



Glossário hiperímia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em língua inglesa

Renata Bittencourt Procópio¹ e Patrícia Nora de Souza Ribeiro^{2*}

¹Colégio de Aplicação João XXIII, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. ²Universidade Federal de Juiz de Fora, Rua José Lourenço Kelmer, s/n., 36036-900, São Pedro, Juiz de fora, Minas Gerais, Brazil. *Autor para correspondência. E-mail: patnora.souza@gmail.com

RESUMO. Considerando a carência de estudos sobre a influência da proficiência linguística no aprendizado implícito de vocabulário em ambiente hiperímia, este estudo investiga a relevância do glossário hiperímia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário de alunos de nível elementar de inglês como língua estrangeira. No plano teórico, o estudo é fundamentado nos pressupostos das seguintes teorias: Abordagem Conexionista, que busca explicar a cognição humana e a aquisição de conhecimento, e Teoria Cognitiva do Aprendizado Multimímia, proposta por Mayer (2001), que busca explicar o processamento da informação em ambiente de aprendizagem multimodal. Este estudo apresenta a seleção e o desenvolvimento de um ambiente hiperímia de leitura contendo um glossário hiperímia orientado por parâmetros delimitados no plano teórico. Esse material, utilizado na geração de dados, foi aplicado a 39 alunos de nível elementar de inglês da Universidade Federal de Juiz de Fora, divididos em dois grupos (A e B). O ganho médio de aprendizagem obtido tanto no Grupo A, 28,5 [p.p.], quanto no Grupo B, 21 [p.p.], indicam que o glossário hiperímia pode contribuir para o aprendizado implícito de vocabulário de alunos de nível elementar, com destaque para a anotação visual.

Palavras-chave: léxico, inglês, anotações, leitura, hipermodalidade.

Hyperímia gloss in the teaching and learning of implicit vocabulary in the english language

ABSTRACT. Owing to the relevance of hyperímia in a foreign language's vocabulary learning and to the lack of studies on the influence of the linguistic proficiency in implicit vocabulary learning within a hyperímia environment, current study investigates the relevance of hyperímia glossary in the teaching and learning of implicit vocabulary by students of English as a foreign language, at elementary level. Current research is foregrounded on the Connectionism Approach, which explains human cognition and knowledge acquisition, and on the Cognitive Theory of Multimedia Learning by Mayer (2001) which explains information processing within a multimodal learning environment. Selection and development of hyperímia material featuring hyperímia glossary for implicit vocabulary learning are forwarded according to parameters outlined in the theoretical framework. The material used in data retrieval was applied to 39 students of English, at the elementary level, of the Federal University of Juiz de Fora, Brazil, divided into 2 groups (A and B). The average gain of learning in the two groups (A = 28.5 [p.p.] and B = 21 [p.p.]) reveals that hyperímia glossary may contribute towards implicit vocabulary learning by elementary level students, with special reference to visual annotation.

Keywords: lexis, English, annotations, reading, hypermodality.

Introdução

A hiperímia apresenta uma nova concepção de aprendizagem e troca de informação a partir de sua teia não linear e suas múltiplas possibilidades de interação (Ferrari, 2012). Caracterizada pela interatividade promovida pela estrutura hipertextual e a integração de diferentes modalidades, a hiperímia é uma ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira (doravante LE), pois possibilita, segundo

Braga (2013), a construção de ambientes de aprendizagem e materiais mais didáticos.

Na área de ensino-aprendizagem de vocabulário em LE, no contexto de ensino da leitura, pesquisas (Nagata, 1999; Al-Seghayer, 2001; Laufer & Hulstijn, 2001; Sun & Cheng, 2007; Yun, 2011; Sadeghi & Ahmadi, 2012) apontam a relevância, em particular, do glossário hiperímia para o ensino-aprendizagem implícito de vocabulário, aquele que acontece pelo contexto, principalmente por meio da inferência,

envolvendo decisões conscientes do aprendiz perante o vocabulário desconhecido. Tal glossário, que acompanha o texto, possibilita a apresentação associativa e não linear de definições curtas ou explicações sobre as palavras, utilizando diferentes mídias, acessadas com apenas um clique sobre a palavra-alvo anotada.

Dentre os benefícios do glossário hiperímia, Nagata (1999) destaca o seguinte: (1) é mais fácil de ser utilizado do que o dicionário; (2) direciona a atenção do aprendiz às palavras-alvo; (3) ajuda a conectar imediatamente as palavras aos seus significados; (4) contribui para a realização de inferências corretas e para a retenção do conhecimento lexical, uma vez que o glossário encoraja o aluno a ir e voltar entre as palavras-alvo e as anotações multimodais, gerando um maior envolvimento do aluno no processamento da informação.

Apesar de estudos apontarem impactos positivos do glossário hiperímia na aquisição de vocabulário (Souza, 2004; Sakar & Ercetin, 2005), é importante ressaltar que existem fatores, como o nível de proficiência do aprendiz, que vão determinar o uso e a eficiência do glossário. Consequentemente, por serem poucas e esparsas as pesquisas nessa área, elegemos, como foco de estudo do presente trabalho, a relevância do glossário hiperímia na aprendizagem de vocabulário de alunos de nível elementar de inglês como LE.

A proposta de investigação do trabalho é norteada pelas seguintes perguntas de pesquisa:

1- O glossário hiperímia favorece a aprendizagem de vocabulário do aluno de nível elementar em língua inglesa?;

2- Quais anotações (verbal, visual, sonora) mais contribuem para o aprendizado do aluno de nível elementar?

