

RENATA BITTENCOURT PROCÓPIO

**O USO DO GLOSSÁRIO HIPERMÍDIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM  
IMPLÍCITO DE VOCABULÁRIO NOS NÍVEIS ELEMENTAR E  
INTERMEDIÁRIO DE PROFICIÊNCIA EM INGLÊS**

Tese apresentada ao programa de pós-graduação em Linguística da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Linguística na área de Linguística e Ensino de Língua.

UFJF

Programa de pós-graduação em Linguística

2016

RENATA BITTENCOURT PROCÓPIO

O USO DO GLOSSÁRIO HIPERMÍDIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM  
IMPLÍCITO DE VOCABULÁRIO NOS NÍVEIS ELEMENTAR E INTERMEDIÁRIO  
DE PROFICIÊNCIA EM INGLÊS

Tese de Doutorado submetida à Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Linguística, aprovada pela seguinte banca examinadora:

---

Profa. Dra. Patrícia Nora de Souza Ribeiro (UFJF) – Orientadora e presidente da banca

---

Profa. Dra. Marta Cristina da Silva (UFJF) – Membro interno

---

Profa. Dra. Thais Fernandes Sampaio (UFJF) – Membro interno

---

Profa. Dra. Cláudia Hilsdorf Rocha (UNICAMP) – Membro externo

---

Prof. Dr. Cláudio de Paiva Franco (UFRJ) – Membro externo

---

Prof. Dr. Rogério de Souza Sérgio Ferreira (UFJF) – Suplente interno

---

Profa. Dra. Denise Barros Weiss (UFJF) – Suplente interno

---

Profa. Dra. Sônia Maria de Oliveira Pimenta (UFMG) – Suplente externo

---

Profa. Dra. Reinildes Dias (UFMG) – Suplente externo

Data da aprovação: \_\_\_\_\_  
UFJF/FALE/PPG-LINGUÍSTICA



Dedico este trabalho

Aos meus queridos pais e grandes amigos, Cristina e Sérgio, minha especial gratidão.

Ao meu amado marido William por sempre acreditar no meu potencial e me incentivar a crescer. Obrigada por ajudar a proporcionar o tempo tão necessário ao estudo.

Às minhas filhas, Melissa e Fernanda, razões de todo meu esforço. Eu amo vocês.

## Agradecimento especial

À Profa. Dra. Patrícia Nora de Souza Ribeiro, pela oportunidade que me ofereceu, pela amizade, pela paciência, pela minha transformação. Seus ensinamentos foram preciosos.

## **AGRADECIMENTOS**

À Profa. Dra. Patrícia Nora de Souza Ribeiro por sua dedicação quanto à qualidade deste trabalho.

Aos alunos voluntários da UFJF, pela colaboração na implementação das atividades propostas na pesquisa.

Aos bolsistas de Treinamento Profissional Andressa, Gabriela, Lucas e Marina pelo auxílio na geração dos dados.

Aos professores do curso de letras da UFJF por me cederem suas aulas durante a geração dos dados da pesquisa.

Ao C.A. João XXIII pela liberação parcial durante o período de doutoramento.

À minha mãe pelo amor e todo incentivo.

Ao meu pai pela amizade e apoio.

Ao meu marido pela presença constante.

Às minhas filhas pela inspiração.



## RESUMO

O presente trabalho objetiva investigar o uso do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário de alunos de nível elementar e intermediário de proficiência em inglês como língua estrangeira. No plano teórico, este trabalho fundamenta-se na Teoria Cognitiva do Aprendizado Multimídia de Mayer (1997; 2001) e no Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem de Hede (2002), os quais buscam explicar o processamento da informação em ambiente de aprendizagem multimodal, e nos pressupostos da Abordagem Conexionista (ELLIS, 1998; LEITE, 2008; ZIMMER, 2008). No âmbito da metodologia, para esta pesquisa de natureza exploratória, desenvolvemos um ambiente de leitura com glossário hipermídia, a fim de investigarmos os impactos desse glossário no ensino-aprendizagem de vocabulário de alunos em nível elementar e intermediário de inglês como língua estrangeira, segundo uma abordagem implícita. O experimento foi aplicado para um total de 130 alunos: 70 alunos de nível elementar e 60 de nível intermediário. Na análise foram usados fundamentalmente os dados gerados nos testes de vocabulário, aplicados a ambos os grupos de alunos, complementados com os dados do questionário, da entrevista e da gravação da navegação no ambiente hipermídia elaborado. Os resultados obtidos indicam que o uso do glossário hipermídia pode contribuir significativamente para o aprendizado implícito de vocabulário no nível elementar e intermediário. Entretanto, na condição comparativa, o grupo elementar parece se beneficiar mais desse uso. A análise também indica que para os alunos em nível elementar as anotações que mais contribuem para a inferência da palavra desconhecida são a anotação verbal + figura. A análise também indica que, para esse grupo, o glossário hipermídia precisa ser cuidadosamente elaborado, pois diferentes fatores como a ordem de apresentação das mídias e o excesso de palavras anotadas ao longo do texto pode impactar negativamente a aprendizagem. Já para os alunos em nível intermediário, a anotação que mais contribui para a inferência é a verbal, devido ao maior conhecimento linguístico desse grupo, o que o torna, comparativamente, menos dependente da hipermídia.



## SUMMARY

The present work is aimed at investigating the use of the hypermedia gloss in the teaching and learning of implicit vocabulary of elementary and intermediate level English students as a foreign language. On theoretical grounds, the work is based on the assumptions of the Cognitive Theory of the Multimedia Learning by Mayer (1997; 2001) and the Integrated Model of the Multimedia Effects on Learning by Hede (2002) which seek to explain the information processing in a multimodal learning environment, and on the assumptions of the Connectionism Approach (ELLIS, 1998; LEITE, 2008; ZIMMER, 2008). In the methodology for this exploratory research, we developed a reading activity with hypermedia gloss in order to investigate the impacts of this gloss in the teaching and learning of implicit vocabulary of elementary and intermediate level English students as a foreign language. The experiment was applied to a total of 130 students: 70 students of elementary level and 60 students of intermediate level. In the analysis it was used the data generated in vocabulary tests, applied to both groups of students, supplemented with questionnaire data, interview and navigation recording in the hypermedia environment. The results show that the use of the hypermedia gloss may contribute significantly to implicit vocabulary learning at elementary and intermediate level. However, in the comparative condition, the elementary group seems to benefit most from its use. The analysis also indicates that for elementary level students the annotations which most contribute to the inference of unknown words are the verbal + picture annotation. The analysis also indicates that, for this group, the hypermedia gloss needs to be carefully prepared because different factors such as the presentation order of the medias and the excess of annotated words along the text may negatively impact learning. As for the intermediate level students, the annotation which most contributes to the inference is the verbal one, due to the greater linguistic knowledge of this group, which makes it comparatively less dependent on hypermedia.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: FOCO NA LÍNGUA INGLESA.....</b>	<b>4</b>
2.1. A proficiência em língua estrangeira.....	6
2.2. Abordagens de ensino de vocabulário.....	15
<b>3. O GLOSSÁRIO HIPERMÍDIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM IMPLÍCITO DE VOCABULÁRIO .....</b>	<b>20</b>
3.1. Pesquisas sobre o glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário.....	24
3.2. Pesquisas sobre o uso do glossário hipermídia nos diferentes níveis de proficiência em língua estrangeira.....	27
<b>4. MODELOS DE PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO.....</b>	<b>32</b>
4.1. Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia.....	32
4.2. Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem.....	40
4.3. A abordagem ou Paradigma Conexionista.....	44
4.3.1. A aprendizagem de vocabulário segundo a abordagem conexionista.....	47
<b>5. EXPERIMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO GLOSSÁRIO HIPERMÍDIA NOS NÍVEIS ELEMENTAR E INTERMEDIÁRIO DE PROFICIÊNCIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM IMPLÍCITO DE VOCABULÁRIO.....</b>	<b>50</b>
5.1. Participantes da pesquisa.....	50
5.2. Instrumentos e procedimentos da pesquisa.....	52
5.2.1. Teste de nivelamento.....	54

5.2.2.	Questionário de identificação.....	55
5.2.3.	Testes de vocabulário.....	55
5.2.4.	Ambiente hipermodal de leitura.....	56
5.2.4.1.	Atividade de pré-leitura.....	64
5.2.5.	Questionário avaliativo.....	65
5.2.6.	Entrevista individual .....	67
5.3.	Cronograma de geração dos dados.....	67
5.4.	Critério para análise dos dados.....	69
5.5.	Estudo piloto.....	70
<b>6.</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>76</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>96</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>99</b>

## ANEXOS

1. Teste de nivelamento.....	114
2. Questionário de identificação.....	117
3. Termo de consentimento livre.....	118
4. Pré-teste de vocabulário.....	119
5. Pós-teste de vocabulário.....	121
6. Atividade de leitura.....	122
7. Folha de resposta.....	125
8. Questionário de avaliação.....	126
9. Lista de publicações.....	128

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

LE: Língua Estrangeira

ILE: Inglês como Língua Estrangeira

L2: Segunda Língua

LM: Língua Materna

<b>QUADROS</b>		
Quadro 1	Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas: escala global.	10/11/12
Quadro 2	Instrumentos de geração dos dados e seus objetivos.	53
Quadro 3	Palavras-alvo e seus tipos de anotação.	61
Quadro 4	Cronograma da geração de dados.	68
Quadro 5	Palavras extras anotadas e seus tipos de anotação.	73/74

<b>TABELAS</b>		
Tabela 1	Escores indicativos do nível de proficiência.	54
Tabela 2	Ganho de aprendizagem das palavras-alvo do grupo elementar.	77
Tabela 3	Ganho de aprendizagem das palavras-alvo do grupo intermediário.	78
Tabela 4	Média geral de aprendizagem do grupo elementar.	79
Tabela 5	Média geral de aprendizagem do grupo intermediário.	79
Tabela 6	Média geral de aprendizagem – Grupo A (sem anotações extras).	81
Tabela 7	Média geral de aprendizagem – Grupo B (com anotações extras).	81
Tabela 8	Índice médio de aprendizagem das palavras mais aprendidas – grupo elementar.	83
Tabela 9	Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.	84
Tabela 10	Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.	84
Tabela 11	Índice médio de aprendizagem das palavras mais retidas – grupo intermediário.	87
Tabela 12	Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.	88
Tabela 13	Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.	88
Tabela 14	Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.	88
Tabela 15	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar no estudo piloto.	91
Tabela 16	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar no estudo piloto.	91
Tabela 17	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário no estudo piloto.	92
Tabela 18	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas	92

	do grupo intermediário no estudo piloto.	
Tabela 19	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário no estudo piloto.	92
Tabela 20	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar após a inversão dos <i>links</i> .	92
Tabela 21	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar após a inversão dos <i>links</i> .	93
Tabela 22	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário após a inversão dos <i>links</i> .	93
Tabela 23	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário após a inversão dos <i>links</i> .	93
Tabela 24	Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário após a inversão dos <i>links</i> .	93
Tabela 25	Média geral de aprendizagem do estudo piloto do grupo elementar.	94
Tabela 26	Média geral de aprendizagem após a inversão dos <i>links</i> do grupo elementar.	94



<b>FIGURAS</b>		
Figura 1	Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer.	34
Figura 2	Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem.	41
Figura 3	Cópia da Introdução (texto 1).	57
Figura 4	Perguntas de compreensão.	58
Figura 5	Exemplo do glossário multimodal do lado direito da tela.	60
Figura 6	<i>Link</i> para narração do texto.	63
Figura 7	Atividade de pré-leitura.	65
Figura 8	Apresentação das anotações no glossário.	71
Figura 9	Anotação visual para <i>rougher</i> .	75
Figura 10	Anotação visual para <i>bountiful</i> .	75
Figura 11	Anotação visual para <i>sniff out</i> .	90

## 1. INTRODUÇÃO

O computador é considerado por Linguistas Aplicados uma ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira (doravante LE), em particular, através da tecnologia hipermídia<sup>1</sup>, definida como uma estrutura hipertextual que viabiliza a integração de informações verbais e não verbais, através de *links* eletrônicos. Segundo Braga (2004), a hipermídia é entendida como uma estrutura que abarca tanto o hipertexto como a multimídia por possibilitar múltiplas apresentações da informação em uma organização não linear. Ela se caracteriza, assim, pela interatividade promovida pela estrutura hipertextual e a integração de diferentes mídias, características que podem facilitar o ensino-aprendizagem de LE.

A hipermídia 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). Dentre as vantagens da hipermídia para a aprendizagem, Hede e Hede (2002) apontam que a estrutura hipertextual através dos *links* oferecem diferentes caminhos aos seus leitores, possibilitando-os determinar sua trajetória. Assim, a leitura se faz pelos *links* de maneira multilinear, inter-relacionando os elementos semióticos e produzindo vários significados.

A utilização de várias mídias, por sua vez, possibilita que o aluno selecione a informação de uma maneira que o permita focar no material que apoia seu estilo particular de aprendizagem. Segundo Brett (1995) e Braga (op.cit.), a aprendizagem no ambiente hipermídia é potencializada na medida em que o aprendiz pode fazer a seleção, a conexão e a relação entre as informações multimodais<sup>2</sup>, a partir de seus interesses, necessidades, estilos cognitivos e modos de aprender. O aprendiz pode selecionar não só as formas textuais a serem particularizadas e combinadas, mas

---

<sup>1</sup> Os termos multimídia, hipermídia e hipertexto têm sido utilizados na literatura de maneira indiscriminada e, em muitos casos, com o mesmo sentido. Neste trabalho, seguiremos a definição de Braga (2004) para o termo hipermídia.

<sup>2</sup> Os termos multimodalidade (MAYER, 2001) que significa a apresentação de um material usando palavras, tais como textos escritos ou orais e imagens, tais como gráficos estáticos incluindo ilustrações, fotos, tabelas ou mapas, ou gráficos dinâmicos que incluem animação ou vídeo e hipermodalidade (LEMKE, 2002) que significa a fusão da multimodalidade com a hipertextualidade, que se constitui por hipertextos que tem por característica básica apresentar o texto de forma não linear, pois o texto é constituído por diversos *links*, serão considerados sinônimos no presente trabalho.

igualmente escolher como explorá-las, determinando por onde começar e o tempo a ser destinado a cada uma delas. Isso significa essencialmente que a informação não precisa ser apresentada numa estrutura isolada e rígida, mas, sim, em um estilo flexível que permita várias perspectivas do mesmo assunto.

No ensino-aprendizagem do vocabulário, em particular, segundo uma abordagem implícita, ou seja, que prevê o aprendizado em contexto, o glossário hipermídia tem dupla-função: ajudar o aprendiz a vencer dificuldades com o vocabulário durante a leitura de um texto, fornecendo o significado das palavras que possivelmente dificultariam a leitura, e, conseqüentemente, o aprendizado de vocabulário. Esse recurso favorece a criação de contextos variados, ricos em informação, pois apresenta em *links* anotações, ou seja, comentários ou o significado de palavras, frases, ou ideias desconhecidas ou difíceis, nas modalidades verbal, visual e sonora (ABUSEILEEK, 2008), fornecendo pistas que apoiam a busca e a avaliação do significado da palavra desconhecida. Oportuniza-se, assim, um maior envolvimento do aluno no processamento da informação, o que favorece a inferência e a retenção na memória do significado da palavra.

Embora haja na literatura atual um consenso quanto à relevância do glossário hipermídia para o ensino-aprendizagem implícito de vocabulário, ainda são poucos os estudos (AL-SEGHAHER, 2001; CHUN, 2001; JACOBS et al., 1994; MIYASAKO, 2002; ROUHI e MOHEBBI, 2012; SOUZA e BRAGA, 2007; YOSHII, 2006; YOSHII e FLAITSZ, 2002; YUN, 2011) que investigam o impacto do glossário hipermídia nos diferentes níveis de proficiência em LE. Tais estudos apontam a influência da proficiência em LE no acesso ao material hipermídia. Portanto, identificar que tipo de aluno mais se beneficiaria do ambiente hipermídia é relevante, pois ajudaria o professor a preparar materiais instrucionais mais eficientes.

Dada a necessidade de mais estudos sobre a influência da proficiência linguística no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em ambiente hipermídia, o objetivo da presente pesquisa é investigar comparativamente os impactos do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário de alunos de nível elementar e intermediário de inglês como língua estrangeira (doravante ILE), visando compreender em que medida ele contribui para a aprendizagem de vocabulário dos alunos investigados, segundo uma abordagem implícita. Com isso, buscamos apresentar

contribuições teóricas e práticas sobre a hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário em LE.

### **As Perguntas de Pesquisa**

As perguntas de pesquisa que norteiam o presente trabalho são:

- 1- Comparativamente, que tipo de aluno mais se beneficia do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de ILE: o aluno de nível elementar ou o aluno de nível intermediário de ILE?
- 2- Em que medida o uso de anotações contribui para beneficiar o ensino-aprendizagem de vocabulário em níveis distintos de proficiência?

O estudo proposto fundamenta-se nos pressupostos das seguintes teorias: Teoria Cognitiva do Aprendizado Multimídia de Mayer (1997; 2001) e no Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia no Aprendizado, proposto por Hede (2002), os quais explicam, de forma complementar, a nosso ver, o processamento da informação multimodal em ambiente hipermídia de aprendizagem e, conseqüentemente, como as múltiplas linguagens podem ser melhor combinadas de forma a facilitar o aprendizado. Além disso, uma vez que buscamos, com a presente pesquisa, avaliar a eficiência de um ambiente hipermídia para o ensino-aprendizagem de vocabulário de alunos de diferentes níveis de proficiência em inglês, adotamos a abordagem ou o paradigma conexionista de linguagem que procura explicar a cognição humana e a aquisição de conhecimento (BLANK, 2008; ELLIS, 1998; LEITE, 2008; ROSSA e ROSSA, 2009; ZIMMER, 2008).

Na organização da tese, optamos pela estrutura que segue. O primeiro capítulo apresentou a introdução da tese e suas perguntas de pesquisa. Na seqüência, apresentamos três capítulos teóricos que contextualizam nossas questões de pesquisa. O segundo capítulo enfoca questões relativas à proficiência linguística e ao ensino-aprendizagem do vocabulário. O terceiro capítulo aborda o glossário hipermídia e suas implicações no ensino-aprendizagem de vocabulário em LE, com destaque para os diferentes níveis de proficiência em LE. O quarto capítulo traz o referencial teórico da tese destacando os modelos de processamento da informação multimodal e a abordagem

conexionista. Finalmente, o quinto capítulo discute em detalhes o estudo empírico, os resultados alcançados e as conclusões do trabalho.

## **2. ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: FOCO NA LÍNGUA INGLESA**

O ensino de ILE nas instituições brasileiras, tanto pública quanto particular, nem sempre tem sido capaz de proporcionar ao aluno o desenvolvimento das habilidades necessárias para utilizar a língua em situações reais de uso. Vários fatores podem ser responsáveis por esse insucesso e, entre eles, com base em Silva (2001:22) citamos: a) o número limitado de aulas de ILE – geralmente um ou dois encontros semanais de 50 minutos cada, aulas essas monótonas e repetitivas que se pautam apenas no estudo explícito de formas gramaticais e na memorização de regras, sem capacitar o aluno a utilizar estratégias de aprendizagem; b) o número excessivo de alunos por turma; c) a desvalorização dos professores de ILE; d) o desinteresse dos alunos; e) a formação e a proficiência linguística precárias que muitos professores trazem para a prática profissional; f) a predominância do livro-texto; g) as limitações organizacionais e físicas das escolas; e h) o vazio da política de ensino de línguas e os desacertos de medidas através da legislação oficial.

