo com os autores, quando indivíduos são expostos a uma dada experiência, esta é representada, no sistema neocortical, por padrões amplamente distribuídos na atividade neural. Para o modelo HipCort, a aprendizagem e a memória são formadas a partir de mudanças substanciais nos pesos das conexões entre os neurônios no sistema hipocampal, que é extremamente rápido e possui um mecanismo de aprendizagem praticamente instantâneo. Assim, as informações são levadas tanto no sentido do sistema hipocampal para o neocortical (sistema cujo mecanismo de aprendizagem é mais lento e gradual), quanto também do neocortical para o hipocampal, através de caminhos bidirecionais que traduzem os padrões de atividade de um sistema para o outro.

Em suma, a aprendizagem parece ter um mecanismo de consolidação extremamente lento e gradual; para que uma experiência qualquer seja aprendida e crie uma memória, é preciso que ela seja apresentada ao sistema hipocampal repetidas vezes, proporcionando pequenos reajustes nos pesos das conexões. Dessa forma, um traço de memória será gerado,

podendo ser reativado de maneira explícita pelo re-instanciamento das sinapses hipocampais no neocórtex. Através da forma como os dois sistemas de memória interagem, é possível explicar o fenômeno da transferência, que ocorre quando o conhecimento prévio do aprendiz difere dos novos padrões apresentados que estão em aquisição. A próxima seção será dedicada à explicitação desse processo cognitivo.

4. TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO GRAFO-FÔNICO-FONOLÓGICO: O CASO L2-L3

Antes de direcionar a discussão para questões relativas à transferência de padrões grafo-fônico-fonológicos da L2 para a L3, julga-se necessário levantar alguns aspectos relacionados à transferência desses padrões para o nicho da transferência L1-L2. O conexionismo explica a transferência da L1 para a L2, apoiado na premissa de que os padrões mais reforçados entre as sinapses influenciam em outros que ainda necessitam de mais reforço para serem consolidados. Logo, a transferência de aspectos articulatórios da L1 para a L2 pode ser justificada com base na ativação desses padrões mais entrincheirados no neo-córtex, que podem ser semelhantes aos da L1. De acordo com o Modelo de Aprendizagem da Fala (Flege, 2002), esses padrões da L1 costumam ser ativados, uma vez que os sistemas de sons tanto da L1 quanto da L2 ocupam o mesmo “espaço fonológico”, o que permite uma ampla interação entre eles. Flege (2002) também estabelece que é a capacidade perceptual do falante que norteará as suas produções na L2. Nesse sentido, possíveis problemas na produção e identificação de sons da L2 são explicados como devidos a uma dificuldade, por parte dos aprendizes adultos, em formar categorias prototípicas dos sons da fala na L2. Assim, defende-se que os processos e mecanismos subjacentes à aquisição da fala permanecem acessíveis durante toda a vida do indivíduo. O modelo também prediz que, em havendo uma identificação contínua dos sons da L2 com instâncias de fonemas e alofones da L1 – gerada por um alto grau de semelhança entre os sistemas sonoros –, a formação de novas categorias de contrastes será bloqueada. Entretanto, se for notada uma diferença muito grande entre os padrões sonoros de ambas as línguas, é esperada uma diferenciação entre essas produções, com a criação de novas categorias de contraste.

As transferências fonético-fonológicas[1] podem ocorrer tanto pelo contato entre dois sistemas fonológicos diferentes, como também por diferenças entre os princípios dos sistemas alfabéticos da L1 e da L2. Esse tipo de transferência pode ser conceitualizada como uma *tendência, durante a fala ou leitura oral em L2, de atribuir aos grafemas que compõem as palavras da L2 a mesma ativação fonético-fonológica que tais grafemas reforçariam durante a fala ou a leitura oral na L1* (Zimmer e Alves, 2006, p. 120). Em algumas línguas, como o inglês e o francês, percebe-se que a correspondência grafo-fônico-fonológica é menos transparente, uma vez que os sistemas ortográficos dessas línguas são mais profundos. Já em línguas como o espanhol e o português, por exemplo, que apresentam uma maior correspondência grafo-fônico-fonológica, têm-se uma maior possibilidade de utilizar o sistema fonológico como auxilio na leitura de palavras.