O estudo proposto fundamenta-se nos pressupostos das seguintes teorias: Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer (2001), que busca explicar o processamento da informação multimodal em ambiente multimídia de aprendizagem e abordagem ou paradigma conexionista da linguagem, que procura explicar a cognição humana e a aquisição de conhecimento (Ellis, 1998; Leite, 2008; Zimmer, 2008; Rossa & Rossa, 2009), abordando questões fundamentais para o aprendizado de vocabulário.

Para o alcance dos objetivos propostos, nas seções 1 e 2, discutiremos as teorias que fundamentam o trabalho, focalizando o aprendizado de vocabulário em ambiente hiperímia. Na seção seguinte, seção 3, apresentaremos a metodologia do trabalho e, na seção 4, a análise dos dados. Na última

seção, as considerações finais a respeito desta pesquisa serão apresentadas.

Modelos de processamento da informação para o ambiente multimídia

Abrimos esta seção, salientando que a literatura em língua portuguesa, até o momento, não apresenta modelos voltados para a aprendizagem em ambiente hiperímia (ambiente associativo e não linear), mas apenas para o ambiente multimídia (ambiente linear e sequencial). No entanto, a Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia de Mayer (2001), apesar de ter sido elaborada para o ambiente multimídia, pode ser aplicada para a compreensão do processamento de informação em ambiente hiperímia.

Essa teoria, segundo uma orientação cognitivista, parte do pressuposto de que o aprendizado é beneficiado pelo uso de dois ou mais modos de apresentação da informação, uma vez que o efeito multimídia capacitaria os aprendizes a construírem representações mentais mais ricas, bem como estabelecerem conexões entre elas, ampliando, dessa forma, a compreensão.

A teoria é baseada em três hipóteses sobre o funcionamento da mente humana: a Hipótese do Duplo Canal, a Hipótese da Capacidade Limitada e a Hipótese do Processamento Ativo. A Hipótese do Duplo Canal, derivada da Teoria da Dupla-Codificação de Paivio (1971; 1986), postula que o ser humano processa informação visual e auditiva em canais separados. A Hipótese da Capacidade Limitada, por sua vez, derivada da Teoria da Carga Cognitiva de Sweller (1994), postula que a capacidade do ser humano de processamento de informações é limitada em cada canal, visual e verbal. Finalmente, a Hipótese do Processamento Ativo entende que o ser humano se engaja em aprendizagem ativa ao focar sua atenção nas informações visuais e verbais relevantes, organizando as informações selecionadas em representações mentais coerentes e integrando-as com o conhecimento prévio.

Segundo Mayer (2001), a aprendizagem em ambiente multimídia é, portanto, facilitada quando a informação é apresentada através dos canais verbal e visual de uma forma que não sobrecarregue a memória de trabalho. Nesse sentido, os diferentes códigos representacionais (informação verbal e pictórica) devem ser combinados de uma forma a não prejudicar o processamento da informação. Por exemplo, postula-se que a apresentação do texto verbal, juntamente com a animação ou figura em movimento, deve ser evitada, pois divide a atenção do aluno e sobrecarrega os canais de informação.

A referida teoria de Mayer tem sido usada nas pesquisas da área de ensino mediado por computador por ser um dos poucos modelos que buscam explicar o processamento da informação multimodal e que podem ser aplicados ao ambiente hipermídia (Sadeghi & Ahmadi, 2012). Entretanto, o modelo proposto, apesar de apresentar avanços significativos para a área, é ainda bastante simples e limitado para explicar o aprendizado de vocabulário no ambiente hipermídia. Logo, para entendermos o processo de aprendizagem no ambiente hipermídia, o presente trabalho fundamentar-se-á também nos pressupostos da abordagem da Linguística Cognitiva – o conexionismo, um paradigma que busca explicar a cognição humana e a aquisição de conhecimento, discutido na seção 2, que segue.

Aquisição de língua estrangeira segundo o conexionismo: foco na aprendizagem de vocabulário

O conexionismo, que surgiu na década de 1980, investiga a natureza dos mecanismos cognitivos responsáveis pela aprendizagem dos processos fonológicos, semânticos e sintáticos no processo de aquisição da linguagem. Nesse processo, destaca-se o papel do ambiente na aprendizagem da língua, seja ela materna ou estrangeira, de modo a dar conta da interação entre o aparato cognitivo, o estímulo linguístico e a interação social. Ainda, para MacWhinney (2002), a aprendizagem de uma língua se dá através da interação entre três aspectos: o *input*, que fornece os dados necessários para a aprendizagem da língua; o contexto, que pode ser controlado ou natural, propiciando maiores ou menores oportunidades de exposição ao *input*; e o aprendiz, que desempenhará com mais ou menos sucesso a tarefa de aprendizagem da língua, dependendo de suas diferenças individuais, no que se refere, por exemplo, à atenção, aos estilos de aprendizagem e níveis motivacionais.

Além disso, postula-se que a aprendizagem é fruto de associações entre informações, rejeitando a hipótese da linguagem como faculdade inata e de um órgão da mente modularmente distinto de outros sistemas cognitivos.

No que se refere, em particular, à aprendizagem de vocabulário, segundo a abordagem conexionista, ela é associativa; isto é, cada rede de conhecimento é conectada a muitas outras redes. Mais detalhadamente, um item lexical está relacionado a outros itens lexicais em uma estrutura de redes e sub-redes interconectadas. Nesse sentido, o conhecimento de um item lexical não ocorre somente no nível linguístico, mas também depende do conhecimento extralinguístico, como o conhecimento prévio e de mundo. Assim, quanto

mais a rede neural relacionada a um item lexical é ativada, mais esse conhecimento é solidificado. Portanto, aprender o vocabulário de uma língua é aprofundar e enriquecer a rede de conhecimentos e interconexões dessa língua (Waring, 1997).