Em contraste com esse cenário, adquirir proficiência em inglês se tornou relevante no mundo moderno para a formação profissional, acadêmica ou pessoal. A língua inglesa, que mudou seu *status* de LE para se tornar uma língua mundial, é um instrumento de navegação na cultura contemporânea globalizada, essencial para o acesso às Tecnologias da Informação e da Comunicação. Dessa forma, o cenário educacional deve atender a essa nova demanda formativa contemplando a formação dos professores, a proposta pedagógica das escolas, as políticas educacionais, entre outras.

O papel do professor de língua inglesa em tempos contemporâneos de constante mudança é preparar alunos críticos, letrados, reflexivos e capazes de atuar na sociedade globalizada e digital. Mais detalhadamente, Braga (2013) aponta que as instituições de ensino de hoje, mais do que conteúdo, precisam desenvolver no aluno: (a) senso crítico para saber avaliar as consequências sociais de suas escolhas, de sua posição ideológica,

(b) habilidades e estratégias de busca de informação e (c) critérios de seleção e competências para a integração de conhecimentos de áreas diversas.

Dentro desse contexto mais amplo, consideramos o ensino de vocabulário um dos componentes importantes para capacitar o aluno a atender às demandas atuais, pois de acordo com Laufer (1986), sem vocabulário adequado não se consegue competência ou desempenho adequado em uma língua.

Apesar de observarmos uma valorização do vocabulário, este componente ainda tende a ser ensinado de forma isolada e descontextualizada. Segundo Santos (2011), o ensino de ILE está limitado: a) à apresentação de regras gramaticais, exemplificadas com frases curtas e descontextualizadas, treinadas em exercícios escritos de repetição e de substituição; b) ao treinamento intensivo para resolução de questões de múltipla escolha; e c) à exploração de textos curtos não complexos. Nesse sentido, podemos observar que o vocabulário não é um componente trabalhado de modo a levar em conta as necessidades dos alunos, uma vez que a interação e as situações reais de comunicação não são contempladas e as estratégias de aprendizagem são ignoradas.

Rodrigues (2006), em um estudo de caso com o objetivo de verificar o uso das estratégias de ensino-aprendizagem de vocabulário e seu reflexo na produção oral dos alunos, aponta que quase metade dos alunos investigados não tem o hábito de estudar vocabulário e que menos de 20,0% desses alunos dizem estudar vocabulário de uma aula para outra.

Segundo o autor, um dos fatores que leva os alunos a não estudar o vocabulário é exatamente a falta de estratégias adequadas, já que eles simplesmente não sabem como fazê-lo. Sem orientação do professor, acabam recorrendo aos meios tradicionais e, por conseguinte, se desmotivando. Portanto, cabe a nós, professores, informar aos alunos sobre as inúmeras possibilidades de estratégias de aprendizagem de vocabulário, tais como: a) consultar um dicionário ou o glossário hipermídia; b) anotar o significado das palavras consultadas; c) usar palavras sinônimas; d) usar o conhecimento prévio e inferir o significado da palavra por meio do contexto; e etc.

As estratégias utilizadas pelos alunos na compreensão e retenção de vocabulário em LE têm-se tornado um vasto campo de investigação. Ainda, devemos buscar novas e próprias maneiras de ensinar, utilizando recursos como livros, televisão, música, jornal, computador e outros meios. Dentro dessa concepção, é preciso envolver o aluno para

que ele possa contribuir com seu próprio processo de aprendizagem, o que lhe proporcionará maior interesse e possibilidades de participação.

Nesse contexto de aprendizagem de ILE, consideramos relevante a identificação do nível de proficiência do aluno uma vez que ele pode influenciar a maneira com que o aluno se relaciona com o material didático e, conseqüentemente, na sua aprendizagem. Assim, a seção que segue aborda questões relacionadas à proficiência em LE no processo de aprendizagem.

### **2.1. A proficiência em língua estrangeira**

O foco da nossa pesquisa é identificar o impacto do glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário de aprendizes em níveis elementar e intermediário de proficiência de ILE. Consideramos relevante abordar, primeiramente, algumas questões envolvidas na definição e conceituação de proficiência no contexto de aprendizagem de LE.

Apesar da aparente simplicidade da definição de proficiência na língua oferecida pelo *Longman Dictionary of Language Teaching & Applied Linguistics* (RICHARDS e SCHIMIDT, 2010: 330): “o grau de habilidade com que uma pessoa pode usar uma língua, tais como quão bem uma pessoa pode ler, escrever, falar ou entender uma língua”<sup>3</sup>, tal conceito é bastante complexo. Essa complexidade se deve não somente às diferentes definições existentes, mas também por uma série de termos sinônimos como, por exemplo, competência linguística, habilidade linguística, conhecimento da língua, competência comunicativa, capacidade linguístico-comunicativa e proficiência linguístico-comunicativa.

Tais diferenças terminológicas revelam diferentes visões teóricas a respeito do conceito e da existência de uma variedade de modelos, cada qual com uma visão de linguagem diferente, predominante na época em que o modelo foi proposto, e, conseqüentemente, enfatizando diferentes componentes. Entretanto, as divergências maiores não estão na interpretação do termo proficiência, mas nas diferentes noções de

---

<sup>3</sup> “Language proficiency – the degree of skill with which a person can use a language, such as how well a person can read, write, speak, or understand language”.

língua e linguagem existentes na literatura. Vale a pena ressaltar que o termo proficiência não se restringe a linguagem, por isso, frequentemente, há o uso do termo proficiência ‘linguística’ fazendo uma distinção entre a proficiência em outros domínios (por exemplo, proficiência em leitura, em aritmética) e a proficiência no domínio da linguagem (SCARAMUCCI, 2000).

Na área da linguagem, o termo proficiência é frequentemente utilizado para se referir ao conhecimento, domínio, capacidade, habilidade, entre outros, de uso de uma língua. Embora seja um conceito bastante utilizado quando se fala de LE, dificilmente encontra-se um consenso quanto à sua significação, ou ainda, quanto às características essenciais da proficiência linguística. A falta de consenso com relação à sua natureza e conceituação mostra que esse é um termo que não tem sido adequadamente entendido e avaliado, gerando divergências em resultados de pesquisas.

Nesse sentido, com o objetivo de contribuir para um melhor entendimento do que é proficiência na área da linguagem, Scaramucci (op.cit.) faz distinção entre o uso técnico do termo (sentido restrito – usado, principalmente, no contexto de avaliação de LE) e não-técnico (sentido amplo – usado por leigos, mas também encontrado, muitas vezes, na literatura).

O sentido técnico é baseado nos níveis de proficiência, ou seja, os diferentes graus de domínio na LE, ou a progressão de um nível zero até a proficiência quase nativa. Esse uso se refere ao domínio, funcionamento ou controle operacional da língua, não havendo um ponto de corte, mas uma gradação de proficiência. Nesse sentido, haveriam vários níveis de proficiência, mostrando graus diferentes de acordo com a situação específica de uso, tratando-se, dessa forma, de um conceito relativo.

O sentido não-técnico aponta uma noção pouco esclarecedora sobre a natureza do conhecimento linguístico do falante caracterizado como proficiente. Esse uso geralmente está baseado em um conceito absoluto que tem como referência o falante nativo ideal, ficando subentendido um ponto de corte entre proficiência e não proficiência. Por exemplo, podemos ressaltar julgamentos do tipo: “Ele é proficiente em inglês”, os quais normalmente são feitos por leigos, de maneira impressionista, sem a explicitação dos critérios usados nesse tipo de avaliação.



Ainda no que tange a complexidade de conceituação do termo proficiência, acrescentamos o fato do julgamento sobre o nível de proficiência poder ser subjetivo. Em outras palavras, um mesmo aprendiz pode ser considerado proficiente em um determinado contexto, como, por exemplo, se relacionar socialmente, mas para o empregador seu nível de inglês pode não ser bom o suficiente. Isso se deve ao fato de um aprendiz ter maior desenvoltura em certas áreas de conhecimento, como, por exemplo, assuntos relacionados à viagem ou conhecimentos acadêmicos, do que em outras. Além disso, cada contexto exige mais conhecimento em uma determinada habilidade (compreensão e produção oral e escrita) do que em outra e os aprendizes podem apresentar diferentes níveis de proficiência em cada tipo de habilidade.

Muitas investigações como em Barbosa (2007), Iyldyz (2007), Martins (2005), Scaramucci (2000), Brindley (1991), Stern (1987), Nunan (1986) e Spolsky (1968) apresentam análises de arcabouços teóricos construídos para tentar explicar a proficiência no sentido de ser o conhecimento que possibilita saber uma língua e revelam uma grande variedade de perspectivas. Partindo de uma análise histórica dessas perspectivas, podemos notar que as abordagens científicas, na maioria dos casos, são concebidas por meio da suplantação de uma abordagem e, até mesmo, pela reorganização dos elementos de uma postura científica anterior.

Ainda, os arcabouços teóricos para a definição de proficiência encontram-se vinculados às concepções científicas vigentes sobre a aquisição e o funcionamento da linguagem e à psicologia. É válido ressaltar que a trajetória histórica dos estudos sobre proficiência segue em paralelo à história das metodologias de ensino-aprendizado de LE, ainda que algumas dessas metodologias não explicitem a significação e a estruturação do conceito de proficiência em que são baseadas (SILVA, 2011).

Para exemplificar, num breve esboço histórico, o termo proficiência possui quatro momentos distintos. O primeiro momento, denominado “pré-científico”, tem como referencial teórico a Gramática Descritiva e a noção de proficiência de que conhecer uma língua implicava tão somente em aprender as regras de sua gramática. Nesse período, é possível identificar a ausência de um estudo sistemático dos testes e do processo de testagem de línguas (CÉLIA, 1983).

Nas décadas de 1960 e 1970 surge o segundo momento com o advento do estruturalismo e a busca de uma cientificidade na testagem, denominado “psicométrico-

estruturalista”. De acordo com essa visão, ser proficiente numa língua significava dominar seus elementos numa dimensão linguística, contemplando a fonologia, ortografia, vocabulário e estruturas, atrelados às quatro habilidades: falar, ouvir, ler e escrever. Esse arcabouço teórico ainda fundamenta o ensino-aprendizagem de línguas, mostrando a possibilidade de se ensinar e avaliar separadamente cada um de seus aspectos (SCARAMUCCI, op.cit.). Tal abordagem buscava acompanhar basicamente o método audio-lingual, inspirado no estruturalismo e na psicologia comportamentalista, bem como nas concepções cognitivistas do ensino de línguas, em que se aplicavam, em sala de aula, os princípios da gramática transformacional (CÉLIA, op.cit.).

Na década de 1980 surge a terceira corrente teórica, uma abordagem para explicar a natureza da proficiência baseada em níveis de proficiência e não mais em um conjunto de habilidades. Tal abordagem consistiu na adaptação dos procedimentos de entrevista oral para a avaliação da proficiência oral (SCARAMUCCI, op.cit.). Tal abordagem, chamada de “psicolinguística-sociolinguística”, tem origem na abordagem comunicativa para o ensino de línguas e marca uma guinada na testagem, particularmente porque até então a língua era vista dissociada de sua função social. A partir daí, ter proficiência numa determinada língua não implicava somente ter domínio sobre as estruturas da língua (WIELEWICKI, 1997).

O quarto momento na história da proficiência, denominado “sociolinguístico-comunicativo”, está enraizado em diversas áreas, tais como: a pragmática, a análise do discurso, a teoria dos atos de fala, além da análise de necessidades e da relação entre competência linguística e competência comunicativa (WIELEWICKI, op.cit.).

Tradicionalmente, a proficiência é um termo que tem sido relacionado à avaliação / testagem de habilidades específicas no ensino-aprendizagem de uma LE, tendo por finalidade medir e relatar o nível / escala de proficiência do aprendiz. As avaliações de aprendizagem precisam, portanto, de um instrumento para classificar o aprendiz em um nível específico de proficiência (BARBOSA, 2007). Segundo Brasil (2006:3), “um exame de proficiência é aquele que tem objetivos de avaliação e conteúdos definidos com base nas necessidades de uso da língua-alvo”. Para Célia, “um exame de proficiência fornece a medida do desempenho do aluno em tarefas que ele deveria realizar em outras ocasiões, que não a situação formal de sala de aula (1985, p.14)”.

No intuito de haver um parâmetro do nível de proficiência do aprendiz na testagem, foi desenvolvido na Europa o Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas, o qual fornece uma base comum para a elaboração de programas de ensino de línguas, linhas de orientação curriculares, exames, manuais, entre outros. Segundo Vilaça (2006), apesar do Quadro ter o contexto europeu como base, muitas das questões nele apresentadas e discutidas podem ser muito úteis para todos aqueles que atuam no campo de ensino de línguas estrangeiras, independente da localização continental.

O Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas descreve exaustivamente quais conhecimentos e capacidades os aprendizes de uma língua necessitam saber para serem capazes de comunicar nessa língua. A descrição abrange também o contexto cultural dessa mesma língua e define os níveis de proficiência que permitem medir os progressos em todas as etapas da aprendizagem ao longo da vida.

No Quadro, o conhecimento do aluno é dividido em três categorias, cada uma com duas subdivisões, a saber: A1 (*Breakthrough/ Iniciação*), A2 (*Waystage/ Elementar*), B1 (*Threshold/ Limiar*), B2 (*Vantage/ Vantagem*), C1 (*Effective Operational Proficiency/ Nível de Autonomia*) e C2 (*Mastery/ Maestria*). A descrição global dos níveis é apresentada no quadro 1.

Nível		Descrição
Utilizador Proficiente	C2	É capaz de compreender, sem esforço, praticamente tudo o que ouve ou lê. É capaz de resumir as informações recolhidas em diversas fontes orais e escritas, reconstruindo argumentos e fatos de um modo coerente. É capaz de se exprimir espontaneamente, de modo fluente e com exatidão, sendo capaz de distinguir finas variações de significado em situações complexas.
	C1	É capaz de compreender um vasto número de textos longos e exigentes, reconhecendo os seus significados implícitos. É capaz de se exprimir de forma fluente e espontânea sem precisar procurar muito as palavras. É capaz de usar a língua de modo flexível e eficaz para fins sociais,

		acadêmicos e profissionais. Pode exprimir-se sobre temas complexos, de forma clara e bem estruturada, manifestando o domínio de mecanismos de organização, de articulação e de coesão do discurso.
Utilizador Independente	B2	É capaz de compreender as idéias principais em textos complexos sobre assuntos concretos e abstratos, incluindo discussões técnicas na sua área de especialidade. É capaz de comunicar com certo grau de espontaneidade e de à vontade com falantes nativos, sem que haja tensão de parte a parte. É capaz de exprimir-se de modo claro e pormenorizado sobre uma grande variedade de temas e explicar um ponto de vista sobre um tema da atualidade, expondo as vantagens e os inconvenientes de várias possibilidades.
	B1	É capaz de compreender as questões principais, quando é usada uma linguagem clara e estandardizada e os assuntos lhe são familiares (temas abordados no trabalho, na escola e nos momentos de lazer, etc.). É capaz de lidar com a maioria das situações encontradas na região onde se fala a língua alvo. É capaz de produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos que lhe são familiares ou de interesse pessoal. Pode descrever experiências e eventos, sonhos, esperanças e ambições, bem como expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto.
Utilizador Elementar	A2	É capaz de compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata (p. ex.: informações pessoais e familiares simples, compras, meio circundante).

		É capaz de comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informação simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares e habituais. Pode descrever de modo simples a sua formação, o meio circundante e, ainda, referir assuntos relacionados com necessidades imediatas.
	A1	É capaz de compreender e usar expressões familiares e quotidianas, assim como enunciados muito simples, que visam satisfazer necessidades concretas. Pode apresentar-se e apresentar outros e é capaz de fazer perguntas e dar respostas sobre aspectos pessoais como, por exemplo, o local onde vive as pessoas que conhece e as coisas que tem. Pode comunicar de modo simples, se o interlocutor falar lenta e distintamente e se mostrar cooperante.

Quadro 1 - Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas: escala global.

Fonte: Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - Aprendizagem, ensino, avaliação. Porto, Edições ASA, 2001.

Wielewicki (1997) destaca que os escores de desempenho dos aprendizes nos testes de proficiência devem ter a menor margem de erro possível, de forma que as decisões neles pautadas tenham credibilidade. Características apontadas na literatura com fundamentais para avaliar a qualidade de um teste são: validade, confiabilidade e praticidade.

Segundo Martins (2005), a validade de um teste normalmente refere-se à sua capacidade de medir o que ele se propõe a medir, isto é, um teste deve avaliar aquilo que o elaborador quer que avalie. Nesse sentido, a validade de um teste indica que o seu elaborador foi claro em seu objetivo, refletindo as habilidades a serem avaliadas. A confiabilidade, por sua vez, está ligada à precisão do teste enquanto instrumento de medição. A confiabilidade de um teste se dá através da comparação de diferentes aplicações do instrumento. Por exemplo, um grupo de pessoas são avaliados em dois momentos distintos, visando estabelecer o grau com que o instrumento pode reproduzir

os resultados, e a avaliação das mesmas pessoas por diferentes avaliadores, com o objetivo de investigar a concordância de interpretação entre os avaliadores. Já o termo praticidade está relacionado ao tempo gasto na elaboração, administração, correção e processamento de resultados de um teste. Um teste muito complexo pode não ser prático para ser aplicado, corrigido e interpretado.

Wielewicki (1998) aponta que, além dos parâmetros técnicos envolvidos na testagem, outros fatores também afetam o escore de um indivíduo: os atributos pessoais, como, por exemplo, a habilidade comunicativa, o estilo cognitivo e o conhecimento prévio na área de conteúdo testada, e fatores aleatórios, tais como o estado emocional do participante. Com isso, os efeitos do método de testagem sobre o escore pode ser o mesmo para todos os indivíduos testados, como, também, sofrer variações individuais. Assim, devido aos diferentes fatores que podem interferir no desempenho do aprendiz, os testes não podem ser considerados totalmente fidedignos.

Martins (op.cit.) ainda destaca a importância do teste de proficiência, não só para alunos e professores, mas, também, para as outras partes interessadas, como: pais, pesquisadores, proprietários de escolas, elaboradores de testes, redatores de materiais didáticos e editores. Atualmente, os testes são muito utilizados como mecanismos de controle de acesso e para fins de promoção dentro de empresas. Portanto, a conscientização da importância de um teste e o estabelecimento de parâmetros adequados são necessários para que ele possa ser de grande valia no mercado educacional.

Além do teste padronizado, instrumento validado que pode ser examinado publicamente, Thomas (1994) ainda identifica outras técnicas utilizadas para avaliar a proficiência de um grupo-alvo, a saber: (1) julgamentos impressionistas que consistem em avaliações feitas pelo pesquisador sobre um determinado nível de controle da LE, por parte do sujeito, sem mencionar o tipo de avaliação utilizado ou as evidências que corroboravam essas afirmações, ou ainda com base na avaliação de outra pessoa, geralmente não mencionada; (2) *status* institucional que define a proficiência dos participantes com base na posição em algum tipo de estrutura social organizada hierarquicamente. Por exemplo, alunos dos períodos iniciais do curso de letras seriam considerados elementares, enquanto aqueles que estão no meio do curso seriam considerados intermediários, e os dos últimos períodos avançados; e (3) avaliação feita

especialmente para o estudo, isto é, avaliação interna à pesquisa, sem descrever os instrumentos utilizados.