Transferências grafo-fônico-fonológicas da L1 para a L2 são extremamente comuns entre as línguas e contam com o respaldo de alguns estudos, como o de Jared e Kroll (2001), no Canadá, e os de Zimmer (2004) e Zimmer e Alves (2006), no Brasil. Porém, ao se considerar a transferência grafo-fônico-fonológica da L2 sobre a L3, imagina-se que não tenham sido realizadas muitas pesquisas, uma vez que não foram encontrados trabalhos nessa direção[2]. Além disso, ainda não foram encontradas pesquisas em L3, em geral, sob a perspectiva conexionista. Na próxima seção, será explicitado um caso de transferência grafo-fônico-fonológica de grande incidência em aprendizes de L2: o processo de assimilação vocálica.

5. TRANSFERÊNCIAS GRAFO-FÔNICO-FONOLÓGICAS: A ASSIMILAÇÃO VOCÁLICA

---

[1] Cabe mencionar, *a priori*, que este trabalho segue a orientação de Zimmer (2004) que, ancorada em Albano (2002, 2001), não dissocia fonética de fonologia. Acredita-se, dessa forma, na existência de uma gradiência e continuidade entre o fone físico e o fonema, sendo ambos ativados de forma distribuída e em paralelo por unidades neuroniais no cérebro.

[2] Como pesquisadores da área de multilinguismo, preocupados com a transferência L2-L3, podem ser citados Fouser (1995), dedicado à transferência pragmática, Bentahila (1982), que pesquisa a transferência na escrita, e Rimgbom (sem data), Sikogukira (1993) e Tremblay (2006), que se dedicam ao estudo da transferência lexical. Não se encontraram trabalhos dedicados ao estudo da transferência grafo-fônico-fonológica. Tremblay (2007), entretanto, inicia pesquisa de doutorado relacionada à transferência fonética L2-L3.

Durante a tarefa de leitura numa dada L2, vários processos de transferência podem ocorrer, dependendo das diferenças nas correspondências grafo-fônico-fonológicas observadas entre os sistemas em jogo. Pesquisas como as desenvolvidas por Zimmer (2004, 2005) e Zimmer e Bion (submetido) focalizam, entre outras ocorrências, o caso da assimilação vocálica produzida por falantes do português brasileiro quando da leitura de palavras e não-palavras na língua inglesa (tendo-se em vista a variante norte-americana). Tal processo, também denominado mudança vocálica, tem sua importância destacada, tendo em vista o fato de todas as palavras conterem vogais e, caso essas vogais tenham sua pronúncia deturpada, essa pronúncia não equivalente à padrão da língua nativa pode gerar, muitas vezes, não somente um sotaque estrangeiro, como também possíveis falhas na comunicação.

Zimmer e Bion (submetido) conceitualizam esse processo como um tipo de assimilação do conhecimento fonético-fonológico da L1 para a L2, que pode ocorrer em relação a características espectrais, bem como a características ligadas ao tempo de duração das vogais. Zimmer (2004) constatou que a incidência da assimilação vocálica durante a leitura de palavras em inglês (L2) variou não só de acordo com o nível de proficiência dos sujeitos na L2, mas também de acordo com o tipo de *input* selecionado para a leitura: palavras regulares de alta e baixa freqüência, palavras-exceção de alta e baixa freqüência. Da mesma forma, a autora salienta que a incidência desse processo aumentou 109% em tarefas de nomeação de não-palavras, em se comparando a sua ocorrência com resultados obtidos durante tarefas de nomeação de palavras. Assim, parece que há uma tendência maior, por parte dos sujeitos, a recorrerem ao mapeamento grafo-fônico-fonológico da sua L1 durante a leitura de não-palavras.

O que esses resultados indicam, então, é que há uma maior ativação das principais formas prototípicas da conversão grafo-fonética da L2 quando os sujeitos decodificam as palavras do inglês. Também o nível de proficiência em língua inglesa desempenha um importante papel para que haja uma diminuição no recurso à assimilação vocálica, dado que sujeitos mais experientes possuem um maior conhecimento prévio a respeito da correspondência grafo-fonética dos mais variados tipos de palavras. Porém, o fato de os sujeitos recorrerem mais a correspondência grafo-fonética da sua L1 quando da leitura de não-palavras indica, segundo Zimmer e Bion (submetido), que a ausência de exemplares

conhecidos do repertório lexical da L2 pode fazer com que os sujeitos ativem a correspondência mais prototípica do português brasileiro no momento de executar essa tarefa. Com isso, possíveis problemas na diferenciação de correspondências grafo-fonéticas entre duas línguas podem ser originados não só por motivos relacionados a uma aproximação dos dois sistemas vocálicos em questão, que ocupariam, de acordo com a orientação de Flege (2002, 2003a), os mesmos espaços fonológicos. A falta de conteúdo semântico observado nas não-palavras desponta, na pesquisa de Zimmer e Bion (submetido), como outra causa atuante para que os sujeitos ativem mais o conhecimento grafo-fônico-fonológico da sua L1.