Dentro dessa concepção, Leite (2008) destaca os muitos aspectos envolvidos no processo de aprendizagem do vocabulário, tais como: a interação do aprendiz com o meio, a frequente exposição aos itens lexicais e a importância da emoção e da atenção. Tais aspectos podem interferir com mais ou menos força nas sinapses responsáveis pelo aprendizado. Assim, quanto maior a exposição do aprendiz a uma palavra, mais as sinapses se reforçam na rede. Essa mesma visão é compartilhada por Lightbown e Spada (1999) quando afirmam que os itens lexicais precisam ser repetidos ou encontrados frequentemente para ativar as conexões das redes neurais, de modo a produzir o fortalecimento das conexões. Destacamos aqui a relevância da Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer (2001), que postula que as várias mídias propiciam a criação de contextos ricos de aprendizagem, expondo o aprendiz ao input variado na língua estrangeira, o que contribui para despertar seu interesse e atenção.

Ressalta-se ainda que fatores não diretamente ligados à cognição, tais como interesse, emoção e motivação, por exemplo, têm o poder de interferir no aprendizado tanto positiva como negativamente.

No que diz respeito ao papel da atenção ao *input*, reconhece-se, com base na literatura vigente, que esse fator é determinante para o processo de aquisição. À luz do conexionismo, o processamento de um determinado aspecto do *input*, como, por exemplo, uma palavra desconhecida, implica, inicialmente, a atenção a tal aspecto.

Na seção que segue, descrevemos a metodologia da pesquisa, retomando os objetivos e as perguntas de pesquisa que norteiam o presente estudo. Na sequência, apresentamos a análise dos dados e nossas conclusões.

Metodologia de pesquisa

Apresentamos e discutimos, nesta seção, o experimento, que investigou os impactos do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário. Lembramos que, no presente artigo, nosso objetivo é avaliar em que medida o glossário hipermídia favorece o ensino-aprendizagem implícito de vocabulário do aluno de língua inglesa em nível elementar e quais anotações contribuem para o aprendizado. As subseções 3.1. a 3.4. descrevem a metodologia adotada no experimento e a seção 4 apresenta a análise dos dados.

Participantes da pesquisa

Participaram da pesquisa 39 alunos de inglês de nível elementar do Curso de Letras da Universidade Federal de Juiz de Fora, divididos em dois grupos. O primeiro grupo (Grupo A) constituiu-se de 11 alunos da turma A de Inglês III (no total de 23 alunos) do primeiro semestre de 2013, selecionados e caracterizados a partir de seu desempenho no teste de nivelamento. Os alunos possuíam idade variando entre 19-25 anos. O segundo grupo (Grupo B), por sua vez, continha 28 alunos de nível elementar da turma B e C de Inglês I e III, respectivamente (no total de 40 alunos) do segundo semestre de 2013, selecionados e também caracterizados a partir de seu desempenho no teste de nivelamento. Os alunos possuíam a mesma idade do primeiro grupo (entre 19-25 anos). De cada grupo (A + B), foram descartados 12 alunos (24, no total) por apresentarem nível intermediário no teste de nivelamento.

Para traçar o perfil do Grupo A, foi utilizado um questionário de identificação, aplicado no início da pesquisa, adaptado do questionário elaborado por Souza (2004). Esse questionário é composto de 10 perguntas, no total. As perguntas 1 a 4 identificam os participantes da pesquisa. As perguntas 5 a 8 visam a auxiliar na identificação do nível de proficiência dos alunos. A pergunta 9 investiga a relação do aluno com a aprendizagem de vocabulário. A pergunta 10 versa sobre o tratamento dado à aprendizagem de língua inglesa mediada por computador, em geral, e de vocabulário, em particular.

Considerando as respostas obtidas, 100% dos alunos categorizados como elementar se autoavaliaram como aprendizes nesse nível. Quanto à aprendizagem de vocabulário, 73% dos participantes acharam importante o estudo do vocabulário e relataram utilizar estratégias de aprendizagem, tais como: associar a palavra nova a algum objeto, situação, som ou outras palavras. No entanto, apenas 9% dos participantes diziam utilizar o computador para estudar vocabulário. Ao analisarmos a gravação da navegação do grupo A, observamos que os alunos acessavam os links para as mídias na sequência em que estes eram apresentados no glossário, isto é, primeiramente a anotação verbal escrita, seguida da imagem e/ou vídeo e, por último, o som da palavra, para todas as palavras anotadas, como mostra a Figura 1. Possivelmente, a anotação verbal foi escolhida como a primeira opção de acesso pelos participantes devido à organização do glossário que a apresenta em primeiro lugar, como se houvesse uma hierarquia ou ordem de importância, e não por ela ser considerada a anotação que mais contribuiu para o aprendizado do vocabulário. É importante ressaltar que a apresentação da anotação verbal em primeiro lugar no glossário não foi intencional. Na verdade, a organização do glossário foi determinada, em grande parte, pelo programa utilizado na construção do ambiente de aprendizagem que não nos permitiu colocar as mídias lado a lado, como gostaríamos, mas, sim, na posição vertical (ver Figura 1).