Em nosso estudo trabalharemos com a visão de que a proficiência é um grau de habilidade, isto é, um determinado nível de conhecimento no qual o aprendiz se encontra. Em outras palavras, entendemos a proficiência neste estudo como um conceito relativo, que implica a existência de diferentes proficiências dependendo das especificidades das situações de uso da língua, ao invés de considerarmos uma proficiência única, baseada na do falante nativo ideal. Nesse sentido, poderemos analisar e avaliar os aprendizes em dois estágios diferentes de proficiência: elementar e intermediário.

Para estabelecermos de forma mais fidedigna possível o estágio de aprendizagem da língua inglesa em que os participantes da pesquisa se encontram, utilizaremos a correlação entre três instrumentos de avaliação: (a) *status* institucional (disciplinas iniciais de língua inglesa, inglês I e II, para os alunos em nível elementar e disciplinas intermediárias de língua inglesa, inglês III, para os alunos em nível intermediário); (b) teste de nivelamento (Anexo 1); e (c) questionário de identificação (Anexo 2).

Acreditamos que o *status* institucional é um critério importante de avaliação, mas não decisivo, pois sabemos que na maioria dos cursos de letras há alunos oriundos de diferentes oportunidades prévias de estudo da língua inglesa. Portanto, consideramos essencial confirmarmos o nível de proficiência através de um teste de nivelamento de validade internacional. Como o teste escolhido, *Solutions Placement Test*, (ver anexo 1) apresenta a escala elementar, pré-intermediário e intermediário, e nosso objetivo é avaliar os alunos em nível elementar e intermediário, aqueles que forem categorizados como pré-intermediários serão agrupados em um dos dois grupos, elementar ou intermediário, de acordo com seu escore. Aqueles que obtiverem resultado mais próximo dos alunos elementares serão agrupados nesse nível. Já aqueles que obtiverem resultado mais próximo dos alunos interemediarios serão, então, considerados em nível intermediário.

O questionário de identificação, por sua vez, nos permitirá definir o nível de proficiência do participante quando o resultado do teste de nivelamento fornecer

resultados limites entre um nível e outro. Desta forma, de acordo com o Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas, os alunos em nível elementar se encaixam na categoria A, que inclui o primeiro nível que é o de Iniciação, ou A1, e o nível Elementar, ou A2. Já os alunos em nível intermediário se encaixam no nível Limiar, ou B1, e o nível Vantagem, ou B2.

Concluindo, nesta seção, procuramos definir algumas questões envolvidas na definição e conceituação de proficiência no contexto de LE. Tais considerações nos permitiram estabelecer nossa visão do que é proficiência. A seção que segue tem como objetivo abordar questões relativas à aprendizagem de vocabulário para que tenhamos, assim, subsídios teóricos para avaliarmos comparativamente o ensino- aprendizagem de vocabulário nos níveis de proficiência elementar e intermediário de ILE em ambiente hipermídia.

## **2.2. Abordagens de ensino de vocabulário**

Por muitas décadas no ensino-aprendizagem de LE, o ensino do vocabulário foi negligenciado pelos diferentes métodos e abordagens de ensino dominantes em cada período. Cumpre informar que, embora em alguns momentos da história do ensino-aprendizagem de LE o vocabulário tenha sido considerado um aspecto relevante, somente a partir de 1980 pesquisadores voltam sua atenção para o estudo deste componente, resultando em inúmeros trabalhos sobre o assunto. Atualmente, acadêmicos, pesquisadores e professores parecem concordar que o vocabulário é um dos componentes centrais no processo de ensino-aprendizagem de uma LE.

São duas as abordagens de ensino-aprendizagem de vocabulário: a explícita e a implícita. A aprendizagem explícita refere-se à aprendizagem consciente de fatos ou regularidades do *input* aos quais os aprendizes são expostos (HULSTIJN, 2011). Essa abordagem inclui exercícios de construção de palavras, exercícios de relacionar com vários tipos de definições, o estudo de vocabulário em contexto, mapeamento semântico<sup>4</sup> (*Mind map*) e atividades de troca de informação (*information-gap*) entre os

---

<sup>4</sup> Estratégia que ilustra graficamente as relações entre as informações pela criação de redes associativas para as palavras, cujo objetivo é o aumento do vocabulário produtivo do aprendiz. Tal estratégia auxilia os aprendizes a visualizar como as diferentes categorias de informação



participantes, cujo foco é o aprendizado de vocabulário (NATION e NEWTON, 1997), entre outras.

Para Nation (2001) os objetivos principais da abordagem explícita são: o ensino das palavras de alta frequência que compreendem um número relativamente pequeno (aproximadamente 2.000 palavras), muito importantes para o uso da língua-alvo; o preenchimento da lacuna existente entre a proficiência atual dos alunos e o nível de proficiência necessário ao se deparar com insumo autêntico; e a aceleração do processo de aprendizagem compensando, assim, a pouca exposição à língua-alvo.

A aprendizagem implícita, por sua vez, objeto de estudo da presente tese, ocorre quando o aprendiz adquire vocabulário sem que esse tenha sido seu objetivo (ZEELAND e SCHMITT, 2013). A aprendizagem de vocabulário, assim, acontece pelo contexto, isto é, ela é apenas um sub-produto de outra atividade, não o alvo da atividade cognitiva principal. Ela é uma atividade que envolve decisões conscientes do aprendiz frente ao vocabulário desconhecido como, por exemplo, realizar tentativas de inferir o significado da palavra em contexto, consultar um dicionário selecionando o significado que melhor se adapta ao contexto e relacionar a forma e o significado da palavra a outras palavras que o aprendiz conhece. Dessa maneira, mesmo quando a tarefa principal é a leitura, o aprendizado incidental pode ocorrer sempre que o leitor considera o contexto, seja ele linguístico ou extralinguístico, para a inferência do significado de uma palavra desconhecida. Por isso, nessa abordagem estimula-se a aprendizagem de estratégias, principalmente de estratégias de inferência, de modo que os aprendizes possam lidar com o contexto com sucesso (LAUFER e HILL, 2000).

Nation (op.cit.) destaca que o aprendizado em contexto, principalmente, através de estratégia de inferência do significado de uma palavra desconhecida, é uma fonte de aprendizagem de vocabulário muito importante, visto que é um processo cumulativo no qual o significado e o conhecimento da forma são gradualmente enriquecidos e reforçados. Essa posição também é adotada por Oxford e Scarcella (1994), entre outros autores, que entendem que o uso do contexto para o ensino de vocabulário pode fornecer suportes e âncoras cognitivas que favorecem a retenção do vocabulário.

---

relacionam-se umas com as outras, além de estimular os alunos a gerarem ideias, desenvolvê-las e ampliarem seus pensamentos visualmente.

As abordagens de ensino implícito de vocabulário têm suas bases firmadas principalmente na Hipótese do Insumo de Krashen (1989), uma tentativa de explicar como um aprendiz adquire uma segunda língua/L2<sup>5</sup>. Essa hipótese defende que a aprendizagem eficiente da língua é dependente da exposição do aprendiz a um insumo compreensível, que nesse caso particular, é fornecido pela leitura extensiva. Para que a aprendizagem seja possível, o insumo recebido na LE deve estar um pouco além do seu estágio atual de competência linguística. Esse insumo, além de compreensível, deve ser relevante, interessante, não sequenciado gramaticalmente, oferecido em quantidade suficiente e em ambiente que incentive os alunos a se sentirem bem (CITTOLIN, 2003). Nessa mesma direção, Nagy et al. (1985) apontam o aprendizado implícito através da leitura extensiva como a maior fonte de desenvolvimento do conhecimento lexical, pois fornece encontros ricos e múltiplos com o vocabulário de uma língua, facilitando, assim, sua inferência e retenção.

Entretanto, apesar da importância do aprendizado em contexto, algumas pesquisas apontam possíveis problemas associados ao uso de pistas contextuais para a inferência do significado das palavras desconhecidas (GATTOLIN, 2007; LAUFER, 1997; LIU e NATION, 1985; SCHMITT, 2000). Com base em Liu e Nation (1985) e Laufer (1997), citamos alguns fatores que dificultam a inferência do significado de uma palavra em contexto: a) a quantidade de palavras desconhecidas em um determinado texto, isto é, quanto mais palavras desconhecidas mais difícil sua compreensão; b) a pouca familiaridade com as palavras que geralmente forneceriam as pistas; c) a incompatibilidade entre o conteúdo do texto e as expectativas do leitor, baseadas em seu conhecimento prévio, com relação ao assunto abordado no texto; d) a não existência de pistas, ou seja, um dado contexto pode não oferecer pistas para que o leitor atribua significado às palavras desconhecidas; e) a presença de pistas parciais ou enganosas; e f) a classe gramatical da palavra, isto é, compreende-se melhor verbos seguidos de substantivos, advérbios e, por último, adjetivos.

Para Hulstijn et al. (1996) o uso das pistas contextuais para a inferência do significado das palavras desconhecidas depende ainda da proficiência linguística do aprendiz, favorecendo alunos em nível intermediário e avançado, os quais podem

---

<sup>5</sup> Neste estudo empregaremos os termos L2 e LE de forma indistinta para nos referirmos ao aprendizado de uma nova língua.

umentar seu vocabulário consideravelmente através da aprendizagem implícita. Nessa direção, Liu e Nation (op.cit.) mostram que aprendizes proficientes conseguem inferir entre 85 e 100 por cento das palavras desconhecidas, enquanto que no caso de aprendizes com proficiência mais baixa essa porcentagem diminui bastante. Schmitt (2000), corroborando esse resultado, destaca que a baixa proficiência na língua-alvo é um fator que dificulta a aprendizagem implícita por meio de inferência do vocabulário, sendo necessário, portanto, a aprendizagem explícita para que o aprendiz alcance um nível limiar de vocabulário que o capacite à aprendizagem implícita.

Além dos fatores que dificultam a aprendizagem implícita, é importante salientar que a prática da leitura, por si só, não é capaz de promover aprendizagem efetiva, se não houver atenção às relações entre forma e significado das palavras a serem aprendidas. Nesse sentido, os aprendizes devem ser encorajados a se engajar em atividades, tais como: prestar atenção nas palavras desconhecidas consideradas importantes, tentar inferir seu significado, pesquisar seu significado em dicionário ou glossário, destacá-las ou anotá-las, e revê-las regularmente (HULSTIJN, 1992; KNIGHT, 1994; PETERS e LEUVEN, 2007).

Dado que a aprendizagem implícita de vocabulário envolve atenção ao insumo e decisões conscientes frente ao vocabulário desconhecido, Laufer e Hulstijn (2001) propõem a hipótese da carga de envolvimento (*The involvement load hypothesis*). De acordo com essa hipótese, a retenção das palavras não familiares é condicionada ao envolvimento do aprendiz com a informação a ser processada. Tal envolvimento está condicionado a três componentes: um componente motivacional, a necessidade (*need*), e dois componentes cognitivos, a avaliação (*evaluation*) e a procura (*search*). O componente *necessidade* refere-se à necessidade de aprender uma palavra que pode ser tanto imposta externamente, ou seja, proposta por alguém, quanto internamente (auto-imposta), por curiosidade ou necessidade de compreensão. Os componentes *procura* e *avaliação* dependem da atenção deliberada à relação forma-significado. O componente *procura* envolve a tentativa de encontrar o significado de uma palavra da LE. O componente *avaliação*, por sua vez, envolve a comparação de uma dada palavra com outras palavras e de um significado específico de uma palavra com seus outros significados possíveis, a fim de confirmar sua adequação ao contexto. A *avaliação* implica em uma decisão seletiva baseada no critério de apropriação semântica e formal

de uma palavra e seu contexto. Se a *avaliação* envolve o reconhecimento de diferenças entre as palavras ou diferenças entre os vários sentidos de uma palavra em um dado contexto, esse tipo de avaliação é considerada moderada. Se, por outro lado, a avaliação requer decisões sobre outras palavras que combinam com as palavras-alvo em uma sentença ou texto original, a avaliação é considerada forte.

A hipótese da carga de envolvimento, na verdade, possui o mesmo fundamento que a hipótese do esforço mental (*Mental effort hypothesis*) de Hulstijn (1992) a qual prevê que a profunda elaboração do significado das palavras desconhecidas afeta positivamente a aprendizagem. Logo, o significado inferido é mais retido na memória do que o significado dado.

Assim, com base na literatura, reconhece-se que a atenção ao insumo desempenha um importante papel na aprendizagem de LE. O estudo de Schmidt (1990), denominado *Noticing hypothesis*, foi um marco nos estudos a respeito do papel da atenção na aprendizagem da LE. Nesse trabalho, o autor aborda o papel da consciência no processamento do *input* na aprendizagem de LE e aponta que a condição necessária para que o aprendiz converta o *input* em aprendizagem é notar (*notice*) os aspectos que se encontram presentes nesse insumo. Nesse sentido, notar significa mais do que simplesmente uma mera percepção sonora do insumo, implicando em atenção por parte do aprendiz.

Concluindo, apesar das vantagens da aprendizagem implícita de vocabulário, pesquisas apontam que esse tipo de aprendizagem pela leitura é um processo lento, passível de erro e com pouca aprendizagem de vocabulário (BROWN et al., 2008; LAUFER, 2005; NATION, 2001). Tal situação, como já explicitado, se deve ao fato de as pistas contextuais não serem suficientes para inferir o significado das palavras desconhecidas. Além disso, o leitor nem sempre possui boa habilidade de inferência e presta atenção nas palavras desconhecidas. Portanto, a pouca aprendizagem de vocabulário através da abordagem implícita pode ser consideravelmente incrementada por estratégias e/ou recursos que façam os aprendizes pesquisarem o significado das palavras desconhecidas, processarem sua relação forma-significado e processá-la novamente após a leitura (PETERS e LEUVEN, 2007). Dentre esses recursos, destaca-se o glossário hipermídia, um recurso que acompanha o texto, e fornece ao leitor pistas

variadas e multimodais, que podem auxiliar não só o aprendiz a inferir o significado da palavra desconhecida, mas também a reter na memória o significado inferido.

Mais recentemente, o estudo comparativo de Zandieh e Jafarigozar (2012) sobre os efeitos do glossário hipermídia na retenção de vocabulário segundo abordagem implícita demonstra que na aprendizagem de vocabulário em contexto, ou seja, na abordagem implícita, os aprendizes, embora apresentem ganhos moderados, retêm seus ganhos substancialmente mesmo após quatro semanas. A seção que segue trata em particular das implicações do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário.

### **3. O GLOSSÁRIO HIPERMÍDIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM IMPLÍCITO DE VOCABULÁRIO**

Tendo feito uma revisão da literatura sobre a aprendizagem implícita de vocabulário, faz-se necessário, na sequência, abordar os benefícios do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário e procurarmos entender como as pesquisas têm investigado os impactos dessa aprendizagem. Nessa direção, a seção 3.1 apresenta e discute pesquisas que buscam averiguar os impactos do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em LE. A seção 3.2 aborda o uso do glossário hipermídia nos diferentes níveis de proficiência em LE.

A origem do glossário data da idade média quando alunos, na tentativa de entender um texto em LE, geralmente em latim, produziam seus glossários, interlineares ou anotações à margem do texto, durante a leitura (HÜLLEN, 1989). O glossário é, portanto, entendido como um recurso que traz definições ou explicações de palavras difíceis que aparecem nas margens dos materiais impressos e em locais pré-determinados da tela dos monitores, em materiais eletrônicos.

Segundo Duchowny e Saraiva (2006), a variedade do conteúdo dos glossários é grande, podendo ir desde uma mera lista de palavras em ordem alfabética até à classificação e análise dessas palavras, contendo dados relativos à sua etimologia, classe gramatical, pronúncia e ortografia. A qualidade e quantidade das informações podem variar conforme os objetivos e o público-alvo a serem alcançados. Entretanto, mesmo com variada tipologia, é necessário que os glossários apresentem critérios explícitos e

uniformes empregados para sua elaboração. Apesar da longa história e uso bastante difundido dos glossários, poucos estudos examinaram o seu uso no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário de LE.

Os avanços e a crescente disponibilidade dos computadores alteraram e expandiram as formas de anotações das palavras de um texto que se limitavam à modalidade verbal escrita. Atualmente, o glossário, que acompanha o texto, apresenta anotações hipermídia que, segundo pesquisadores da linguística aplicada (AL-SEGHAYER, 2001; KNIGHT, 1994; LAUFER e SHUMUELI, 1997; NAGATA, 1999; PARIBAKHT e WESCHE, 1996; 1997; SADEGHI e AHMADI, 2012; YEH e WANG, 2003; YOSHII e FLAITZ, 2002; YUN, 2011), são relevantes no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em LE, contribuindo não apenas para a realização de inferências corretas, mas também para a retenção do vocabulário.

O glossário hipermídia pode tornar um texto mais compreensível para seus leitores por possibilitar a apresentação das anotações nas várias mídias, fornecendo informação sintática e/ou lexical. As anotações podem também ser extratextuais (ou contextuais), visando esclarecer pontos importantes do texto ou fornecer informação extra sobre o tópico abordado (ROBY, 1999). Com base na teoria interativa de leitura, esses dois tipos de anotação (textual e extratextual ou contextual) são facilitadores dos processos de leitura. As anotações que fornecem informação sintática e/ou lexical são importantes numa perspectiva ascendente (*bottom-up*) de leitura, pois provêm auxílio lexical proporcionando um apoio direto na aprendizagem do vocabulário em LE. Já as anotações extratextuais oferecem suporte segundo uma perspectiva descendente (*top-down*) de leitura por fornecer informação sobre o tópico ativando, assim, o conhecimento prévio do aluno (ARIEW e ERCETIN, 2004).

Pesquisadores (BATAINEH, 2014; CHUN e PLASS, 1996; FOOHS, et al., 2005; NAGATA, 1999; NATION, 2001; WIDDOWSON, 1984; YUN, 2011) apontam os benefícios do glossário hipermídia na aprendizagem de LE, em geral, e do vocabulário, em particular. Dentre eles, destaca-se que o glossário hipermídia ajuda a conectar imediatamente as palavras aos seus significados, o que possibilita uma maior utilização de textos autênticos, evitando, assim, a simplificação dos mesmos. Ele, também, possibilita a saliência no texto, através de *links*, em cores diferentes, as palavras anotadas direcionando a atenção do aprendiz às palavras a serem aprendidas.

Como já explicitado na seção 2.2, prestar atenção em uma palavra desconhecida é o primeiro estágio do processo de aprendizagem (HULSTIJN, 2001; SCHMIDT, 2001). Conclui-se, então, que a saliência e o destaque dado pelos *links* às palavras-alvo no glossário hipermídia pode contribuir para a aprendizagem, em seus estágios iniciais.