Como não foram encontradas pesquisas que tenham por escopo a transferência de padrões grafo-fônico-fonológicos da L2 para a L3, utilizaram-se os trabalhos acima por se tratarem de trabalhos produzidos sob a ótica do conexionismo. Na próxima seção, entretanto, buscar-se-á articular os pressupostos oferecidos até agora para fundamentar a hipótese de que a L2 enviesaria mais fortemente a produção da L3.

6. DESDOBRAMENTOS PARA A PESQUISA L2-L3

Uma visão sobre o multilingüismo, defendida por Heidrick (2006), explica esse fenômeno antes como a existência de um sistema na mente, funcionando amplamente como uma espécie de gerenciador (L1), do que como a coexistência de vários sistemas lingüísticos funcionando separadamente. Nesse sentido, a autora admite que, a despeito do que a teoria clássica prediz sobre a transferência lingüística (somente a L1 influencia na aprendizagem de outras línguas), é preciso incluir a influência da aprendizagem de outras línguas na aprendizagem de uma outra língua-alvo, face ao grande número de pesquisas que vêm apontando uma maior influência da L2 sobre a L3.

Segundo Heidrick (2006), a preferência dos aprendizes em transferir da L2 pode ser justificada através de três fatores: tipologia, proficiência e uso recente. A autora postula, igualmente, a existência de diferentes mecanismos de aquisição para a L1 e para a L2 (mostrando uma postura de caráter mais simbólico). Assim, quando uma outra língua não-nativa é aprendida, os mecanismos da L2, ou de outras línguas não-nativas, são ativados, sendo, dessa forma, esses padrões da L2 mais transferidos do que os da L1.

Articulando tais pressupostos para uma concepção conexionista de aquisição da linguagem – e voltando a atenção mais precisamente para a questão da transferência grafo-fônico-fonológica –, algumas explicações podem ser reformuladas. Considerando as predições do modelo HipCort (McClelland et al, 1995), que admite a existência de interação entre os sistemas de memória hipocampal e neocortical (o que indica, também, a existência de interação entre conhecimento implícito e explícito), e o Modelo de Aprendizagem da Fala, desenvolvido por Flege (2002), são estabelecidas algumas relações.

Primeiro, é bastante plausível argumentar que, em indivíduos trilíngües, os três sistemas fonético-fonológicos estão em constante interação, uma vez que a questão da existência de locais separados para o processamento de línguas, como proposto por modelos de inspiração simbólica (Paradis, 2004), ou mesmo por modelos de cunho mais híbrido (Ullman, 2004), ainda é fruto de extrema controvérsia na discussão dos achados advindos de pesquisas neuro e psicolingüísticas. Segundo, tendo em vista que a correspondência grafo-fonológica da L1 constitui-se num conhecimento mais entrincheirado no sistema cognitivo, é possível que a correspondência grafo-fonológica da L2 desempenhe um papel mais proeminente quanto a possíveis transferências em direção à correspondência da L3, dado que há uma tentativa em contornar a influência dos padrões mais consolidados da L1. Por fim, o efeito de uso recente apontado por Heidrick (2006) pode ser explicado através da importância que o conexionismo dá ao conhecimento prévio do aprendiz. Como esse tipo de conhecimento constitui-se num fator determinante na aprendizagem, é possível que a correspondência da L2 seja mais transferida do que a da L1, em razão de ser o conhecimento mais recente adquirido pelo aprendiz; nessa direção, o re-instanciamento de padrões da L2, que vêm sendo trabalhados pelos sistemas hipocampal e neocortical, pode influenciar mais na aquisição de uma L3, devido ao fato de terem sido os últimos a passarem por um período de consolidação. Além do efeito de recência exposto, é importante considerar, também, o ambiente em que a aprendizagem das L2 teve lugar, já que, havendo uma similaridade na forma como essas línguas foram aprendidas, esse fato pode induzir à evocação de padrões aprendidos no mesmo tipo de contexto formal de ensino.