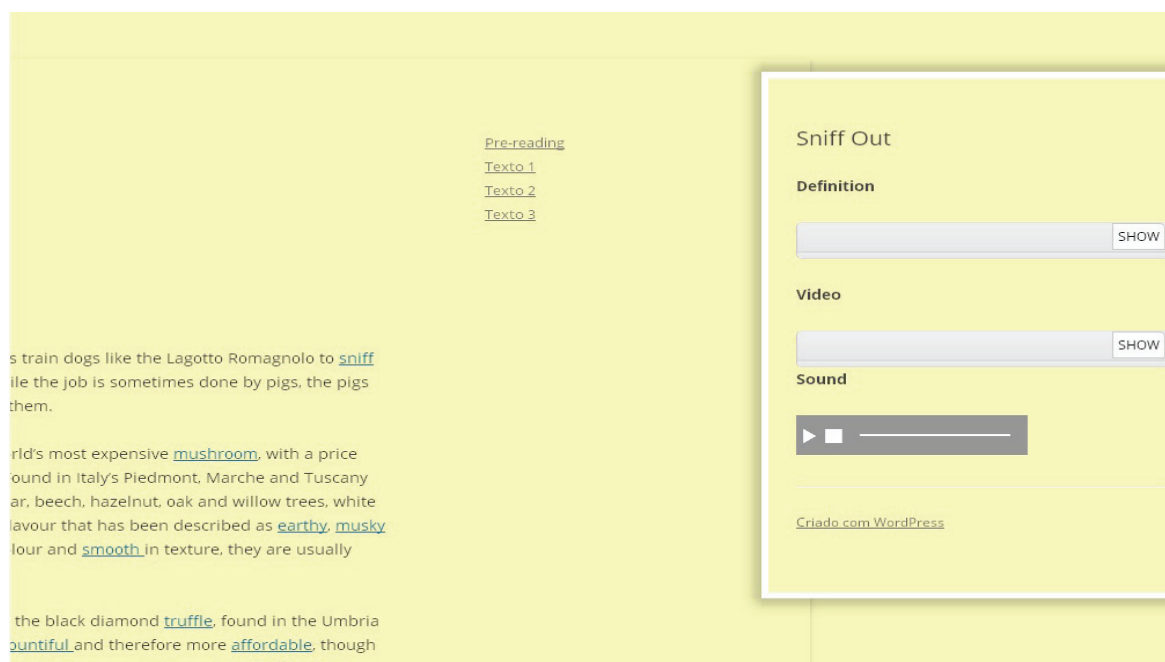


Figura 1. Apresentação das anotações no glossário (Retirada do site www.hipermodalidade.com).

Com base no resultado obtido, decidimos alterar a ordem dos *links* das anotações fornecidas ao Grupo B, no glossário hipermídia, para investigarmos se haveria mudanças na ordem de acesso às anotações e, conseqüentemente, no aprendizado. Neste segundo momento do estudo, então, apresentamos primeiro o *link* para a anotação visual, seguida da anotação verbal escrita e, por último, o som, para todas as palavras anotadas no texto.

Para traçar o perfil do Grupo B, foi utilizado o mesmo questionário de identificação do Grupo A. Considerando as respostas obtidas, do total de 28 alunos, 89% dos alunos, classificados no teste de nivelamento como elementares, se avaliaram como aprendizes neste nível. Apenas 11% se avaliaram como alunos de nível intermediário, por já terem estudado inglês. Porém, segundo o teste de proficiência, esses alunos ainda se encontravam no nível elementar de proficiência. Quanto à aprendizagem de vocabulário, 50% dos participantes relataram utilizar estratégias de aprendizagem e 43% relataram utilizar o computador para aprender vocabulário.

Instrumentos e procedimentos de pesquisa

Nosso estudo consta de diversas fases que, juntas, nos permitiram avaliar o impacto do glossário hipermídia no aprendizado de vocabulário dos alunos em nível elementar, no contexto de ensino da leitura.

Testes de vocabulário

O teste adotado para estimar o conhecimento lexical dos dois grupos de alunos foi proposto por Scaramucci (1995), que contém uma escala de verificação baseada na escala proposta por Dale (1965), com as alterações sugeridas por Souza (2004) nos itens 'C' e 'D' do teste, os quais passaram a requerer dos alunos o fornecimento do significado das palavras que diziam conhecer. Busca-se, assim, garantir a veracidade da informação fornecida. O teste apresenta a seguinte escala de verificação de familiaridade com o vocabulário:

- A** - Eu nunca vi essa palavra antes;
- B** - Eu já vi essa palavra, mas não sei o seu significado;
- C** - Eu já vi essa palavra antes, mas estou em dúvida com relação ao seu significado. *Eu acho que é;*
- D** - Eu conheço essa palavra. Eu sei o seu significado. *O significado é:.*

Um pré-teste foi utilizado para identificar o grau de conhecimento prévio dos alunos das palavras a serem testadas. O teste foi aplicado uma semana antes da realização da atividade de leitura pelos participantes. O pós-teste foi usado para avaliar o conhecimento adquirido imediatamente após a realização das atividades propostas. Os testes foram respondidos sem a consulta ao professor, ao colega ou a quaisquer outros materiais de apoio.

O pré-teste apresentou uma lista de 25 palavras ao todo. Dentre essas palavras, encontravam-se as 17 palavras-alvo selecionadas com base na premissa de que seriam desconhecidas dos sujeitos da pesquisa, a saber: *truffle, mushroom, orchard, sniff out, musky, earthy, garlicky, smooth, shaved, bountiful, affordable, rougher, harvest, driven up, tasty, four-course-lunch* e *hike*. As palavras restantes, no total 8, eram palavras distratoras, selecionadas com base no tema do texto a ser lido: *culinary, fungus, hunt, edible, flavor, dish, slice* e *aromatic*. As palavras foram apresentadas descontextualizadas para evitar a inferência com base no contexto. O pós-teste, no entanto, apresentou somente as 17 palavras-alvo, excluindo as palavras distratoras.