Além disso, o glossário hipermídia favorece a realização de inferências corretas e a retenção do vocabulário, visto que encoraja o aluno a ir e voltar pelas palavras-alvo anotadas, gerando, segundo os estudos de Laufer e Hulstijn (2001), um maior envolvimento do aluno no processamento da informação. A combinação das mídias potencializa a aprendizagem, uma vez que as palavras são duplamente codificadas, resultando em conexões referenciais construídas pela associação dos sistemas verbal e visual (PAIVIO, 1971; 1986). Assim, as anotações que contêm uma definição em texto associado a um recurso visual (ex. imagem estática ou vídeo) são mais eficazes do que anotações que contêm somente definição em texto (AL-SEGHAHER, 2001; CHUN e PLASS, 1996; MAYER e MORENO, 1998; PLASS et al., 1998; YEH e WANG, 2003; YOSHII e FLAITSZ, 2002). Tais estudos estão fundamentados na Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia (MAYER, 1997; 2001), baseada na hipótese do duplo canal (PAIVIO, 1971; 1986), que sugere ser melhor apresentar uma explicação na modalidade verbal escrita e imagens do que somente na modalidade verbal escrita. Isso se deve, segundo Mayer, ao fato de que o ser humano é beneficiado pela dupla-codificação ao utilizar toda sua capacidade de processamento. Mais detalhadamente, o processamento da informação por dois canais torna mais significativo o aprendizado, pois fornece ao aprendiz mais informações através das anotações multimodais, possibilitando, assim, a construção de representações mentais mais ricas (vide seção 4.1).

Em adição, o glossário hipermídia é vantajoso à aprendizagem de vocabulário por ser motivante, focar nas necessidades individuais do aprendiz e reduzir o stress e a ansiedade (LAI, 2006). Davis e Lyman-Hager (1997) ainda destacam que os aprendizes tendem a demonstrar uma atitude positiva em relação ao glossário eletrônico devido a três fatores: (a) o glossário proporciona um entendimento coerente do texto devido à diminuição da interrupção do processo de leitura que geralmente ocorre na consulta convencional ao dicionário; (b) o glossário torna os participantes mais independentes, uma vez que eles podem encontrar as definições sem a necessidade do auxílio de outras pessoas; e (c) o glossário pode conter mais informação do que o dicionário tradicional.

Apesar de o glossário ser vantajoso para o aprendizado de vocabulário, ele apresenta algumas limitações. Por exemplo, o glossário é geralmente preparado pelo professor ou escritor para cada texto, o que restringe a gama de significados possíveis para as palavras apresentadas. Além disso, o uso constante desse recurso durante a leitura pode causar dependência no aluno (KOREN, 1999).

Tais anotações, no entanto, para que sejam eficientes no ensino-aprendizagem de vocabulário, precisam ser cuidadosamente elaboradas e posicionadas em relação ao texto, uma vez que a sua apresentação afeta os aspectos cognitivos do processamento do texto, tais como: a compreensão e a velocidade de leitura.

Abuseileek (2011) aponta uma série de orientações para a elaboração de glossários hipermídias mais eficientes. Dentre elas, destaca-se que o número de palavras utilizadas nas anotações verbais, especialmente com alunos em nível elementar de proficiência, deve ser cuidadosamente estabelecido, pois a atenção dividida entre o texto e a definição pode afetar a compreensão negativamente. Logo, uma definição entre três e cinco palavras produzem efeitos mais positivos na aprendizagem de vocabulário que uma definição longa, por exemplo, com mais de sete palavras. Definições em uma única palavra, no caso de sinônimos, podem também ser problemáticas para leitores, quando o significado é desconhecido.

Quanto à posição da anotação verbal em relação ao texto, Abuseileek (2008) recomenda que ela seja colocada logo após as palavras destacadas e não à margem, em janelas ou abaixo do texto por estar muito longe das palavras-alvo, atrapalhando, assim, a atenção durante a leitura. Deste modo, menos distração o leitor sofrerá se a anotação for colocada próxima da palavra-alvo.

A seção que segue tem como objetivo expandir a discussão aqui iniciada sobre o papel do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário ao apresentar as pesquisas realizadas nesse âmbito.



### **3.1. Pesquisas sobre o glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário**

Esta seção tem como objetivo principal apresentar e discutir pesquisas que investigam os impactos do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em LE. Apesar do crescente interesse e aumento de pesquisas sobre o glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário (AL-SEGHAHER, 2001; BATAINEH, 2014; CHEN, 2002; CHUN e PLASS, 1996; FOOHS et al., 2005; GORJIAN, 2011; MIYASAKO, 2002; NIKOLOVA, 2002; ROUHI e MOHEBBI, 2012; YANGUAS, 2009; YOSHII, 2006; YOSHII e FLAITSZ, 2002; YUN, 2011), cabe informar aqui que, apesar das pesquisas demonstrarem a relevância do glossário hipermídia na aprendizagem de vocabulário, seus resultados são inconsistentes devido à variedade de objetivos dentro do campo da aprendizagem implícita de vocabulário. Podemos citar alguns temas abordados como, por exemplo, se o tipo de anotação é uma variável na aprendizagem, quais mídias combinadas são mais eficientes, se a posição das anotações com relação ao texto gera um impacto na aprendizagem, o papel da proficiência linguística, o impacto das diferenças individuais como habilidades verbal e visual, o efeito das anotações quanto a retenção a curto e a longo prazo, se a utilização de anotações hipermídia é mais eficiente do que o texto impresso acompanhado de glossário convencional, entre outros. Devido à diversidade de objetivos e ao pouco número de pesquisas que, além de serem limitados, algumas vezes são, também, contraditórios, torna-se difícil compararmos os resultados e aprofundarmos o conhecimento a respeito do impacto do glossário hipermídia na aprendizagem de vocabulário.

Uma vez que um dos objetivos dessa pesquisa é avaliar em que medida o uso de anotações em ambiente hipermídia contribui para beneficiar o ensino-aprendizagem de vocabulário, destacaremos algumas pesquisas que abordam a eficiência dos tipos de anotação na aprendizagem implícita de vocabulário.

Dentre as pesquisas realizadas destacamos, inicialmente, as pesquisas de Chun e Plass (1996) que investigaram os impactos do glossário hipermídia na compreensão textual e no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário. Os autores realizaram três

estudos com um total de 160 participantes do segundo ano de estudo de alemão no ambiente de aprendizagem *CyberBush* - uma aplicação hipermídia para a leitura de textos em alemão. No primeiro e segundo estudo, os textos em alemão eram acompanhados de um glossário hipermídia. No primeiro estudo, algumas palavras do texto utilizado foram anotadas apenas verbalmente. No segundo, as palavras receberam diferentes tipos de anotação: verbal, figura e vídeo. No terceiro, as palavras não foram anotadas. Os resultados desses estudos demonstraram que as anotações hipermídia contribuem significativamente para a compreensão e para a aprendizagem implícita de vocabulário. Considerando a integração das modalidades contrastadas: (1) verbal + figura e (2) verbal + vídeo, os resultados obtidos indicaram que as anotações (1) verbal + figura contribuíram mais para o aprendizado dos leitores que as anotações (2) verbal + vídeo, ou que a anotação (3) verbal apresentada isoladamente.

Al-Seghayer (2001) também investigou os impactos do glossário hipermídia na compreensão textual e na aprendizagem implícita de vocabulário. O objetivo desse estudo foi verificar que tipo de anotação é mais eficiente na aprendizagem de vocabulário. Esse estudo, realizado com 30 participantes, consistiu na leitura de um texto narrativo em inglês com uma variedade de anotações para as palavras a fim de favorecer a compreensão e, também, o aprendizado das palavras desconhecidas. Foi testada a eficiência de três tipos de anotações para o aprendizado implícito: (1) verbal; (2) verbal + figura; e (3) verbal + vídeo. Os resultados obtidos apontam o vídeo como um recurso mais eficiente do que a figura, resultado diferente daquele obtido por Chun e Plass (op.cit.). Dentre as suposições levantadas por Al-Seghayer para justificar os resultados conflitantes obtidos, destacam-se as diferenças na metodologia de pesquisa e no perfil dos participantes das pesquisas.

Como os estudos anteriores, Yoshii e Flaitz (2002), Yanguas (2009) e Yun (2011) apontam a eficiência do glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário. Os autores investigaram os efeitos dos tipos de anotações hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário. Três tipos de anotações foram comparados: (1) verbal; (2) figura; (3) verbal + figura. O resultado dos estudos demonstra que, embora todos os tipos de anotações utilizados tenham contribuído para o aprendizado de vocabulário, o grupo que teve acesso às anotações (3) verbal + figura apresentou melhor desempenho.

Nikolova (2002) também aponta a eficiência do glossário hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário. A autora realizou esse estudo com 62 participantes divididos em dois grupos. O primeiro grupo realizou a leitura de um texto com 20 palavras-alvo anotadas nas modalidades verbal + som + figura. O segundo grupo leu o mesmo texto, porém sem as anotações. A tarefa desse grupo era elaborar as anotações para essas mesmas 20 palavras. Esse estudo aponta que não há uma diferença significativa de aprendizagem de vocabulário entre o grupo que teve acesso ao glossário e aqueles que elaboraram o glossário. Considerando a integração das modalidades contrastadas: (1) verbal + figura + som e (2) verbal + som, os resultados obtidos indicaram que as anotações (1) verbal + figura + som contribuíram mais para a aprendizagem de vocabulário.

Os objetivos do estudo de Miyasako (2002) foram comparar dois tipos de glossário para o aprendizado de vocabulário: glossário múltipla-escolha e glossário com uma anotação, visando analisar comparativamente a eficiência das anotações em LM e LE. Os 187 participantes japoneses foram divididos em seis grupos diferentes de acordo com os tipos de anotações: (1) LE (inglês) – anotações múltipla-escolha, (2) LM (japonês) – anotações múltipla-escolha, (3) LE (inglês) – apenas uma anotação, (4) LM (japonês) – apenas uma anotação; (5) ausência de anotações; e (6) grupo controle – não leram o texto. Os resultados demonstram que houve maior aprendizagem de vocabulário do grupo que teve acesso as anotações em LE (anotações múltipla-escolha ou apenas uma anotação) em relação ao grupo que teve acesso as anotações em LM (anotações múltipla-escolha ou apenas uma anotação).

Yoshii (2006), também, examinou os efeitos das anotações em LM e LE na aprendizagem implícita de vocabulário em ambiente hipermídia. Além da comparação entre as anotações em LM e LE, o autor investigou o uso dessas anotações associadas às anotações visuais (figura) e em que medida essa associação contribui para a aprendizagem de vocabulário. O estudo constou de 195 participantes em diferentes níveis de proficiência, divididos em quatro grupos de acordo com o tipo de anotação utilizado: (1) anotações na LM; (2) anotações na LE; (3) anotações na LM + figura; e (4) anotações na LE + figura. Ao contrário do estudo de Myasako, os resultados dessa pesquisa mostram que não há diferenças significantes de aprendizagem entre os grupos que receberam anotações em LM ou LE. Em outras palavras, ambos os tratamentos

revelaram ser eficientes na aprendizagem implícita de vocabulário, corroborando os estudos de Chen (2002) e Jacobs et al. (1994).

Mais recentemente, os estudos de Ko (2012) e Rouhi e Mohebbi (2012) obtiveram os mesmos resultados. Entretanto, houve uma diferença significativa entre os grupos que tiveram acesso à anotação visual e os que não tiveram. O grupo que recebeu o tratamento na LM ou LE + figura apresentou maior aprendizagem de vocabulário do que o grupo cujo tratamento foi somente a anotação na LM ou LE, apontando novamente para a relevância da multimodalidade (MAYER, 2001).

Além das pesquisas citadas, a literatura da área apresenta estudos que investigaram as preferências dos aprendizes pelos tipos de anotação (CHUN, 2001; CHUN e PAYNE, 2004; DAVIS e LYMAN-HAGER, 1997; ERCETIN, 2003; LIU, 1995; SAKAR e ERCETIN, 2005). Os resultados sugerem que os aprendizes consultam diferentes tipos de informação (LAUFER e KIMMEL, 1997) devido às diferenças individuais, tais como: a proficiência linguística (SAKAR e ERCETIN, 2005), a preferência por informação verbal ou visual (PLASS et al., 1998), e o grau de familiaridade com a palavra-alvo (LIU, 1995). O nível de proficiência do aprendiz determina, assim, o uso do glossário hipermídia, influenciando não apenas a escolha do tipo de anotação (verbal, visual e sonora), a frequência com que o glossário é consultado, mas também a sua eficiência no aprendizado. Dado a relevância da proficiência linguística, a seção que segue discute pesquisas que investigaram o impacto do glossário hipermídia na aprendizagem de vocabulário de alunos em diferentes níveis de proficiência em LE.

### **3.2. Pesquisas sobre o uso do glossário hipermídia nos diferentes níveis de proficiência em língua estrangeira**

Existe uma lacuna formada pelo pouco número de trabalhos que se dedicaram a tratar da influência que os níveis de proficiência exercem na exploração do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário.

Diante da necessidade de preenchimento dessa lacuna, o objetivo do nosso trabalho é pesquisar o impacto do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem

implícito de vocabulário em nível elementar e intermediário, identificando que aluno mais se beneficiaria da sua utilização. Esta seção, portanto, tem como objetivo principal apresentar e discutir pesquisas, ou mesmo retomar algumas pesquisas já apresentadas na seção anterior, que investigam os impactos do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em LE em diferentes níveis de proficiência.

Chun (2001) realizou um estudo com 23 alunos categorizados como mais e menos proficientes em alemão como LE. O objetivo do estudo foi investigar como os alunos acessam a informação durante a leitura em ambiente hipermídia. Para isso, os participantes receberam dois textos diferentes, porém de mesma extensão e tópico para lerem e resumirem. Os recursos multimídia disponíveis aos participantes durante a leitura de um dos textos foram um glossário, que fornecia anotação verbal na LM, um dicionário bilíngue, para consulta quando uma palavra não era fornecida pelo glossário fornecido e a narração do texto em áudio. Na leitura do outro texto, entretanto, os participantes tiveram acesso apenas ao dicionário bilíngue. Os resultados da pesquisa indicaram que os aprendizes que utilizaram o glossário + o dicionário + a narração em áudio realizaram mais consultas, apresentando um melhor desempenho na compreensão textual e na aprendizagem de vocabulário. Entretanto, a frequência com que os aprendizes acessaram tais recursos foi influenciada pelo nível de proficiência, isto é, em ambos os tratamentos (glossário + dicionário bilíngue + narração em áudio do texto e dicionário bilíngue), os alunos mais proficientes investigaram menos palavras que os alunos menos proficientes indicando que o nível de proficiência influencia a frequência com que os alunos acessam as anotações.

Os resultados do estudo de Chun (op.cit.) se devem ao fato de que, segundo Hulstijn et al. (1996), alunos em nível avançado não sentem necessidade de interromper o fluxo da leitura investindo tempo e esforço mental para inferir ou pesquisar o significado das palavras desconhecidas. Esses alunos somente se dedicam a descobrir o significado de tais palavras quando as consideram relevante, quando são instigados por algum motivo por elas, ou se as palavras forem recorrentes, justificando a atenção devotada. No entanto, quando uma palavra recorrente é pesquisada, a aprendizagem implícita de vocabulário, segundo os autores, é maior se comparada à situação de não consulta ao glossário e/ou dicionário. Tais conclusões nos levam a conjecturar que o glossário hipermídia seria mais vantajoso para alunos menos proficientes, pois devido à

baixa proficiência na língua-alvo eles são menos capazes de realizar inferências corretas.

O estudo de Souza e Braga (2007) que investigou os impactos da tecnologia hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário de 75 alunos de língua inglesa em diferentes níveis de proficiência, também aponta que o ambiente hipermídia é mais favorável aos alunos menos proficientes. Foram utilizados na pesquisa três vídeos com transcrição. Após assistirem os três vídeos, a média geral de aprendizagem foi maior entre os alunos menos proficientes. Com isso, o impacto do material hipermídia na aprendizagem de vocabulário foi maior entre os alunos que possuem um domínio menor da língua-alvo. Segundo as autoras, esse resultado não implica dizer que a hipermídia não tenha sua relevância ou não deva ser usada com turmas de nível mais avançado. Apenas sugere que os grupos mais avançados não se apoiam tanto na imagem para construir sentido.

O estudo de Yun (2011) corrobora os estudos anteriores ao apontar que os alunos em nível elementar apresentam maior aprendizagem ao utilizar o glossário hipermídia do que alunos em níveis superiores de proficiência. O autor investigou os efeitos do glossário hipermídia na aprendizagem de vocabulário em LE em contexto de leitura com alunos em diferentes níveis de proficiência, comparando a aprendizagem de vocabulário em duas situações distintas: texto acompanhado das anotações verbal + figura e texto acompanhado somente de anotação verbal.

O objetivo do estudo de Al-Seghayer (2001) foi investigar os efeitos dos tipos de anotações hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário com alunos em nível intermediário. Foi testada a eficiência de três tipos de anotações para o aprendizado implícito de vocabulário: (1) verbal; (2) verbal + figura; e (3) verbal + vídeo. Os resultados obtidos apontam o vídeo como um recurso mais eficiente do que a figura para aprendizes nesse nível de proficiência.

Nessa mesma direção, Yoshii e Flaitz (2002), também, investigaram os efeitos dos tipos de anotações hipermídia na aprendizagem implícita de vocabulário com alunos em nível elementar e intermediário de proficiência. Três tipos de anotações foram comparados: (1) verbal, (2) figura, (3) verbal + figura. Os resultados revelam que ambos os grupos (elementar e intermediário) que tiveram acesso à anotação verbal na LE +

figura apresentaram melhor desempenho. O estudo aponta a vantagem da multimodalidade na aprendizagem de vocabulário para alunos em nível elementar e intermediário, corroborando os estudos de Mayer (2001).

Ainda no âmbito da investigação sobre o papel da proficiência no uso do glossário hipermídia, pesquisas (AL-JABRI, 2009; CHEN, 2002; JACOBS et al., 1994; MIYASAKO, 2002; ROUHI e MOHEBBI, 2012; YOSHII, 2006) comparam o impacto das anotações em LM e LE na aprendizagem implícita de vocabulário e na compreensão textual. Nesses estudos, observa-se que alunos em nível elementar se beneficiam mais das anotações em LM e aqueles em níveis mais avançados se beneficiam mais das anotações em LE, tanto para a aprendizagem de vocabulário quanto para a compreensão textual.

O objetivo do estudo de Miyasako (2002), no que tange ao papel da proficiência, foi analisar comparativamente a eficiência das anotações em LM e LE. O resultado desse estudo demonstra que houve maior aprendizagem de vocabulário do grupo que teve acesso às anotações em LE do que o grupo que teve acesso às anotações em LM. A pesquisa aponta que as anotações em LE são mais relevantes para os aprendizes em nível mais avançado de proficiência enquanto as anotações em LM são mais eficientes para aqueles em nível mais elementar de proficiência.

Já para os aprendizes em nível intermediário, os resultados dos estudos de Jacobs et al. (1994), Yoshii (2006) e Rouhi e Mohebbi (2012), que também compararam o impacto das anotações em LM e LE, não indicaram diferenças significantes entre esses dois tipos de anotações para a aprendizagem do vocabulário de alunos nesse nível de proficiência.