Autores como Flege (2002) e McWhinney (2002) indicam que o grau de semelhança tipológica entre as línguas contribui muito para a ocorrência de transferências. Línguas como o

espanhol e o português, o francês e o inglês, dessa forma, são passíveis de transferir mais padrões entre si, principalmente se tais línguas forem aprendidas como L2 ou como L3 por um falante nativo de japonês, por exemplo, cuja L1 não se assemelha às demais línguas adquiridas. Assim, de acordo com Flege (2002), considera-se que não é possível destituir um sistema lingüístico do processo de aquisição de um novo. Da mesma forma, acredita-se que, apesar de existir uma expressiva influência da L2 sobre a L3, o aprendiz pode diminuir esses efeitos através de uma exposição adequada ao input da L3, uma vez que suas capacidades para adquirir os sons da fala perduram por toda a vida.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as relações aqui traçadas, nota-se a falta de pesquisas que procurem investigar de que forma a L2 e a L1 influenciam no processo de aquisição de uma L3, principalmente dentro de uma concepção conexionista. É premente, pois, que sejam realizadas mais pesquisas, visto que esse parece ser um campo promissor para o estudo da transferência de padrões lingüísticos, bem como para o estudo dos processos cognitivos que subjazem ao processamento de diferentes línguas nos sistemas de memória.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLEGE, James E. Interactions between the native and second-language phonetic systems. In: BURMEISTER, P.; PIRSKE, T.; RHODE, A. (Ed.) *An integrated view of language development: papers in honor of Henning Wode.* Trier: Verlag, p. 217-243, 2002.

_____. Phonetic approximation in second language acquisition. *Language Learning*, v. 30, n. 1, p. 117-134, 1980.

HEIDRICK, Ingrid. Beyond the L2: How Is Transfer Affected by Multilingualism? *Columbia University Working Papers in TESOL & Applied Linguistics*, v. 6, n. 1, 2006.

MAGRO, Cristina. Da história à implementação de sistemas conexionistas. *VEREDAS – Revista de Estudos Lingüísticos de Juiz de Fora*, v. 7, n. 1-2, p. 169-185, 2003.

MCCLELLAND, James L; MCNAUGHTON, Bruce L; O´REILLY, Randall 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.MACWHINNEY, B. (2002) The Competition Model: The input, the context, and the brain. In: Robinson, P. (Ed.) *Cognition and second language instruction*. Cambridge: CUP, p. 69-90, 2001.

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.

POERSCH, Marcelino. Simulações conexionistas: a inteligência artificial moderna. *Revista Linguagem em (Dis)curso*, volume 4, número 2, jan./jun. 2004

RUIZ, Rosa María Munchón. Un acercamiento psicolingüístico al fenómeno de la transferencia en el aprendizaje y uso de segundas lenguas. In: CESTEROS, Suzana Pastor; GARCIA, Ventura Salazar. *Estudios de Lingüística: tendencias y líneas de investigación en adquisición de segundas lenguas*. Quinta Impresión: Alicante, p. 1-79, 2001.

SEIDENBERG, Mark; ZEVIN, Jason. Connectionist Models in Developmental Cognitive Neuroscience: critical periods and the paradox of success. In: MUNAKATA, Y; JOHNSON, M. (Eds.). *Processes of Change in Brain and Cognitive Development. Attention and Performance XXI*. Oxford, UK: Oxford University Press.

SIKOGUKIRA, Matutin. Influence of languages other than the L1 on a foreign language: a case of transfer from L2 to L3. *Edinburgh working papers in Applied Linguistics*, v. 4, p. 110-132, 1993.

TREMBLAY, Marie-Claude. Cross-linguistic influence in third language acquisition: the role of L2 proficiency and L2 exposure. *CLO/OPL*, v. 34, n. 1, 109-119.

ZIMMER, Márcia Cristina. *A transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês (L2) na recodificação leitora: uma abordagem conexionista.* 2004. 187f. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

_____; ALVES, Ubiratã K. A produção de aspectos fonético-fonológicos da segunda língua: instrução explícita e conexionismo. *Revista Linguagem & Ensino*, v. 9, n. 2, p. 101-143, 2006.

_____; BION, Ricardo. Vowel assimilation from Brazilian Portuguese (L1) into North-American English (L2) in naming tasks: a connectionist approach to interphonology. (submetido).