A geração dos dados da pesquisa foi feita no primeiro semestre de 2013 (Grupo A) e segundo semestre de 2013 (Grupo B), presencialmente, no horário das aulas regulares, durante o período de três semanas para cada grupo.

Elaboração do glossário hipermídia

O glossário hipermídia foi elaborado com base nas teorias que fundamentam o trabalho, discutidas nas seções 1 e 2. Para a implementação do glossário, utilizamos a ferramenta gratuita *Word Press*, que apresenta vários módulos e *plug-ins* para a criação de atividades. O glossário hipermídia elaborado para testagem encontra-se no seguinte endereço: www.hipermodalidade.com.br.

Os critérios utilizados para a escolha do texto foram: a) autenticidade, b) texto informativo c) texto não muito extenso e d) texto em língua inglesa. O texto escolhido foi retirado do *site* <http://www.bbc.com/travel/blog/20120322-travelwise-hunting-for-the-worlds-most-expensive-fungus>. O texto em seu *site* original era muito extenso e dissertava sobre a cultura das trufas em diversos países. Portanto, para adaptá-lo à tela, omitimos uma parte do texto e o segmentamos em unidades, dividindo-o em três blocos: Texto 1 (Introdução), Texto 2 (Itália) e Texto 3 (França), como mostra a figura 2.

O texto foi colocado à esquerda da tela, seguindo os estudos de AbuSeileek (2011). As palavras-alvo do texto são *links* que apresentam ao leitor, à direita da

tela, anotações multimodais, visando a fornecer o seu significado (ver Figura 1).

O objetivo da atividade de leitura era o aprendizado de vocabulário. Para isso, além de oferecer anotações multimodais para as palavras-alvo, foram elaboradas questões de compreensão para o texto, no formato múltipla escolha, cujas respostas esperadas eram as próprias palavras-alvo. No final de cada texto, havia um *link* para as perguntas e suas opções de resposta, as quais deveriam ser anotadas em uma folha em branco, entregue a cada participante (ver Figura 3). As questões foram respondidas no formato impresso. Ressalta-se que a compreensão das palavras-alvo era fundamental para os alunos responderem às questões de compreensão propostas, incentivando-os a checar o significado das palavras no glossário, caso eles ainda não o tivessem feito, ou voltar ao glossário para rever a palavra-alvo em questão.

Questionário avaliativo

Nesta etapa do experimento, nosso objetivo era obter informações sobre a avaliação dos alunos sobre a utilidade das anotações na aprendizagem de vocabulário. Esse questionário é composto de 11 perguntas, das quais 10 são de múltipla escolha e apenas 1 dissertativa. O objetivo de cada pergunta é explicitado na Tabela 1.

Tabela 1. Objetivo de cada questão do questionário de avaliação.

Perguntas 1, 2, 3 e 4	Investigar como o aluno avaliou o ambiente;
Perguntas 5 e 6	Identificar as anotações utilizadas ou não para a inferência do significado das palavras novas e a justificativa para tal;
Perguntas 7 e 8	Avaliar a eficácia das anotações na aprendizagem de vocabulário;
Pergunta 9	Identificar as preferências dos alunos quanto ao tipo de anotação.
Pergunta 10	Identificar o padrão de consulta às anotações;
Pergunta 11	Identificar possíveis falhas do ambiente proposto.

Fonte: elaborada pelos autores.

Texto 1

Pre-reading
[Texto 1](#)
[Texto 2](#)
[Texto 3](#)

Hunting for the world's most expensive fungus

Italy and France may have brought fame and fortune to the [truffle](#) – a rare [mushroom](#) and culinary delicacy — but this precious fungus can actually be found all over the world if you know where to look.

[Truffles](#) grow just beneath the ground on farms in Tasmania, in the deserts of the Middle East, on [orchards](#) in Oregon, in the forests of Slovenia and plenty of places in between. Here are two countries that cover the spectrum of [truffles](#) with respect to variety, flavour and price.

• [Clique aqui](#) para aparecer as perguntas interpretativas.

Figura 2. Cópia da Introdução (texto 1) (Retirada do site www.hipermodalidade.com).

Texto 1

Pre-reading
[Texto 1](#)
[Texto 2](#)
[Texto 3](#)

Hunting for the world's most expensive fungus

and France may have brought fame and fortune to the [truffle](#) – a rare [mushroom](#) and culinary delicacy — but this precious fungus can actually be found all over the world if you know where to look.

[Truffles](#) grow just beneath the ground on farms in Tasmania, in the deserts of the Middle East, on [orchards](#) in Oregon, in the forests of Slovenia and plenty of places in between. Here are two countries that cover the spectrum of [truffles](#) with respect to variety, flavour and price.

[Clique aqui](#) para aparecer as perguntas interpretativas.

1. What is a truffle?

a. It's an uncommon mushroom used for cooking.

b. It's a species of mushroom easily found.

2. Where are truffles found?

a. They are only found in Tasmania farms, the deserts of Middle East, Oregon orchards and in the forests of Slovenia.

b. They grow in several different places such as some farms, deserts, orchards and forests.

Figura 3. Perguntas de compreensão (Retirada do site www.hipermodalidade.com).