Para entender melhor a eficiência das anotações em LE e LM nos diferentes níveis de proficiência, Yoshii (op.cit.) baseado em Potter et al. (1984) explica que é importante examinar como as palavras e os conceitos são representados na mente dos aprendizes. Para isso, os autores sugerem dois modelos mentais de representações lexical e semântica: o modelo de associação de palavra (*word association model*) e o modelo de mediação conceitual (*concept mediation model*). No primeiro modelo a LE é mediada pela LM uma vez que as novas palavras na LE são associadas às suas traduções na LM. Já no segundo modelo, a LE pode ser mediada por conceitos sem a

necessidade da tradução na LM. Assim, nos estágios iniciais de proficiência, os aprendizes se apoiam na ligação palavra-por-palavra (ligações lexicais) e, posteriormente, passam a relacionar a LE diretamente aos seus conceitos (ligações conceituais). Dessa forma, à medida que a proficiência linguística do aprendiz aumenta ocorre a substituição do primeiro modelo pelo segundo. Conclui-se, portanto, que alunos em nível elementar se beneficiam mais das anotações em LM e aqueles em níveis mais avançados se beneficiam mais das anotações em LE.

Concluindo, as pesquisas discutidas nesta seção evidenciam que a proficiência em LE é um fator preponderante na forma como aprendiz lida com o material hipermídia, em particular, com o glossário hipermídia. Entretanto, apesar de serem identificadas na literatura pesquisas que apresentam alguns resultados promissores quanto ao uso do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário nos diferentes níveis de proficiência, ainda é muito pouco o conhecimento que se tem sobre o uso desse novo ambiente de aprendizagem. Isso se deve, em parte, ao fato das pesquisas nessa área investigarem contextos de ensino diferentes, o que dificulta o avanço das descobertas sobre o uso do glossário hipermídia e, em muitos casos, o não uso de modelos teóricos que expliquem o processamento de informação em ambiente hipermídia, a fim de embasar a análise e a compreensão dos resultados da pesquisa.

Nesse contexto, reconhecendo essas lacunas, no capítulo que segue apresentamos e discutimos as teorias usadas no estudo proposto.



## **4. MODELOS DE PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO**

Abriremos este capítulo salientando que a literatura em língua portuguesa, até o momento, não apresenta modelos voltados para a aprendizagem em ambiente hipermídia. No entanto, existem alguns modelos que, apesar de terem sido elaborados para o ambiente multimídia, podem ser aplicados ao ambiente hipermídia. Dentre eles, destacamos os modelos que fundamentam o presente trabalho, a saber: a Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia de Mayer (2001) e o Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem de Hede (2002). Na sequência, abordaremos os pressupostos da teoria conexionista que explica o funcionamento do cérebro e o processamento de informações. Nosso intuito ao utilizarmos a abordagem conexionista associada aos modelos de aprendizagem multimídia é termos modelos de análise mais robustos que nos ajudem a explicar como ocorre a aquisição de conhecimento, em particular do vocabulário, no ambiente hipermídia.

### **4.1. Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia**

O modelo de Mayer (2001), embora objetive facilitar a compreensão das explicações científicas através do uso da multimodalidade, sua natureza abrangente permite que seja também aplicado à construção de materiais instrucionais para outras disciplinas ou áreas do conhecimento e, também, com algumas adaptações, à construção de ambientes hipermídia de aprendizagem.

A Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia de Mayer (op. cit), segundo uma orientação cognitivista, parte do pressuposto de que o aprendiz é beneficiado pelo uso de dois ou mais modos de apresentação da informação, uma vez que o efeito multimídia capacitaria os aprendizes a construir representações mentais mais ricas, bem como estabelecerem conexões entre elas, ampliando, desta forma, a compreensão.

A teoria de Mayer 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 os processos cognitivos ocorrem dentro de sistemas separados de processamento da informação: o sistema visual para o processamento do conhecimento visual e o sistema verbal para o processamento do conhecimento verbal. Mayer explica que o ser humano é beneficiado pela dupla-codificação ao utilizar toda sua capacidade de processamento. Em outras palavras, o processamento da informação por dois canais, o verbal e o visual, é favorável à aprendizagem, uma vez que uma quantidade maior de material instrucional pode ser apresentada, facilitando o desempenho do aprendiz pela complementaridade entre o verbal e o visual. A *Hipótese da Capacidade Limitada*, por sua vez, derivada da Teoria da Carga Cognitiva de Sweller (1994), postula que a quantidade de informação que o ser humano pode processar em cada canal, verbal e visual, simultaneamente é limitada. 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 uma representação mental coerente, e integrando a representação construída à outras informações já existentes na memória.

Segundo Mayer, a aprendizagem em ambiente multimídia é, portanto, facilitada quando a informação é apresentada através dos canais verbal e visual de forma que não sobrecarregue a memória de trabalho<sup>6</sup>. Nesse sentido, os diferentes códigos representacionais (informação verbal e pictórica) devem ser combinados de uma forma que não prejudique 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 devido ao efeito da atenção dividida, pois compromete o processamento da informação sobrecarregando os canais de informação.

Neste trabalho, vale a pena destacar que a proficiência em LE do aprendiz afeta a sua carga cognitiva intrínseca (*intrinsic cognitive load*) e extrínseca (*extraneous*

---

<sup>6</sup> A memória de trabalho é um conjunto de recursos mentais usados para codificar, ativar, gravar, e manipular a informação enquanto desempenhamos tarefas cognitivas (BADDELEY, 2003). A teoria da memória de trabalho é uma forma que se tem de operacionalizar o construto da carga cognitiva uma vez que os modelos da memória de trabalho demonstram que uma quantidade limitada de informação pode ser simultaneamente processada (BADDELEY e LOGIE, 1999).

*cognitive load*). A carga cognitiva intrínseca refere-se ao conteúdo apresentado e suas relações. Portanto, essa carga depende da dificuldade inerente ao material instrucional. Isto é, quando há muitos elementos uns relacionados aos outros de forma complexa, a carga cognitiva intrínseca é alta, o que dificulta a aprendizagem. A carga cognitiva intrínseca é baixa, favorecendo a aprendizagem, quando o material instrucional não é complicado, por exemplo, quando cada elemento do material pode ser aprendido separadamente. Já a carga cognitiva extrínseca depende da forma como a informação é elaborada, isto é, na forma como o material instrucional é organizado e apresentado. Quando a mensagem é pobremente elaborada, os aprendizes engajam em processamentos cognitivos irrelevantes ou ineficientes. Dessa forma, a carga cognitiva é alta, dificultando a aprendizagem. Ao contrário, quando o material instrucional é bem elaborado, a carga cognitiva extrínseca é baixa, o que proporciona maior aprendizagem (SWELLER e CHANDLER, 1994; SWELLER, 1999). Nesse sentido, os aprendizes menos proficientes em LE têm carga cognitiva intrínseca e extrínseca mais alta que alunos mais proficientes, uma vez que esses têm mais conhecimento da língua, o que os ajuda a conectar a informação antiga aos novos materiais, o que torna a sua carga cognitiva intrínseca baixa. Consequentemente, os aprendizes mais proficientes têm melhor desempenho na compreensão. Assim, para os aprendizes menos proficientes em LE, em especial, a dupla-codificação diminui a carga cognitiva extrínseca e aumenta a compreensão quando comparado à aprendizagem por um único canal. Portanto, o modo de apresentação do material é determinante e depende do nível de proficiência em LE (CHANG et al., 2011).

A partir dessas bases teóricas, Mayer (op.cit.) propõe seu modelo de processamento multimídia ilustrado na figura 1.

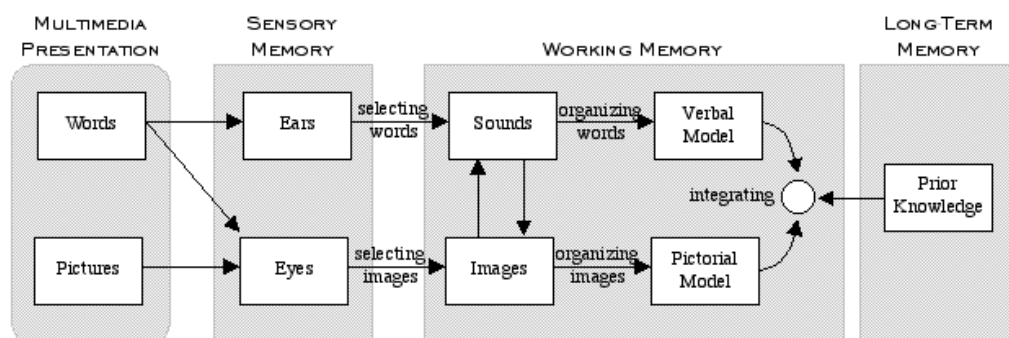


Figura 1 – Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer.

No modelo de Mayer (op.cit.) o aprendiz é visto como construtor do conhecimento que ativamente seleciona palavras e imagens relevantes da informação apresentada, as organiza em representações mentais coerentes e as integra construindo novas representações visuais e verbais (MAYER, 1997). Mais detalhadamente, diante da informação visual e verbal, os aprendizes engajam-se em três processos principais – seleção (*selecting*), organização (*organizing*) e integração (*integrating*). A primeira etapa de processamento do insumo envolve a atenção à informação visual e verbal que entram no sistema de processamento através dos olhos e do ouvido. Mayer e Sims (1994) referem-se a esse processo como “seleção”, ou seja, a seleção de informações do texto e sua inserção na memória de trabalho. Segundo esse modelo, existem dois tipos de processos de seleção: a seleção de palavras e a seleção de imagens. Nesse contexto, o aprendiz seleciona o material verbal e visual relevante para o processamento em sua memória de curto prazo, construindo representações mentais verbal e visual, respectivamente. Na sequência, o material selecionado é organizado de forma mais coerente. Esse processo de organização do material relevante selecionado, denominado “organização”, refere-se à operação cognitiva que é feita na memória de trabalho e que permite a integração das informações selecionadas. Em resumo, dentro dos sistemas de processamento da informação visual e verbal, o aprendiz constrói o que ele chama de um modelo situacional – uma representação mental do sistema no qual as partes são relacionadas entre si, de forma coesa e coerente. Após a construção de um modelo verbal e visual, o último passo é a construção de conexões entre as duas representações constituídas, processo este denominado “integração”, o qual refere-se à integração da informação organizada ao conhecimento prévio.

Os diferentes modos não são independentes entre si, mas se integram na construção do sentido textual, gerando um rico ambiente comunicativo. Cada modalidade expressiva agrega um conjunto de normas interpretativas e possibilidades de significado particulares que se complementam mutuamente (BRAGA, 2004). Nesse sentido, Lemke (2002) afirma que não é apenas uma questão de justapor imagem, texto e som, mas de propor múltiplas conexões entre os elementos, de forma que o texto escrito se relacione com a imagem e com o som, assim como eles se relacionam entre si.

Nesse sentido, as possibilidades de construção de sentido se ampliam nas produções multimodais uma vez que os diferentes tipos de significado veiculados por

cada modalidade se integram e se complementam auxiliando a interpretação geral ou a de segmentos particulares do texto. Esse potencial comunicativo diferenciado pode favorecer a construção de textos e materiais mais didáticos, já que uma mesma informação pode ser complementada, reiterada e mesmo sistematizada ao ser apresentada ao aprendiz na forma de um complexo multimodal. Mais especificamente, a apresentação de uma mesma informação através de diferentes modalidades pode ser explorada para gerar uma reapresentação diferenciada de uma mesma informação, de modo a favorecer a compreensão e a aprendizagem dessa informação. Além disso, a aprendizagem é também potencializada na medida em que a informação que entra por diferentes canais pode beneficiar alunos que têm melhor memória visual imagética, verbal ou sonora, atendendo, assim, a diferentes estilos cognitivos (BRAGA, op.cit.).

Com base em sua teoria, Mayer propõe alguns princípios para o *design* de material instrucional multimídia, visando reduzir as demandas da memória de trabalho e facilitar a integração mental de diferentes códigos representacionais e modalidades sensoriais (isto é, auditiva e visual). É interessante salientar que apesar de os princípios de Mayer não terem sido baseados em pesquisas sobre aprendizagem de LE, esses princípios se aplicam ao ambiente hipermídia, com algumas adaptações, em particular, ao ensino do vocabulário, e, portanto, foram usados para orientar a construção do glossário hipermídia.

São eles:

1 – Princípio da representação múltipla (*Multiple Representation Principle*): o aprendiz é beneficiado pelo uso de dois ou mais modos de apresentação da informação, uma vez que o efeito multimídia capacita os aprendizes a construir duas representações mentais diferentes (o modelo verbal e o modelo visual), bem como estabelecer conexões entre elas, ampliando, desta forma, a compreensão.

2– Princípio da simultaneidade/contiguidade (*Contiguity Principle*): os aprendizes são mais capazes de compreender as apresentações multimídia quando, por exemplo, palavras escritas e figuras ou animação e narração estão disponíveis simultaneamente na memória de trabalho. Em outras palavras, argumenta-se a favor da apresentação simultânea, uma vez que ela pode facilitar a construção de ligações referenciais entre os modos de representação visual e verbal, e, conseqüentemente, a

compreensão. As apresentações sucessivas, ao contrário das simultâneas, portanto, não são indicadas para o ambiente multimídia por não serem sensíveis às limitações da capacidade da memória de trabalho, uma vez que demandam que os aprendizes sejam capazes de reter, por exemplo, toda a narração na memória de trabalho até que a animação seja apresentada, ou vice-versa. Esse princípio se divide em contiguidade espacial (*spacial contiguity*) e contiguidade temporal (*temporal contiguity*).

2.1- O princípio da contiguidade espacial postula que textos e imagens devem ser apresentados de modo integrado, ou seja, os textos devem estar posicionados próximo às imagens a que se referem, facilitando a tarefa de reuni-los e associá-los.

2.2- O princípio da contiguidade temporal aponta que a aprendizagem é potencializada quando os materiais verbais e visuais são apresentados ao mesmo tempo, uma vez que é mais provável que o aprendiz retenha as representações mentais de ambas as modalidades na memória de trabalho ao mesmo tempo e construa, de uma forma mais fácil, conexões mentais entre as representações visual e verbal.

3- Princípio da coerência (*Coherence principle*): o aprendizado ocorre de forma mais eficiente quando uma apresentação multimodal é curta e objetiva, evitando distrações que dividem a atenção com os recursos que realmente contribuem para o significado da unidade de aprendizagem. Por exemplo, a apresentação multimídia deve evitar descrições textuais detalhadas, histórias que não dizem respeito aos objetivos de aprendizagem, imagens meramente decorativas e que não contribuam para a construção de uma representação mental coerente do material, música de fundo e sons incidentais que sobrecarregam a memória de trabalho.

4 – Princípio da Modalidade (*Modality Principle*): a apresentação multimídia é mais significativa quando uma figura ou gráfico é apresentado com um texto narrado ao invés de escrito, aumentando a assimilação das informações apresentadas. A informação excessiva em um mesmo canal de processamento, ou seja, a sobrecarga do canal de processamento visual ou verbal prejudica a compreensão ao invés de favorecê-la.

5 – Princípio da redundância (*Redundancy Principle*): os aprendizes aprendem melhor uma determinada informação quando essa é fornecida através do uso de animação acompanhada de narração oral do que animação acompanhada de narração oral e texto escrito. A representação textual da informação sobrecarregaria o canal visual

que precisa processar tanto a informação textual quanto a pictórica. A exclusão do texto escrito é justificada por Mayer, com base na hipótese de que o ser humano possui uma capacidade limitada de processamento das informações, como já explicitado.

6 – Princípio das diferenças individuais (*Individual Differences Principle*): os princípios anteriormente citados dependem das diferenças individuais do aprendiz. Isto é, os efeitos de um material multimídia bem elaborado para o aprendizado, ou seja, que contemple as orientações apontadas pelos princípios discutidos anteriormente, têm mais impacto na aprendizagem de indivíduos que possuem pouco conhecimento prévio relativo ao assunto em questão do que na aprendizagem daqueles que possuem muito conhecimento. Isso se deve ao fato de que os últimos, por possuírem mais conhecimento prévio sobre o assunto, são mais capazes de compensar uma apresentação mal elaborada, estando, portanto, mais aptos para formar imagens mentais apropriadas independente dos recursos fornecidos. Mayer sugere ainda que o material instrucional bem elaborado favorece, também, aprendizes com alta noção espacial, uma vez que possuem uma capacidade cognitiva maior para integrar as representações visual e verbal.

O modelo de Mayer tem sido usado em algumas pesquisas sobre o ambiente hipermídia, por ser um dos poucos modelos que buscam explicar o processamento da informação multimodal, expandindo suas aplicações e, assim, eliminando algumas das restrições de combinações das modalidades impostas pelo ambiente multimodal, por ser ele um ambiente linear. Mais detalhadamente, a informação apresentada nas duas modalidades, por exemplo, a verbal escrita e a visual em movimento, que no ambiente multimídia não deveria ser apresentada simultaneamente, pois causaria um efeito de quebra da atenção, pode no ambiente hipermídia ser fornecida em *links* diferentes e acessadas, simultaneamente ou separadamente, de acordo com os objetivos e estilos cognitivos do aluno, sem nenhum prejuízo para o processamento da informação.

Souza (2004) destaca os princípios de Mayer (2001) relevantes e irrelevantes, para a construção de ambientes hipermídia de aprendizagem, isto é, que explore o potencial comunicativo não linear.

Dentre os princípios propostos, o princípio da coerência segundo o qual o aprendizado ocorre de forma mais eficiente quando uma apresentação multimodal é

curta e objetiva, em especial, é relevante, pois a estrutura não linear, em particular, possibilita a inserção de informações variadas através de *links*, o que pode contribuir para que o professor incorra no erro de fornecer informações desnecessárias sobre determinadas palavras ou aspectos de uma palavra. Logo, esse excesso pode atrapalhar o aprendizado devido à capacidade limitada de processamento da informação. O aluno pode se distrair diante de tantas informações ou, até mesmo, ignorá-las, desperdiçando, assim, a oportunidade do aprendizado de determinados aspectos que talvez não lhe sejam reapresentados no futuro.

A estrutura não linear possibilita não só inserir informações através de *links* como, também, ocultá-las. Assim, segundo Souza (op.cit.), os princípios da modalidade e da redundância, que visam reduzir as demandas da memória de trabalho ao estabelecerem que a sobrecarga em um mesmo canal de processamento prejudicaria a aprendizagem, são irrelevantes em ambiente hipermídia. Em uma atividade de compreensão oral, por exemplo, a informação não precisa ser toda apresentada imediatamente, podendo ser controlada pelo aprendiz. Assim, no momento adequado, o texto escrito pode ajudar a esclarecer algum ponto, em particular, que não foi compreendido através da narração oral ou animação. Isto é, a estrutura hipertextual permite acesso isolado ou simultâneo às várias mídias apresentadas, servindo, assim, de apoio para a solução de possíveis problemas de compreensão, bem como para a retenção da informação. Nesse sentido, no ambiente hipermídia, a possibilidade da reapresentação das informações em várias mídias se torna importante e permite contemplar as diferenças individuais, principalmente no caso de aprendizes com pouco conhecimento da língua-alvo.

Outros estudos também demonstram as muitas vantagens da aprendizagem com múltiplas representações da informação. Entre as vantagens apontadas, a múltipla representação consiste num meio de integrar conjuntos complexos de informação; ilustrar fenômenos difíceis; apresentar relações espaciais, temporais ou quantitativas; apresentar informação de forma sucinta; e concretizar situações abstratas (AINSWORTH et.al., 1997; ROTH e MCGINN, 1998; WINN, 1994). Ainda, de acordo com Ainsworth (1999), a múltipla representação pode facilitar a aprendizagem complementando textos, restringindo interpretações, e/ou proporcionando uma compreensão mais profunda.



É interessante salientar que o aprendizado com múltiplas representações da informação requer uma eficiente habilidade de processamento da informação apresentada. Com isso, pesquisadores e educadores não só defendem as vantagens inerentes à integração de materiais textuais e visuais, mas a necessidade de professores auxiliarem seus alunos a aprender como processar as múltiplas representações eficientemente (EILAM e POYAS, 2008).

Numa direção contrária à discussão até aqui conduzida, concordamos com alguns autores que adotam uma posição menos otimista e alertam para o fato de que a multimodalidade, numa situação de ensino, pode ser mais prejudicial do que benéfica, principalmente quando ela não é usada de forma apropriada. Considerando a elaboração de materiais pedagógicos, Souza (op.cit.), com base em Mayer (2001), destaca que nem sempre a multimodalidade é o caminho mais eficiente. Por exemplo, certos tipos de tarefa multimodal podem não promover o aprendizado, especialmente se o uso da multimodalidade não tem um objetivo claro ou se há sobrecarga de informação. Nessa mesma linha de argumentação, estudos (AINSWORTH, 1999; AINSWORTH et al., 1997; GOLDMAN, 2003; TABACHNECK et.al., 1994; VAN DER MEIJ e DE JONG, 2004; YERUSHALMY, 1991) relatam as dificuldades que alunos têm em traduzir e integrar cada informação apresentada em um todo compreensivo, especialmente no que se refere à informação apresentada concomitantemente, em muitos modos de representação.

#### **4.2. Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem**

O Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem de Hede (2002), por sua vez, parece ter sido elaborado para contemplar tanto o ambiente multimídia quanto o hipermídia de aprendizagem. O autor inclui em seu modelo conceitos como interatividade, navegação e acesso à materiais de conteúdo rico através de *links*, oferecendo orientações para o *design* de ambientes multimídia de aprendizagem, a saber: (1) criar interfaces que adequem-se aos padrões do *software*; (2) criar navegação simples com vários modos de acesso; (3) proporcionar múltiplas formas de apresentar a informação, ao invés de caminhos estáticos; (4) simplificar as apresentações simultâneas; (5) proporcionar controles de interface para a apresentação; e (6) levar em consideração o público-alvo, suas experiências e familiaridade com o computador.

O modelo de Hede (op.cit.) explica o processamento da informação através de 12 elementos conceituais inter-relacionados, como mostra a figura 2, agrupados da seguinte forma:

- a. Insumo multimídia: insumo visual, insumo auditivo e controle do aprendiz.
- b. Processamento cognitivo: atenção e memória de trabalho.
- c. Dinâmica do aprendiz: motivação, engajamento cognitivo e estilo do aprendiz.
- d. Conhecimento e aprendizagem: inteligência, reflexão, memória de longo prazo e aprendizagem.

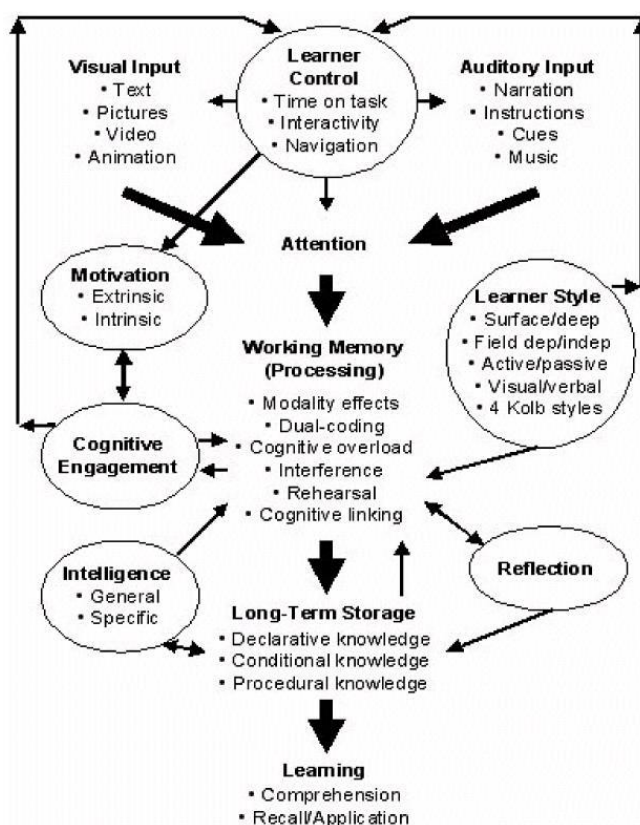


Figura 2 – Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem.

O primeiro grupo, insumo multimídia, refere-se ao conteúdo do material instrucional, acessado pelo aprendiz, o qual é apresentado nas modalidades visual (texto, figura, diagrama, gráfico, vídeo e animação) e auditiva (narração, comentário ou instrução, pistas e música). O material multimídia pode ser elaborado com quaisquer combinações provenientes desses insumos, embora nem todas as combinações sejam

totalmente eficientes, corroborando a visão de Mayer ao sugerir que a sobrecarga do canal de processamento visual ou verbal prejudica a compreensão ao invés de favorecê-la (HEDE, op. cit.). Cabe ao *designer*, portanto, prover elementos e estruturas que garantam vários níveis de interatividade e navegabilidade, evitando tal sobrecarga.

Os elementos atuantes, no segundo grupo, o processamento cognitivo, são a atenção e a memória de trabalho. Há um fluxo direto da informação entre o insumo visual e auditivo e a atenção, cujo papel é direcionar a atenção do aprendiz a um insumo por vez ou a vários tipos de insumo apresentados simultaneamente. No que se refere à memória de trabalho, Hede (op.cit.) reporta o modelo de memória de trabalho proposto por Baddeley (1992), que considera o sistema de memória composto por um processador executivo e dois módulos de armazenamento de curto prazo: o laço fonológico (*phonological loop*), que processa material verbal e o bloco visuoespacial (*visuospatial sketchpad*), que processa imagens. Nesse modelo de memória podem ocorrer dois fenômenos: os efeitos da modalidade quando há uma pequena prevalência da memória sonora sobre a memória visual, ou seja, o insumo sonoro seria mais fácil de ser memorizado do que o insumo visual (MAYER, 2001); e a sobrecarga cognitiva, quando a informação é apresentada em dois modos (sonoro e visual) simultaneamente e sobrecarregam os canais informacionais, prejudicando o funcionamento da memória de trabalho (SWELLER, 1988). Por outro lado, quando as informações sonoras e visuais são combinadas adequadamente, ao final do processamento das informações na memória de trabalho, pode haver a ligação cognitiva (*cognitive linking*) das representações verbais e visuais (MAYER, op.cit.).

No terceiro grupo, que se refere à dinâmica do aprendiz, três elementos são considerados: a motivação, o engajamento cognitivo e o estilo do aprendiz. A motivação é considerada uma variável essencial à aprendizagem. Fatores motivacionais extrínsecos, como as características do *design* multimídia, podem proporcionar o incentivo inicial para os aprendizes acessarem o material, embora o verdadeiro esforço somente ocorra por fatores motivacionais intrínsecos, proporcionados pelo conteúdo interessante e desafiador. O conteúdo também leva ao engajamento cognitivo, processo pelo qual os aprendizes se tornam motivados a assumir o controle do seu próprio aprendizado. Vale a pena ressaltar que no modelo de Hede (op.cit.) diversos fatores motivacionais influenciam outros elementos do terceiro grupo, o controle do aprendiz, que se refere ao tempo e esforço gastos no acesso ao material multimídia, e o estilo de

aprendizagem. Logo, é importante que no planejamento do ambiente multi ou hipermídia sejam acrescentados mecanismos de controle que apoiem os diferentes estilos de aprendizagem e que a informação seja apresentada por uma variedade de modos.

O último grupo, que se refere aos fatores conhecimento e aprendizagem, contempla a inteligência, a reflexão, a memória de longo prazo e a aprendizagem. O elemento inteligência é considerado multi-facetado, envolvendo sete inteligências (linguística, lógico-matemática, intrapessoal, interpessoal, espacial, musical e corporal-cinestésica). Quanto mais o ambiente multimídia estimular essas inteligências mais efetiva será a aprendizagem. O processo de reflexão, por sua vez, está relacionado à aprendizagem auto-monitorada e abrange o pensamento crítico do aprendiz sobre seu conhecimento atual e suas estratégias de aprendizagem. A memória de longo prazo, que armazena o conhecimento, recebe a informação processada pela memória de trabalho, e a alimenta com informações previamente estocadas, permitindo o estabelecimento de conexões entre informação nova e aquela já retida. O último elemento deste grupo é a aprendizagem que engloba o nível imediato de compreensão do material acessado através da multimídia e a habilidade de recuperação e aplicação do conhecimento já adquirido.

Concluindo, o modelo dos efeitos multimídia proposto por Hede (op.cit.) elenca vários fatores que influenciam o processamento da informação, aplicados tanto ao ambiente multimídia quanto ao ambiente hipermídia, porém, sem desenvolvê-los ou exemplificar suas aplicações. Por isso mesmo, consideramos tal modelo bastante complexo e igualmente insuficiente para explicar o aprendizado de vocabulário no ambiente hipermídia, no presente trabalho.

Dado que os modelos discutidos até aqui, apesar de fundamentais para o trabalho, não são suficientes para explicar o processo de aprendizagem no ambiente hipermídia, decidimos buscar novos modelos que nos ajudem a compreender de forma mais profunda o aprendizado de vocabulário em ambiente hipermídia. Na seção que segue, discutimos o paradigma conexionista, paradigma que busca explicações para a aquisição do conhecimento humano nos achados da neurociência, a partir de estudos sobre o sistema nervoso central.

### **4.3. A Abordagem ou Paradigma Conexionista**

Apesar das diversas teorias, hipóteses e modelos de aquisição de LE, ainda não há um consenso sobre como se aprende (ou adquire) uma língua. O presente trabalho se fundamenta, também, nos pressupostos da abordagem da Linguística Cognitiva – o conexionismo, um paradigma que busca explicar a cognição humana e a aquisição (ou aprendizagem) de conhecimento<sup>7</sup>.

A teoria conexionista surgiu nas décadas de 1950 e 1960. Porém, essa teoria não teve muito êxito na época e ressurgiu nos anos 80 devido ao desenvolvimento tecnológico e científico e o avanço de computadores e *softwares* que simulam como o cérebro humano aprende, analisa, armazena, recorda e perde linguagem. O paradigma conexionista tenta simular o cérebro como um caminho para a compreensão da atividade mental. Para isso, baseou-se na neurobiologia, que estuda o cérebro usando raio-X, tomografia computadorizada e ressonância magnética, aparelhos que têm condições de fotografar mudanças de conexões do cérebro de acordo com as mudanças de ações (LIED, 2001).

De acordo com a visão conexionista, a aquisição da linguagem ocorre como a aquisição de qualquer outra capacidade cognitiva humana. Na verdade, a aquisição da linguagem está estreitamente ligada e depende de vários mecanismos cognitivos fundamentais, como percepção, memória, formação de conceitos e resolução de problemas, sendo, dessa forma, a interação entre esses processos o fator desencadeador da aprendizagem de uma dada língua (BLANK, 2008). Ainda, a aquisição de uma LE é vista em termos de representações mentais e de processamento de informação. Assim, esse paradigma postula 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.

Em outras palavras, o conexionismo postula que a linguagem é resultado de um entrelaçamento de diversos tipos de processamentos de informações nos quais estão envolvidos os sistemas auditivo, motor, visual e articulatório, e essa relação existente entre eles ocorre nos mais diversos níveis, desde o nível celular (funcionamento dos

---

<sup>7</sup> Neste trabalho não se adota a distinção, feita por Krashen (1982), entre os termos ‘aquisição’ e ‘aprendizagem’, seja em LM ou LE. Esses termos serão usados de modo intercambiável, com o devido respaldo de Ellis (1994).

neurônios) até o nível social (transmissão de informações, aprendizagem). Daí a afirmação de que o conhecimento linguístico não é inato, mas emergente, ou seja, o conhecimento, tanto linguístico como extralinguístico, ocorre em função da frequência do insumo (ELLIS, 1998). Assim, de acordo com Zimmer (2008), o papel da repetição contextualizada do insumo, ou seja, uma intensiva exposição do aprendiz ao insumo da LE de forma significativa no processo de aprendizagem é de suma importância para que o hipocampo (zona cerebral onde se realiza a memória de situações recentes) vá consolidando o sistema da LE no neocórtex, fina camada que cobre o cérebro, local onde ocorre o armazenamento de memórias mais duradouras. Dessa forma, segundo Leite,

“pode-se concluir que uma vez que a informação chega ao hipocampo, com o tempo e com o estímulo necessário, ela pode passar para o córtex, o que explicaria como uma memória de curto prazo pode se tornar duradoura, ou como no caso do ensino, um conteúdo pode ser apreendido e mantido por mais tempo (2008, p.4)”.

Nessa mesma direção, a Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer (1997; 2001), postula que o aprendizado é beneficiado pelo uso de dois ou mais modos de apresentação da informação, uma vez que o efeito multimídia capacita os aprendizes a construir representações mentais diferentes (o modelo verbal e o modelo visual), bem como estabelecer conexões entre elas, ampliando, desta forma, a compreensão. Em outras palavras, a construção do conhecimento através das múltiplas e variadas modalidades de informação propiciam repetição do insumo e fazem com que os alunos recebam estímulos positivos, os quais facilitam o estabelecimento de conexões neuronais.

A idéia central do conexionismo está no processamento de informação no cérebro através das redes neuronais – cujas células nervosas, os neurônios, comunicam-se umas com as outras através da transmissão de impulsos elétricos. Para se adquirir conhecimento é necessário estabelecer novas conexões neuronais. Para isso, as redes neuronais são modificadas de acordo com a atividade sináptica, responsável pelo processamento das informações como, por exemplo, *input* auditivo ou visual, estabelecida entre os neurônios, que acontece simultaneamente em diversas partes do

cérebro, de forma gradual e contínua; daí a denominação desse tipo de funcionamento como processamento de distribuição em paralelo ou PDP. Portanto, quando determinados subconjuntos de neurônios são mais estimulados do que outros, esses padrões de atividades elétricas mais fortes são impressos com mais intensidade, mudando o peso entre as conexões neuronais. Essa atividade seria, no nível da microcognição, responsável pela base da formação da memória e do aprendizado (MCCLELLAND et al., 1995).

Em síntese, segundo Zimmer (2008), a aprendizagem, tanto em LM como em LE, ocorre a partir do reforço de certos padrões elétricos entre os neurônios de redes cerebrais que são ativadas à medida que novas memórias são criadas ou memórias pré-existentes são reinstanciadas. Esse fato contribui para a relevância da frequência e da qualidade do *input* no processo de construção do conhecimento. A propagação das conexões revela-se como um sistema dinâmico e contínuo, retratando a aprendizagem como um processo que ocorre gradativamente, uma vez que as redes neuronais passam por mudanças sutis, conforme a experiência do aprendiz.

A característica do cérebro de interconectar-se tem uma consequência crucial para a teoria de aquisição de LE. Isso significa que o cérebro é estruturado de uma forma que promove a transferência da informação entre os módulos emergentes. A aprendizagem de uma LE apresenta algumas especificidades em relação à aprendizagem da LM pelo fato do aprendiz de LE já apresentar um código linguístico bem estruturado, previamente estabelecido em seu sistema cognitivo. Com isso, no processo de aprendizagem da LE, os aprendizes se apoiam no conhecimento prévio da sua LM, tanto para compreender a estrutura da nova língua – seja no nível fonológico, morfosintático, semântico ou pragmático – quanto para produzi-la. Isto é, inicialmente, o sistema da LE não tem uma estrutura conceitual separada e sua estrutura formal se apoia na estrutura da LM. O objetivo do aprendiz é construir representações da LE como um sistema separado. Isso é feito pelo aumento da ligação direta entre as novas formas da LE e as representações conceituais. À medida que essas ligações entre sons e significados na LE são construídas e os conceitos já existentes na LM são reestruturados, o aprendiz gradativamente aumenta o acesso automático ao vocabulário e à estrutura gramatical e fonológica na LE, bloqueando, assim, os efeitos da interferência proveniente da LM. Dessa maneira, uma forma limitada de modularidade linguística é atingida. Entretanto, não é possível bloquear por completo a influência da LM, nem mesmo em nível

avançado de proficiência. Segundo MacWhinney (2002) a natureza interativa do processamento da língua continua promover transferência e interferência, mesmo quando o vocabulário e a gramática de ambas as línguas, LM e LE, estão amplamente estabelecidos.

#### **4.3.1. A aprendizagem de vocabulário segundo a abordagem conexionista**

No que se refere, em particular, à aprendizagem de vocabulário, segundo, a abordagem conexionista, ela é associativa, isto é, 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, 1996).

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, corroborando a visão de Schmidt (1990) ao sugerir que a atenção ao insumo seja essencial para a aprendizagem. 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 Waring (op.cit.) quando afirma 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. Dessa forma, a teoria conexionista se aplica às situações formais de ensino, que buscam fazer com que o aprendiz, através do contato com uma língua, treinamento e reforço, possa aprendê-la. Entretanto, vale a pena destacar que apenas o treinamento e a exposição sozinhos não são suficientes para que ocorra o aprendizado. Fatores não diretamente ligados à cognição, tais como interesse, emoção e motivação, por exemplo, têm o poder de influenciar no aprendizado tanto positiva como negativamente.



Segundo 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, estilos de aprendizagem e níveis motivacionais. MacDonald e Christiansen (2002) ainda acrescentam, no que se refere às diferenças individuais no processamento da informação linguística, dois fatores principais: o grau de experiência com a língua e fatores biológicos, como a velocidade do processamento cognitivo.

Dentro desse contexto, destacamos o efeito positivo da hipermodalidade uma vez que o ambiente hipermídia apoia os diferentes estilos de aprendizagem ao apresentar uma variedade de tipos de mídias e mecanismos de controle do aprendiz, gerando um efeito positivo na aprendizagem de LE por permitir que o aluno selecione a mídia que mais apoia seu estilo particular de aprendizagem.

No que diz respeito ao papel da atenção ao *input* na aprendizagem de LE, reconhece-se, com base na literatura vigente, que esse fator é determinante para o processo de aprendizagem (vide seção 2.2.). 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. Assim, de acordo com Zimmer e Alves (2005), baseados em Rhode e Plaut,

a noção de atenção ao input da LE em termos de processamento cerebral se refere ao descomprometimento do sistema cognitivo do aprendiz com outras tarefas cognitivas, como, por exemplo, o processamento e produção da própria LM, havendo o conseqüente comprometimento do sistema cognitivo com os aspectos-alvo presentes no input da LE, o que tornará possível que se extraiam regularidades a partir da evidência positiva da segunda língua. Isso caracteriza a atenção ao input, e se mostra como fundamental para o processamento do estímulo da segunda língua (1999, p.7).