Entrevista

A entrevista foi a última etapa do experimento. Como o objetivo era confirmar e aprofundar os resultados obtidos nos questionários, na gravação da navegação e no pós-teste de vocabulário, a entrevista foi aplicada apenas aos participantes que apresentaram respostas sem justificativa ou contraditórias. Além disso, entrevistamos alguns participantes do Grupo B no intuito de aprofundar nosso conhecimento a respeito da ordem de acesso às anotações fornecidas. Nesse estudo, selecionamos aleatoriamente 3 participantes do Grupo A e 4 participantes do Grupo B para serem entrevistados. As perguntas feitas foram, portanto, individuais com base na análise dos dados de cada participante selecionado. A entrevista teve a duração de aproximadamente 10 minutos e as perguntas eram abertas, permitindo respostas livres, oportunizando ao entrevistador fazer novas perguntas a partir da resposta do entrevistado.

Critérios para a análise dos dados

O objetivo do pós-teste de vocabulário era verificar o conhecimento adquirido após a exposição à atividade de leitura. As opções 'A' (Eu nunca vi essa palavra antes) e 'B' (Eu já vi essa palavra, mas não sei o seu significado) foram consideradas conjuntamente, indicando o não conhecimento das palavras-alvo. As opções 'C' (Eu já vi essa palavra antes, mas estou em dúvida com relação ao seu significado. Eu acho que é:) e 'D' (Eu conheço essa palavra. Eu sei o seu significado. O significado é:) também foram analisadas conjuntamente, porém, indicando o conhecimento das palavras-alvo. Consideramos conhecidas somente aquelas palavras para as quais os alunos forneceram um significado correto no pós-teste. Os índices de aprendizagem por palavra de alunos que indicaram conhecê-las, antes e após a exposição ao ambiente hipermídia, foram calculados usando porcentagem e ponto percentual. Note que a porcentagem (%) é uma medida de razão com base 100, enquanto ponto percentual [p.p.] indica o valor absoluto da diferença entre porcentagens.

Para responder à primeira pergunta de pesquisa – o glossário hipermídia favorece a aprendizagem de vocabulário do aluno de nível elementar em língua inglesa? –, consideramos conjuntamente as seguintes categorias do pré-teste e pós-teste de vocabulário: categorias A + B = não conhecimento e categorias C + D = conhecimento. Os índices de aprendizagem por palavra foram calculados pela diferença entre o número médio de alunos que indicaram conhecê-las antes e após a exposição aos textos.

Para responder à segunda pergunta de pesquisa – quais anotações (verbal, visual, sonora) mais contribuem para o aprendizado do aluno de nível elementar? –, identificamos as palavras-alvo mais e menos conhecidas, adotando o mesmo critério usado para responder à pergunta 1: categorias A + B = não conhecimento e categorias C + D = conhecimento. Os dados utilizados para responder a essa pergunta foram obtidos através do questionário de avaliação, da gravação da navegação dos participantes da pesquisa no ambiente hipermídia e da entrevista.

Análise dos dados

Esta seção do artigo, inicialmente, analisa e discute os dados de desempenho em testes de vocabulário, investigando a contribuição do glossário hipermídia para o ensino-aprendizagem de alunos de nível elementar de inglês como LE, a fim de responder à primeira pergunta de pesquisa: O glossário hipermídia favorece a aprendizagem de vocabulário do aluno de nível elementar em língua inglesa?

Analisando inicialmente os dados obtidos para os Grupos A e B, observa-se que estes, de maneira geral, oferecem evidências da relevância do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário. Em outras palavras, a exposição dos participantes às várias anotações (definição verbal, vídeo, gravuras e som digitalizado) contribuiu significativamente para a retenção do vocabulário inferido, como revelam as Tabelas 2 (para o Grupo A) e 3 (para o grupo B).

As Tabelas 2 e 3 apresentam o número percentual de alunos que conheciam as palavras-alvo antes e após a realização da atividade de vocabulário, bem como o ganho médio de aprendizagem para cada grupo, obtido pela diferença entre o valor percentual de palavras conhecidas no pós-teste, pelo valor percentual de palavras conhecidas no pré-teste. Esse ganho foi calculado a partir da soma de todos os valores percentuais obtidos para as palavras, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, dividido pelo número total de palavras (17 palavras).

Tabela 2. Média geral de aprendizagem do Grupo A.

Pré-teste		Pós-teste		Ganho médio de aprendizagem [p.p.]
Conheço a palavra	2,0%	Conheço a palavra	30,5%	28,5

Fonte: elaborada pelos autores.

Tabela 3. Média geral de aprendizagem do Grupo B.

Pré-teste		Pós-teste		Ganho médio de aprendizagem [p.p.]
Conheço a palavra	1,5%	Conheço a palavra	22,5%	21,0

Fonte: elaborada pelos autores.

Observa-se que houve ganho de aprendizagem tanto no Grupo A, 28,5 [p.p.], quanto no Grupo B, 21 [p.p.], apontando que a exposição dos participantes às anotações multimodais contribuiu para a retenção do vocabulário inferido. O grupo A apresenta um ganho em termos de pontos percentuais um pouco superior ao grupo B. Segundo a Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer (2001), o efeito positivo da dupla codificação (uso de dois ou mais modos de apresentação da informação) beneficia o aprendiz ao capacitá-lo a construir representações mentais mais ricas, bem como estabelecer conexões entre elas. Além disso, com base no paradigma conexionista, pode-se conjecturar que a construção de associações entre as anotações nas várias mídias favorece uma maior frequência de exposição ao item lexical, exposição esta mais significativa e rica, facilitando a inferência das palavras desconhecidas e o seu aprendizamento.