Já no que diz respeito ao impacto da emoção na aprendizagem de LE, para Bower (1992), eventos com uma carga emocional maior recebem prioridade em seu

processamento e são mantidos por mais tempo na memória, sendo, portanto, lembrados mais facilmente. Isso se deve ao fato de que a emoção pode alterar, positivamente, a força das sinapses, contribuindo para o armazenamento da informação. Assim, fatores como interesse e motivação são muito importantes no aprendizado. Segundo Leite (op.cit.), quando o aluno se sente valorizado, seu cérebro libera neurotransmissores responsáveis pelo prazer, como a endorfina e a dopamina que o ajuda a apreciar mais a atividade de aprendizagem, fazendo-o se sentir bem e mais receptivo, o que contribui para o aprendizado.

Laufer e Hulstijn (2001) sustentam que a motivação promove a atenção do aprendiz e o sucesso na aprendizagem de LE. Consequentemente, os estudantes que têm maior entusiasmo supostamente alcançariam níveis mais altos de proficiência. Segundo o Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem de Hede (2002), a motivação também é considerada uma variável essencial à aprendizagem. Fatores motivacionais extrínsecos, como as características do *design* multimídia, podem proporcionar o incentivo inicial para os aprendizes acessarem o material, que possivelmente não seria consultado caso este não fosse interessante e atraente o suficiente para despertar a curiosidade do aprendiz. Sugere-se, portanto, que os educadores aumentem a motivação dos alunos, proporcionando-lhes material interessante e atraente que desperte sua curiosidade. No caso do ensino e aprendizagem de vocabulário, a hipermídia oportuniza a criação de um material instrucional que pode despertar no aluno maior interesse e motivação para inferir o significado da palavra desconhecida e a internalização do vocabulário inferido através das várias mídias.

Concluimos este capítulo salientando que o conexionismo unido aos modelos de processamento da informação multimídia de Mayer (1997; 2001) e de Hede (2002) que propiciam a criação de contextos ricos de aprendizagem, através da multimodalidade, expondo o aprendiz ao *input* variado na LE, fornecem subsídios teóricos importantes para a investigação do aprendizado em ambiente hipermídia.

No capítulo 5, descrevemos a metodologia de pesquisa retomando os objetivos e as perguntas de pesquisa que norteiam o presente estudo. Na sequência, apresentamos a análise dos dados e nossas conclusões.

## **5. EXPERIMENTO PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO GLOSSÁRIO HIPERMÍDIA NOS NÍVEIS ELEMENTAR E INTERMEDIÁRIO DE PROFICIÊNCIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM IMPLÍCITO DE VOCABULÁRIO**

Considerando a revisão da literatura apresentada nos capítulos anteriores, pretende-se neste capítulo apresentar um experimento que investigou os impactos do glossário hipermídia nos níveis elementar e intermediário de proficiência em inglês no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário. As seções 5.1. a 5.5. descrevem a metodologia adotada para o experimento, a seção 5.6. apresenta o estudo piloto, a seção 6. apresenta a análise dos dados e a seção 7. as conclusões.

Esta pesquisa exploratória apresenta dois focos de análise. O primeiro, focaliza o produto de testes de vocabulário e o segundo apresenta a análise de questionários, gravação da navegação e entrevista individual com o objetivo de avaliarmos o processo de aprendizagem de vocabulário em ambiente hipermídia.

### **5.1.Participantes da pesquisa**

O experimento contou com a participação de 130 alunos dos cursos de graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Desses participantes, 70 se encontravam em nível elementar e 60 em nível intermediário de proficiência em inglês.

A geração dos dados foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa foi feito um estudo piloto para ajustar o experimento. Esse estudo contou com a participação de 27 alunos, 11 alunos em nível elementar e 16 em nível intermediário, da graduação em Letras, da turma Inglês III, do primeiro semestre de 2013. Na segunda etapa, houve a participação de 103 alunos, dos quais 59 eram da graduação em Letras em nível elementar, das turmas Inglês I (23 alunos), II (17 alunos) e III (19 alunos) do primeiro semestre de 2014, e 44 alunos de nível intermediário da graduação em Letras, dos quais 24 alunos eram da turma inglês III e 20 alunos de diferentes cursos de graduação ( medicina, administração e engenharia) do primeiro semestre de 2014 que

frequentavam as aulas de inglês preparatórias do programa *Ciência sem Fronteiras*<sup>8</sup> fornecidas pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Os participantes possuem idade variando entre 19-25 anos.

Os alunos foram convidados pelo pesquisador a participar da pesquisa e assinaram o TCLE (termo de consentimento livre) (Anexo 3). O TCLE apresentou aos participantes o objetivo e as etapas da pesquisa, bem como informou sobre as atividades na pesquisa. A identidade dos participantes foi preservada.

Para traçar o perfil dos 130 alunos investigados utilizamos um teste de nivelamento/proficiência em língua inglesa (Anexo 1), aplicados no início da pesquisa. De acordo com o Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas, os alunos em nível elementar se encaixaram na categoria A, que inclui o primeiro nível, o de Iniciação, ou A1, e o nível Elementar, ou A2. Já os alunos em nível intermediário se encaixaram no nível Limiar, ou B1, e o nível Vantagem, ou B2. O teste de nivelamento não foi o único critério utilizado para identificarmos o nível de proficiência do aluno. Além dele, utilizamos outros critérios importantes como o *status* institucional (disciplinas iniciais de língua inglesa, inglês I e II, para os alunos em nível elementar, e disciplinas intermediárias de língua inglesa, inglês III, para os alunos em nível intermediário) e as perguntas 5 a 8 do questionário de identificação (Anexo 2). O questionário de identificação permitiu definir o nível de proficiência do participante quando o resultado do teste de nivelamento fornecesse resultados limites entre um nível e outro.

Dentre os 70 alunos caracterizados como elementares no teste de proficiência, 98,5% se autoavaliaram nesse nível enquanto que 1,5% se consideraram em nível intermediário. Quanto à aprendizagem de vocabulário, 52,5% dos participantes relataram estudar o vocabulário novo e utilizar estratégias de aprendizagem, tais como associar a palavra nova a algum objeto, situação, som ou outras palavras. Quanto à

---

<sup>8</sup> O *Ciência sem Fronteiras* é um programa dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional.

aprendizagem de vocabulário pelo computador, 58,5% dos participantes dizem utilizá-lo como um recurso de aprendizagem.

Já para os 60 alunos caracterizados como intermediários no teste de proficiência, considerando as respostas obtidas no questionário de identificação, 81,0% se autoavaliaram nesse nível enquanto que 12,0% se consideraram em nível elementar e 7,0% em nível avançado. Quanto à aprendizagem de vocabulário, 61,0% dos participantes relataram estudar o vocabulário novo e utilizar estratégias de aprendizagem. Quanto à aprendizagem de vocabulário pelo computador, 66,0% declararam utilizar o computador para estudar através de sites educacionais, de música, filmes, seriados, tradutores, dicionários, entre outros recursos, o que demonstra o valor que os alunos atribuem ao computador no processo de aprendizagem de vocabulário.

## **5.2. 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 e intermediário, no contexto de ensino da leitura.

A geração dos dados foi realizada em dois lugares distintos. A primeira parte foi conduzida na sala de aula dos próprios participantes, que consistiu no preenchimento do teste de nivelamento e do questionário de identificação. A segunda parte foi realizada no laboratório de informática da biblioteca central da universidade investigada, que possui 20 computadores. Como esse laboratório não está equipado com fones de ouvido, pedimos aos participantes que levassem seu próprio fone para a realização da segunda parte. A segunda parte consistiu no preenchimento do pré-teste de vocabulário, na realização da atividade de leitura e no preenchimento do pós-teste de vocabulário e questionário de avaliação.

Ambas as partes da geração dos dados foram conduzidas pelo próprio pesquisador, durante o horário das aulas regulares.

O quadro 2 apresenta os instrumentos de geração dos dados e seus objetivos.

INSTRUMENTOS	OBJETIVOS
1. Teste de nivelamento em língua inglesa.	Avaliar a proficiência dos participantes identificando os alunos de nível elementar e intermediário.
2. Questionário de identificação.	Traçar o perfil do participante.
3. Pré-teste de vocabulário.	Identificar a familiaridade com o vocabulário a ser testado.
4. Texto em língua inglesa acompanhado de glossário hipermídia e exercícios de compreensão.	Oferecer aos participantes texto com anotações hipermídia, objetivando o aprendizado implícito de vocabulário.
5. Pós-teste de vocabulário.	Avaliar a aprendizagem de vocabulário dos participantes após a leitura do texto.
6. Questionário avaliativo.	Obter informação sobre a experiência dos participantes com a leitura hipermodal e suas percepções sobre a utilidade das anotações na aprendizagem de vocabulário.
7. Entrevista individual	Confirmar e aprofundar os resultados obtidos no questionário e no pós-teste de vocabulário.
8. Gravação da navegação dos alunos no ambiente hipermídia utilizando o <i>software Camtasia</i>	Confirmar e aprofundar os resultados obtidos no questionário de avaliação e no pós-teste de vocabulário.

Quadro 2- Instrumentos de geração dos dados e seus objetivos.

As próximas seções descrevem, mais detalhadamente, os instrumentos e procedimentos da pesquisa.

### 5.2.1. Teste de nivelamento

O teste de nivelamento utilizado foi o *Solutions Placement Test* (EDWARDS, 2007), Oxford University Press, um instrumento de validade internacional liberado para uso (Anexo 1). Esse teste consiste de três seções:

Primeira seção: 50 perguntas de múltipla escolha cujo objetivo é determinar o conhecimento dos alunos quanto a pontos gramaticais e de vocabulário dos níveis elementar ao intermediário.

Segunda seção: um texto com 10 perguntas interpretativas.

Terceira seção: uma proposta de produção escrita.

O teste ainda consiste de uma tabela apresentando o escore para cada nível, indicativo do número de acertos:

Tabela 1 – Escores indicativos do nível de proficiência.

	<b>TOTAL</b>	<b>ELEMENTAR</b>	<b>PRÉ- INTERMEDIÁRIO</b>	<b>INTERMEDIÁRIO</b>
<b>Gramática e vocabulário</b>	50	0-20	21-30	31+
<b>Leitura</b>	10	0-4	5-7	8+
<b>Escrita</b>	10	0-4	5-7	8+

Nesse teste, a proposta de produção escrita é opcional. Portanto, optamos por não utilizar essa parte do teste, por se tratar de um experimento em contexto de ensino de leitura.

Esse teste apresenta as escalas elementar, pré-intermediário e intermediário, porém, como nosso objetivo é avaliar os alunos e agrupá-los em nível elementar e intermediário, os alunos categorizados como pré-intermediários serão agrupados em um dos dois grupos, elementar ou intermediário, de acordo com seu escore. Mais detalhadamente, aqueles que obtiverem resultado mais próximo dos alunos elementares

serão agrupados como elementares e aqueles que obtiverem resultado mais próximo dos alunos intermediários serão classificados em nível intermediário.

### 5.2.2. Questionário de identificação

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

### 5.2.3. Testes de vocabulário

O teste adotado para estimar o conhecimento lexical dos participantes da pesquisa foi proposto por Scaramucci (1995), 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, a fim de verificar a veracidade da informação fornecida. O teste apresenta uma lista de 17 palavras-chave do texto. São elas: *truffle, mushroom, orchards, sniff out, earthy, musky, garlicky, smooth, shaved, bountiful, affordable, rougher, harvest, driven up, tasty, four-course-lunch* e *hike*. 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 com a mesma escala de verificação de familiaridade com o vocabulário 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 pré-teste apresentou uma lista de 25 palavras ao todo. Dentre essas palavras, encontravam-se as 17 palavras-alvo. 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 no teste foram apresentadas descontextualizadas para evitar a inferência pelo contexto.

O pós-teste foi usado para estimar o conhecimento adquirido imediatamente após a realização das atividades propostas. O pós-teste, no entanto, apresentou somente as 17 palavras-alvo excluindo as palavras distratoras. Os testes foram respondidos sem a consulta ao professor, ao colega ou a quaisquer outros materiais de apoio.

#### **5.2.4. Ambiente hipermodal de leitura**

Como já discutido no plano teórico, para que a aprendizagem implícita de vocabulário ocorra, é necessária a exposição do aluno a um insumo linguístico compreensível que lhe permita inferir o significado das palavras desconhecidas (KRASHEN, 1989). Com base nessa orientação, elaboramos um *site* que contém um texto acompanhado de um glossário hipermídia e questões de compreensão. O uso do glossário hipermídia objetivou insumo linguístico compreensível que contribua não apenas para a realização de inferências corretas, mas também para a retenção do vocabulário inferido.

O *layout* da página, que engloba o texto e o glossário hipermídia, foi elaborado, com base nas teorias que fundamentam o trabalho, discutidas principalmente no capítulo 3, que aborda questões relativas ao glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário, e no capítulo 4, que trata dos modelos de processamento da informação. Para a implementação do glossário utilizamos a ferramenta gratuita *Word Press* que apresenta vários módulos e *plug-ins* para a criação de atividades. O ambiente de leitura elaborado para testagem encontra-se no seguinte endereço: [www.hipermodalidade.com.br](http://www.hipermodalidade.com.br).

Para a elaboração do ambiente, de uma forma geral, seguimos Hede (2002) e Mayer (2001) os quais explicam, de forma complementar, a nosso ver, o processamento da informação multimodal e, conseqüentemente, como as múltiplas linguagens podem

ser melhor combinadas de forma a facilitar o aprendizado. Dessa forma, fornecemos mecanismos de controle que apoiam diferentes estilos de aprendizagem, apresentando a informação em uma variedade de modos. Além disso, segundo o princípio da coerência de Mayer (1997; 2001), evitamos criar no ambiente distrações que dividissem a atenção e concorressem com os recursos que diretamente contribuíam para a inferência do significado das palavras-alvo, como, por exemplo, música de fundo, sons incidentais e imagens meramente decorativas.

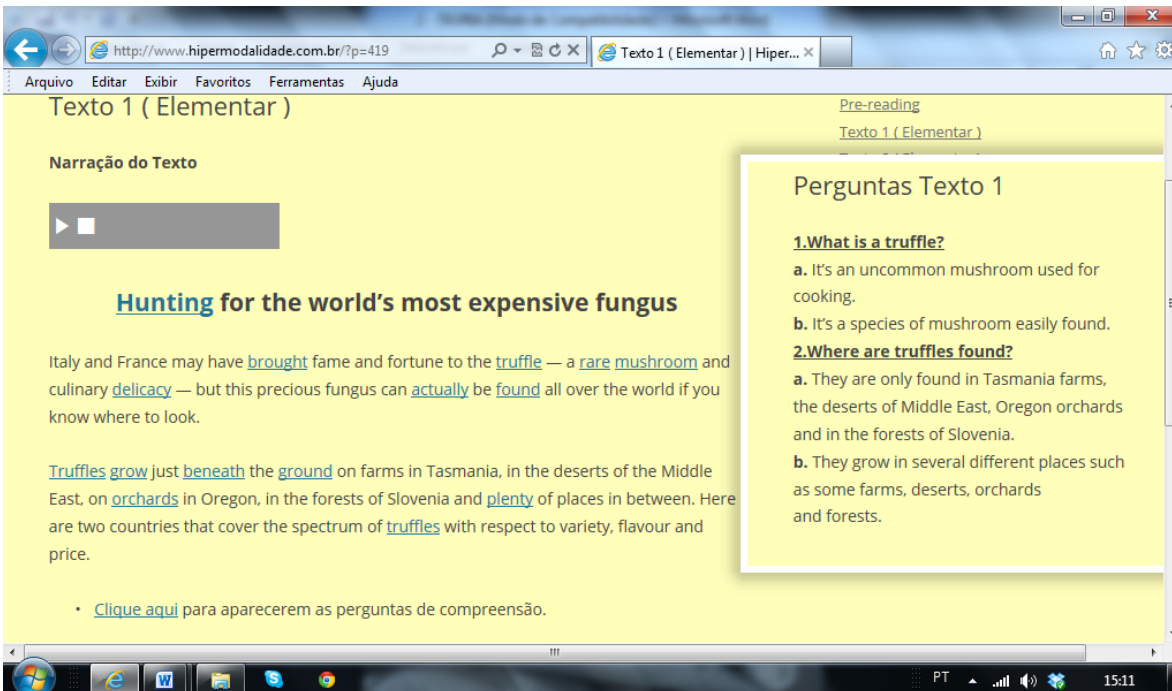
Para a escolha do texto (Anexo 6), os critérios utilizados foram: a) autenticidade, b) texto informativo, c) texto não muito extenso, d) tema interessante e e) texto em língua inglesa. O texto escolhido foi retirado do *site* <http://www.bbc.com/travel/blog/20120322-travelwise-hunting-for-the-worlds-most-expensive-fungus>. Como o texto em seu *site* original era muito extenso e dissertava sobre a cultura das trufas em diversos países, decidimos omitir uma parte do texto para que a atividade de leitura não se tornasse muito cansativa. Ainda, para adaptá-lo à tela, segmentamos o texto em unidades menores, dividindo-o em três blocos: Texto 1 (introdução), Texto 2 (Itália) e Texto 3 (França), como mostra a figura 3.



Figura 3 – Cópia da Introdução (texto 1).

O texto foi colocado à esquerda da tela seguindo as orientações de leitura ocidental, em que a informação dada é apresentada preferencialmente do lado esquerdo e a informação nova do lado direito (KRESS, 2003). Ainda no nível textual, os estudos de Istrate (2009) sobre contrastes cromáticos apontaram que a escolha mais apropriada do ponto de vista de visibilidade e importância no processo de aprendizagem seria o texto em preto com o fundo amarelo. Sendo essa, portanto, nossa escolha na elaboração do material pedagógico. Segundo o autor, quando o contraste cromático é adequado, a precisão e rapidez na qual a informação é percebida e memorizada aumenta de 40 a 50% se comparada com o simples contraste preto e branco.

Como o objetivo da atividade de leitura era o aprendizado de vocabulário, além de oferecer anotações multimodais para as palavras-alvo, foram elaboradas, também, questões de compreensão para o texto, no formato múltipla escolha, cujo objetivo era promover a fixação das palavras-alvo. Por isso, as palavras-alvo estão sempre presentes, ora na pergunta, ora nas opções de resposta (ver figura 4), corroborando a visão conexionista de que o aprendizado ocorre em função da frequência do insumo (ELLIS, 1998). No final de cada texto havia um *link* para as perguntas que eram de múltipla escolha (Anexo 7). As questões foram respondidas no formato impresso devido à dificuldade e aos altos custos para implementação das mesmas no ambiente hipermídia.



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.hipermodalidade.com.br/?p=419>. The page title is "Texto 1 (Elementar)". The main content area has a yellow background and contains the following text:

**Narração do Texto**

**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 aparecerem as perguntas de compreensão.

On the right side, there is a sidebar titled "Perguntas Texto 1" with the following questions:

**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 4 – Perguntas de compreensão.

Ressalta-se que o conhecimento do significado das palavras-alvo era fundamental para os alunos responderem as questões de compreensão propostas, incentivando-os a checar ou rever as palavras no glossário, caso eles ainda não o tivessem feito, gerando um maior envolvimento e exposição às palavras-alvo. Segundo a hipótese da carga de envolvimento de Laufer e Hulstijn (2001), a retenção das palavras desconhecidas é condicionada ao envolvimento do aprendiz com a informação a ser processada, pois o aprendizado implícito de vocabulário envolve atenção ao insumo e decisões conscientes frente ao vocabulário desconhecido. O ambiente hipermídia favorece a aprendizagem pelo envolvimento que ele proporciona com a informação nos níveis da necessidade (*need*) de aprender/entender a palavra-alvo para responder as questões de compreensão, da procura (*search*) ao clicar na palavra-alvo e escolher a(s) anotação(ões) com o seu significado e da avaliação (*evaluation*) do significado das palavras desconhecidas ao requerer do aluno a conexão entre as informações rerepresentadas e complementadas pelo uso de diferentes mídias (ver seção 2.2.).