Embora o ganho médio de aprendizagem do Grupo B, 21 [p.p.], tenha sido inferior ao do Grupo A, 28,5 [p.p.], não atribuímos esse fato à inversão da ordem das anotações no glossário para o Grupo B, como relatado na seção 3.1. Com base na gravação da navegação do Grupo B, constatou-se que 35,5% dos alunos não consultaram as anotações fornecidas no glossário, talvez por falta de interesse ou por terem dificuldades em explorar o ambiente hipermídia. Percebemos, de uma forma geral, o desinteresse do Grupo B em participar da atividade, pois o grupo entendia que o experimento traria uma sobrecarga de trabalho. Segundo o Conexionismo, a motivação intrínseca é um dos fatores importantes na aprendizagem, pois leva o aprendiz a engajar-se cognitivamente na exploração do material instrucional oferecido. Comparativamente, acredita-se que o desinteresse do Grupo B contribuiu para o baixo desempenho obtido, já que 100% dos participantes do Grupo A consultaram o glossário e se mostraram mais motivados a participarem. No entanto, os resultados revelam um ganho de aprendizagem significativo para ambos os grupos, o que mostra a relevância do glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário de alunos de nível elementar.

Na sequência, as modalidades que podem contribuir para o aprendizamento implícito de vocabulário no nível elementar são identificadas, respondendo, assim, à segunda pergunta de pesquisa: Quais anotações (verbal, visual, sonora) mais contribuem para o aprendizamento do aluno de nível elementar?. Para tal, analisaremos as palavras que apresentaram maior índice de aprendizagem no pós-teste. Os Grupos A e B serão analisados

conjuntamente, uma vez que os índices de aprendizagem das palavras mais aprendidas não apresentaram, comparativamente, diferenças significativas.

As palavras-alvo mais aprendidas foram: *truffle*; *mushroom* e *sniff out*, como mostra a Tabela 4, que apresenta o índice médio de aprendizagem obtido por meio da adição dos índices de aprendizagem por palavra, de cada grupo (A e B), dividido por 2.

Tabela 4. Índice médio de aprendizagem das palavras mais aprendidas dos Grupos A e B no pós-teste.

Palavras-alvo	Índice de aprendizagem
<i>Truffle</i>	62%
<i>Mushroom</i>	57%
<i>Sniff out</i>	64,5%

Fonte: elaborada pelos autores.

O alto índice de aprendizagem obtido para as palavras *truffle* (62%) e *mushroom* (57%) pode ser explicado pelo fato de serem elas palavras-chave e pela frequência, portanto, com que aparecem nos textos (1, 2 e 3). A palavra *truffle*, por exemplo, aparece 20 vezes nos textos e, na atividade de pré-leitura, ela aparece em um vídeo. Além disso, percebe-se que a estrutura não linear e multimodal da ferramenta hipermídia possibilita a reapresentação dos insumos linguísticos nas várias mídias, proporcionando um contexto multimodal rico, isto é, uma repetição contextualizada do insumo, fundamental para a construção do conhecimento. Com base no conexionismo, pode-se conjecturar que o acesso às várias mídias propicia o envolvimento dos sistemas auditivo, motor, visual e articulatório, necessários no processamento da informação. Conseqüentemente, a exposição repetida às palavras *truffle* e *mushroom*, através das várias mídias, contribuiu para ativar e fortalecer as conexões das redes neurais, resultando, assim, na retenção dos significados das palavras inferidas.

A palavra *sniff out*, comparativamente, teve o maior índice de aprendizagem (64,5%), como mostra a Tabela 4. Tal índice de aprendizagem, nesse caso, é atribuído à frequente consulta às anotações para a palavra. Para essa palavra, 48% dos participantes checaram a anotação verbal + vídeo ou a anotação verbal + vídeo + áudio.

Analisando o questionário avaliativo, 54,5% dos participantes do grupo A declararam que a figura é a anotação que mais contribuiu para o aprendizamento do significado da palavra desconhecida. Os 45,5% restantes alternaram a preferência pelos outros tipos de anotação (verbal e vídeo). Entretanto, é importante destacar que a anotação verbal foi a primeira opção de consulta de todos os alunos do grupo A para a palavra *sniff out*, e da maioria (78%)

dos participantes para as palavras *truffle* e *mushroom*, como mostra a Tabela 5. A preferência do Grupo A pela anotação verbal pode ser explicada pela ordem de apresentação das mídias no glossário hiperímia, como já discutido.

Tabela 5. Padrão de acesso às anotações para as palavras mais aprendidas do Grupo A.

Anotações	Truffle	Mushroom	Sniff out
Verbal	78%	78%	100%
Áudio	11%	11%	0%
Vídeo	-	-	0%
Figura	11%	11%	-

Fonte: elaborada pelos autores.

O grupo B inicialmente acessou as anotações visuais, pois elas foram apresentadas em primeiro lugar no glossário para as palavras *truffle*, *mushroom* e *sniff out*, como mostra a Tabela 6. Comprova-se, assim, nossa percepção de que o Grupo A consultou primeiro a anotação verbal devido à sua apresentação no glossário. Esse resultado nos leva a concluir que a apresentação das mídias no glossário influencia o seu acesso.

Tabela 6. Padrão de acesso às anotações para as palavras mais aprendidas do Grupo B.

Anotações	Truffle	Mushroom	Sniff out
Verbal	0%	0%	0%
Áudio	7,5%	0%	0%
Vídeo	-	-	100%
Figura	92,5%	100%	-

Fonte: elaborada pelos autores.

É importante mencionar, entretanto, que, apesar de os alunos do Grupo A terem acessado primeiro a anotação verbal e o Grupo B a anotação visual, em função da posição que tais mídias ocupavam no glossário hiperímia, os alunos em nível elementar apontaram, no questionário avaliativo e na entrevista, uma preferência pela anotação visual, em particular pela figura. Para ilustrar, 52,5% dos participantes totais (Grupos A e B) indicaram no questionário avaliativo que, muitas vezes, a anotação verbal não foi eficaz para transmitir o significado da palavra desconhecida por ela conter palavras não familiares. Pode-se conjecturar, com base nesse resultado, então, que o desempenho dos alunos foi influenciado pelo pouco conhecimento da língua, o que dificultou a inferência das palavras desconhecidas e, conseqüentemente, a aprendizagem.

Conclusão

Este estudo exploratório investigou os benefícios do glossário hiperímia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário de alunos de nível elementar de inglês como LE. Os resultados obtidos no estudo oferecem evidências de que as anotações nas várias mídias contribuem

significativamente para o aprendizado implícito de vocabulário. Observou-se que os alunos acessaram as várias anotações do glossário para as palavras-alvo. É importante destacar, porém, que os alunos de nível elementar destacaram o recurso visual, em particular a figura, como aquele que mais contribuiu para o aprendizado de palavras. Tal preferência pode ter sua motivação no pouco conhecimento linguístico do grupo investigado, um componente importante para a aprendizagem, segundo o Conexionismo.

Salienta-se, também, que a escolha pelo tipo de anotação foi influenciada pela apresentação das anotações no glossário, o que revelou o despreparo dos alunos para aprenderem nesse tipo de ambiente. Apesar de o glossário apresentar uma hierarquia no oferecimento das anotações, eles não exploraram a flexibilidade do material. Logo, se por um lado, o glossário hiperímia é relevante para o aprendizado de vocabulário, por outro, o sucesso dessa ferramenta depende, em parte, que o professor prepare o aluno para o estudo no ambiente hipermodal, a fim de que ele seja explorado de forma consciente e produtiva.

Referências

- AbuSeileek, A. F. (2011). Hypermedia annotation presentation: the effect of location and type on the EFL learners' achievement in reading comprehension and vocabulary acquisition. *Computers & Education*, 57(1), 1281-1291.
- Al-Seghayer, K. (2001). The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition: a comparative study. *Language Learning and Technology*, 5(1), 202-232.
- Braga, D. B. (2013). *Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas*. São Paulo, SP: Editora Cortez.
- Dale, E. (1965). *Vocabulary measurement: techniques and major findings*. *Elementary English* 42. p. 895-901.
- Ellis, N. (1998). Emergentism, connectionism and language learning. *Language Learning*, 48(4), 631-664.
- Ferrari, P. (2012). A web somos nós. In P. Ferrari (Org.), *Hipertexto, hiperímia: as novas ferramentas da comunicação digital* (p. 7-12). São Paulo, SP: Editora Contexto.
- Laufer, B., & Hulstijn, J. (2001). Incidental vocabulary acquisition in a second language: the construct of task-induced involvement. *Applied Linguistics*, 22(1), 1-26.
- Leite, A. de S. (2008). O paradigma conexionista na aquisição lexical. *ReVEL*, 6(11), 1-11.
- Lightbown, P. M., & Spada, N. (1999). *How languages are learned* (2nd ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- MacWhinney, B. (2002). Language emergence. In P. Burmeister, T. Piske, & A. Rhode. (Ed.), *An integrated view of language development* (p. 17-42), Trier, DE: Wissenschaftliche Verlag.

- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Nagata, N. (1999). The effectiveness of computer-assisted interactive glosses. *Foreign Language Annals*, 32(4), 469-479.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston, 1971.
- Paivio, A. (1986). *Mental representation: a dual-coding approach*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Rossa, A., & Rossa, C. (2009). O paradigma conexionista e o ensino de língua estrangeira. *Letras de Hoje*, 44(3), 53-59.
- Sadeghi, K., & Ahmadi, N. (2012). The effect of gloss type and mode on Iranian EFL learners' reading comprehension. *English Language Teaching*, 5(12), 100-110.
- Sakar, A., & Ercetin, G. (2005). Effectiveness of hypermedia annotations for foreign language reading. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 28-38.
- Scaramucci, M. V. R. (1995). *O papel do léxico na compreensão em leitura em língua estrangeira: foco no produto e no processo* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Souza, P. N. (2004). *O uso da hipermídia para o ensino e a aquisição lexical no contexto da leitura em língua estrangeira* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Sun, P. C., & Cheng, H. K. (2007). The design of instructional multimedia in e-Learning: a media richness Theory-based approach. *Computers & Education*, 49(3), 662-676.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learning and Instruction*, 4(4) 295-312.
- Waring, R. (1997). *Connectionism and second language vocabulary*. Temple University Occasional Papers. Recuperado de <http://www.fltr.ucl.ac.be/fltr/germ/ctn/bibs/vocab/connect.html>
- Yun, J. H. (2011). The effects of hypertext glosses on L2 vocabulary acquisition: a meta-analysis. *Computer Assisted Language Learning*, 24(1), 39-58.
- Zimmer, M. C. (2008). Cognição e aprendizagem de L2: uma abordagem conexionista. In A. C. Macedo, H. Feltes, & E. M. Farias (Orgs.), *Cognição e linguística: territórios, mapeamentos e percursos* (p. 229-248). Porto Alegre; Caxias do Sul, RS: Edipucrs; Educus.

Received on September 25, 2014.

Accepted on October 13, 2015.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.