As palavras-alvo do texto são *links* que quando clicados apresentam ao leitor uma janela à direita da tela, posicionada ao lado do texto, contendo as anotações nas várias mídias, como mostra a figura 5. As palavras-alvo foram colocadas em *link* todas as vezes que apareciam no texto. Nossa intenção foi destacar a palavra fornecendo saliência e reforço, pois a frequência e a qualidade do *input*, segundo a abordagem conexionista, são muito importantes no processo de aprendizagem de LE, uma vez que o reforço de certos padrões elétricos entre os neurônios de redes cerebrais são ativados à medida que novas memórias são criadas ou memórias pré-existentes são reinstanciadas (ZIMMER, 2008).

Utilizamos a cor azul para as palavras em *link* por ser esta a cor convencional. De acordo com Istrate (op.cit.), os símbolos que atuam como sinais visuais de um conteúdo em particular (perguntas, tópicos de acesso, objetivos do curso, conteúdo a ser lembrado, etc.) serão mais efetivos em garantir o senso de direção se as cores forem consistentemente usadas e apresentarem seus usos convencionais (amarelo – precaução, vermelho – atenção, etc.). As anotações contidas nos *links* objetivam fornecer o significado das palavras-alvo.

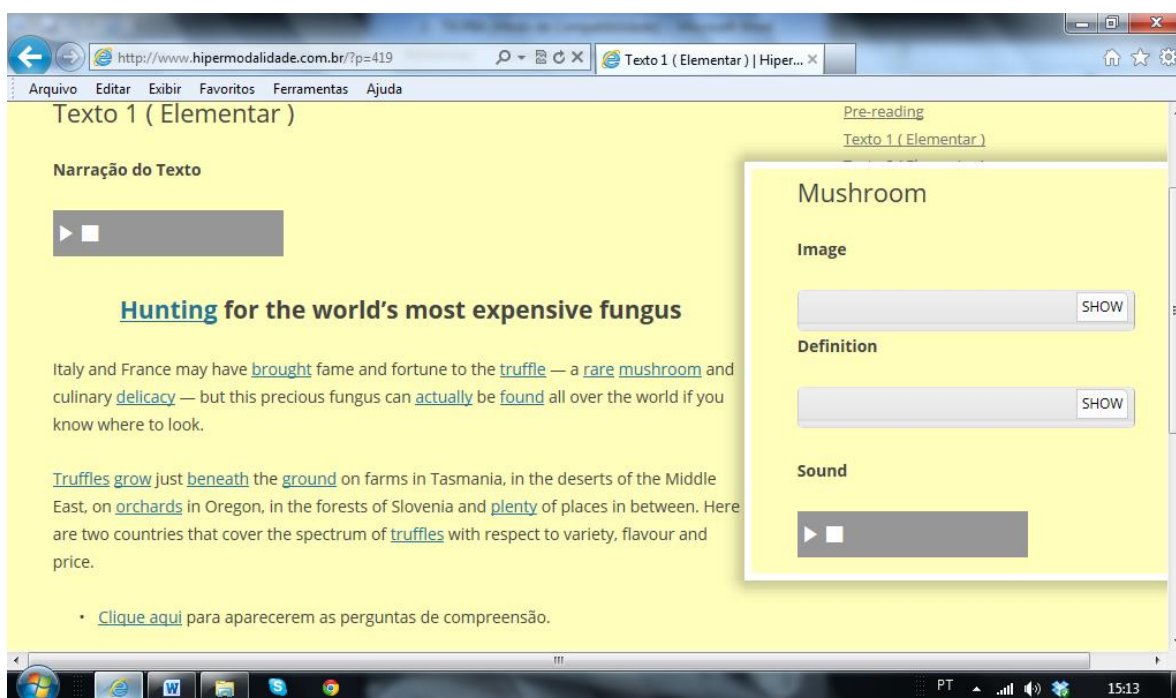


Figura 5 – Exemplo do glossário multimodal do lado direito da tela.

Para a escolha das palavras-alvo, os critérios utilizados foram: a) palavras-chave do texto e b) palavras possivelmente desconhecidas pelos participantes.

O quadro 3 apresenta as palavras anotadas selecionadas, identificando o tipo de anotação escolhido para cada uma delas.

PALAVRAS	TIPO DE ANOTAÇÃO
1. <i>Truffle</i>	verbal, áudio e figura
2. <i>Mushroom</i>	verbal, áudio e figura
3. <i>Orchards</i>	verbal, áudio e figura
4. <i>Sniff out</i>	verbal, áudio e vídeo
5. <i>Earthy</i>	verbal e áudio
6. <i>Musky</i>	Verbal e áudio
7. <i>Garlicky</i>	verbal, áudio e figura
8. <i>Smooth</i>	Verbal, áudio e figura
9. <i>Shaved</i>	verbal, áudio e vídeo
10. <i>Bountiful</i>	Verbal, áudio e figura
11. <i>Affordable</i>	Verbal, áudio e figura
12. <i>Rougher</i>	Verbal, áudio e figura
13. <i>Harvest</i>	verbal, áudio e vídeo
14. <i>Driven up</i>	verbal, áudio e figura
15. <i>Hike</i>	verbal, áudio e figura
16. <i>Tasty</i>	verbal e áudio
17. <i>Four-course lunch</i>	verbal, áudio, figura e vídeo

Quadro 3 – Palavras-alvo e seus tipos de anotação.

Os participantes, ao clicarem nas palavras-alvo, podiam escolher quais tipos de anotações seriam consultadas. Optamos por não utilizar anotações contextuais, ou seja, que fornecem informação extra sobre o tópico, mas apenas anotações textuais ao longo

dos textos, a fim de não sobrecarregar o ambiente com muita informação. Com base no estudo de Ercetin (2003), as anotações que fornecem informação lexical são importantes numa perspectiva ascendente (*bottom-up*) de leitura, pois proporcionam um apoio direto na aprendizagem do vocabulário em LE (ARIEW e ERCETIN, 2004).

Todas as palavras-alvo apresentam anotações verbais em LE e em áudio<sup>9</sup> (pronúncia). Os arquivos sonoros para a pronúncia de cada palavra foram produzidos pela própria pesquisadora. Para as anotações em áudio, o aluno tinha a oportunidade de escutar o som da palavra-alvo isoladamente, ao clicar em cima da palavra, ou a narração completa dos textos, ao clicar no *link* posicionado acima de cada texto (ver figura 6).

Consideramos o áudio relevante no material proposto, pois segundo Braga (2010), a leitura do texto em voz alta pode servir a diferentes propósitos pedagógicos, dependendo do nível de proficiência do aprendiz. Para os alunos mais proficientes, a leitura em voz alta pode auxiliá-los a ir além da meta central do material, desenvolvendo, também sua competência de recepção oral. Já os alunos que têm uma proficiência muito limitada na língua inglesa podem usar a oralização do texto como um fator de facilitação da compreensão. Por exemplo, algumas palavras cognatas não são transparentes na escrita, mas são na produção oral. Em adição, o ritmo prosódico nas produções orais marca os limites entre os constituintes da oração, oferecendo ao leitor menos proficiente um tipo de informação gramatical que não é marcado na escrita pelos recursos de pontuação.

---

<sup>9</sup> A relevância da apresentação da forma acústica associada à informação verbal escrita foi sugerida por Mayer e Moreno (1998).



Figura 6 – *Link* para narração do texto.

Nem todas as palavras puderam ser anotadas em figura e/ou vídeo<sup>10</sup>, por serem de difícil representação. Portanto, escolhemos a forma de representação da informação mais apropriada a cada palavra.

As figuras foram editadas para que contivessem uma legenda, proporcionando saliência à palavra-alvo. Para as anotações visuais, selecionamos vídeos e figuras coloridas. Segundo Istrate (op.cit.), no nível ilustrativo, o leitor recebe, processa e interpreta uma ilustração colorida muito mais rápida e eficientemente do que uma ilustração em tons cinza. Segundo o autor, a combinação apropriada de cores nos materiais de estudo é um elemento importante no desenvolvimento da criatividade, memória, inteligência e imaginação, as quais apresentam diferentes efeitos como o alívio da tensão, o aumento da concentração, a criação de associações mentais, a memorização, dentre outros. Os vídeos também foram editados com uma legenda e cortados para se tornarem curtos e objetivos, seguindo o princípio da coerência (MAYER, 2001) que diz que o aprendizado ocorre de forma mais eficiente quando uma apresentação multimodal é curta e objetiva (ver seção 4.1.).

<sup>10</sup> Para obter as imagens nós utilizamos o *site* de busca *google imagens* e para os vídeos o *site youtube*.



Para a elaboração das anotações verbais, seguimos as orientações de Abuseileek (2011) para quem o número de palavras utilizadas deve ser cuidadosamente estabelecido, pois a atenção dividida entre a informação contida na leitura e a longa definição, por exemplo, mais de sete palavras, ou definição em uma única palavra, pode afetar a aprendizagem de vocabulário negativamente. Portanto, as definições verbais, no nosso estudo, apresentaram entre três e sete palavras e foram elaboradas com base nas informações encontradas no dicionário eletrônico “Cambridge Dictionary” no *site*: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/american-english/>. Adaptamos as definições encontradas no dicionário para contemplar o significado das palavras no texto.

Não elaboramos anotações em LM, apesar de as pesquisas apontarem sua relevância na aprendizagem de vocabulário, principalmente, para alunos em nível elementar (ver seção 3.2.), pois a abordagem de ensino utilizada no curso de inglês na universidade pesquisada é a abordagem comunicativa. Segundo tal abordagem propõe-se o uso da linguagem autêntica e a língua-alvo passa a ser não apenas o objeto de estudo, mas, também, o meio de comunicação. Além disso, segundo a hipótese do esforço mental de Hulstijn (1992), a facilidade para a obtenção do significado da palavra desconhecida, na verdade, pode comprometer a retenção uma vez que o significado inferido é mais retido na memória do que o significado dado. Dessa forma, quanto mais esforço para inferir o significado das palavras desconhecidas maior retenção de seu significado na memória afetando positivamente a aprendizagem. Decidimos, portanto, fornecer aos alunos anotações em língua inglesa.

#### **5.2.4.1. Atividade de pré-leitura**

O objetivo desta parte do experimento foi ativar o conhecimento prévio do aluno fornecendo informações sobre o tema do texto e, assim, contribuir para o processo de compreensão, além de apresentar algumas palavras-chave do texto. Nesta seção, o aluno precisava, primeiramente, ler o título do texto e assistir ao vídeo explicativo sobre o que é a trufa e, posteriormente, clicar nas imagens que ele acreditava estarem associadas ao tema do texto, como mostra a figura 7:

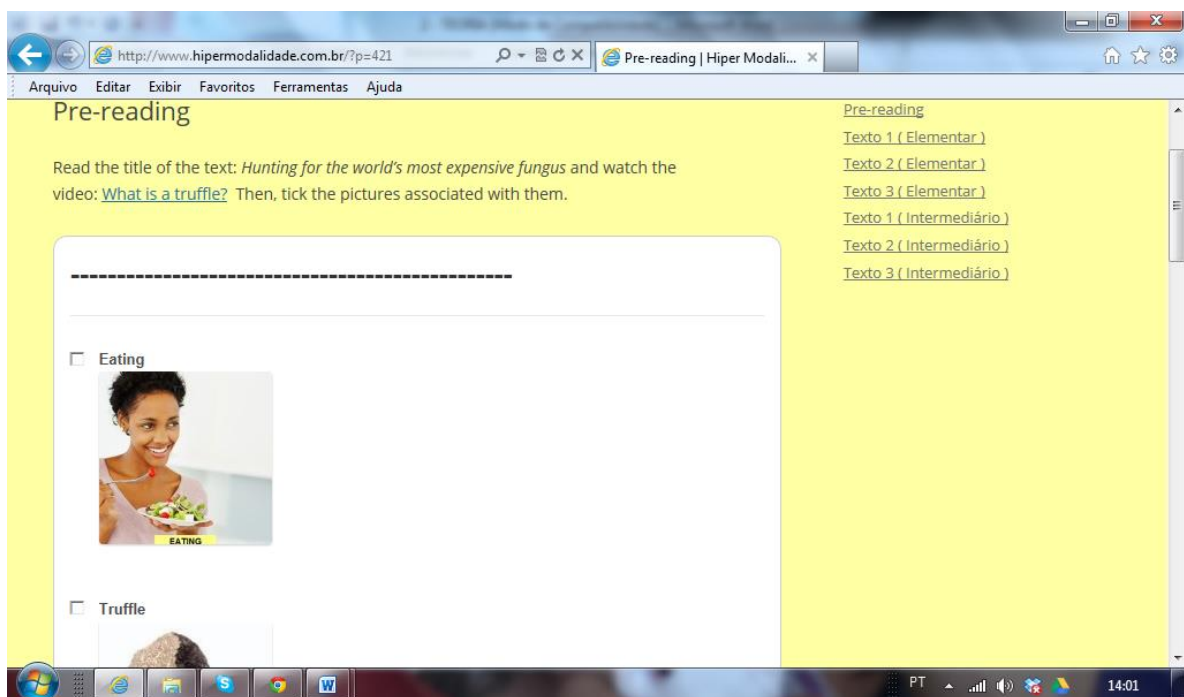


Figura 7 – Atividade de pré-leitura.

### 5.2.5. Questionário avaliativo

Nesta etapa do experimento os alunos avaliaram o ambiente hipermídia elaborado respondendo a um questionário (Anexo 8) composto de 11 perguntas, das quais 10 são de múltipla escolha e 1 é dissertativa. As perguntas 1, 2, 3 e 4 visam investigar como o aluno avaliou o ambiente.

1. Você teve dificuldade em navegar no ambiente?
  - a. ( ) sim
  - b. ( ) nãoJustifique: \_\_\_\_\_
  
2. Como foi sua experiência em relação à atividade de leitura apresentada no computador?
  - a. ( ) a atividade contribuiu para o aprendizado de palavras desconhecidas.
  - b. ( ) a atividade não contribuiu para o aprendizado de palavras desconhecidas.Justifique: \_\_\_\_\_

3. Você deixou de responder a alguma pergunta interpretativa durante a atividade de leitura por não ter entendido o significado de alguma palavra-alvo mesmo após sua consulta ao glossário?
  - a.  sim.
  - b.  não
  
4. Você acha que as palavras anotadas (com definição em glossário) foram suficientes para sua compreensão do texto de uma forma geral?
  - a.  sim.
  - b.  nãoJustifique: \_\_\_\_\_

As perguntas 5 e 6 objetivam identificar as anotações utilizadas ou não para a inferência do significado das palavras novas e a justificativa para tal.

5. Quais das anotações abaixo você utilizou? (Pode ser marcado mais de um item).
  6. Quais das anotações você não utilizou? (Pode ser marcado mais de um item).
- Para ambas as perguntas, foram sugeridas as seguintes opções de resposta:

- a.  definição textual
- b.  figura
- c.  vídeo
- d.  som da palavra
- e.  narração do texto

Justifique: \_\_\_\_\_

As mesmas opções de resposta, listadas acima, são fornecidas para as perguntas 7 e 8 que avaliam a eficácia das anotações na aprendizagem de vocabulário. A pergunta 9 visa identificar as preferências dos alunos quanto ao tipo de anotação.

7. Qual tipo de anotação foi mais eficiente para você descobrir o significado da palavra desconhecida? (Marque apenas um item)
8. Qual tipo de anotação foi o que menos contribuiu para que você descobrisse o significado da palavra desconhecida?
9. Qual tipo de anotação você utilizava primeiro?

O objetivo da pergunta 10 é identificar o padrão de consulta das anotações;

10. Quando você investigava o significado da palavra desconhecida no glossário, o que você fazia?
  - a.  sempre utilizava apenas um tipo de anotação.
  - b.  sempre associava dois tipos ou mais tipos de anotação.
  - c.  a consulta de um ou mais tipos de anotação dependia do grau de dificuldade de compreensão da palavra desconhecida.

Finalmente, a pergunta 11 objetiva identificar possíveis falhas do ambiente proposto.

11. Você gostaria de fazer algum comentário, crítica ou sugestão em relação ao ambiente de leitura pelo qual você navegou?

---

---

---

### **5.2.6. Entrevista individual**

A entrevista é 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.

Para atingirmos nossos objetivos, realizamos uma entrevista não-estruturada na qual, segundo Lakatos e Marconi (1985), o entrevistador tem liberdade para conduzir as perguntas. Elas geralmente são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal. As perguntas feitas aos participantes foram, portanto, individuais com base na análise dos dados de cada participante selecionado, com duração de aproximadamente 10 minutos. Os informantes falaram à vontade e, a partir das respostas dadas, o entrevistador fazia novas perguntas.

### **5.3. Cronograma de geração dos dados**

A geração dos dados da pesquisa foi dividida em duas etapas. Na primeira etapa realizou-se o estudo piloto. Os dados do estudo foram gerados no primeiro semestre de 2013, presencialmente, no horário das aulas regulares, durante o período de duas semanas para cada turma selecionada. Na segunda etapa, os dados foram gerados no primeiro semestre de 2014, também presencialmente, no horário das aulas regulares.

O quadro 4 apresenta o cronograma de atividades de geração dos dados do estudo piloto e da segunda etapa.

<b>CRONOGRAMA</b>	
<b>Primeira semana</b>	
1 encontro	Convite aos alunos e assinatura do TCLE Questionário de identificação Teste de proficiência Pré-teste de vocabulário
<b>Segunda semana – dia 01</b>	
2 encontro	Atividade de leitura Pós-teste de vocabulário Questionário de avaliação
<b>Segunda semana – dia 02</b>	
3 encontro	Entrevista individual

Quadro 4 – Cronograma da geração de dados.

Na primeira semana os alunos preencheram o pré-teste de vocabulário (Anexo 4). Uma semana depois a atividade de leitura foi realizada, na qual os alunos leram o texto e responderam as questões de compreensão. Os participantes receberam instruções para a realização da atividade. Eles foram informados que durante a leitura do texto poderiam pesquisar o significado das palavras destacadas clicando nelas com o botão esquerdo do mouse e escolhendo a(s) mídia(s) que julgassem necessárias para inferir o seu significado no texto, porém não poderiam utilizar quaisquer outros recursos externos. Durante a navegação, capturamos através do programa *Camtasia* a exploração do texto pelos participantes com o objetivo de confirmar e aprofundar os resultados obtidos no questionário de avaliação e no pós-teste de vocabulário. Imediatamente após a atividade, os alunos preencheram o pós-teste de vocabulário (Anexo 5) e responderam o questionário avaliativo. No último encontro, um dia após a atividade de leitura, os alunos selecionados foram entrevistados individualmente.

É relevante registrar aqui que, embora os alunos tenham aceitado participar da pesquisa, a grande maioria deles demonstrou pouco interesse durante a realização das atividades propostas. Conjecturamos que tal desinteresse deva-se ao tema do texto selecionado, uma vez que os participantes eram muito jovens (idade entre 19-25 anos) para se interessar por um assunto relacionado a extração, valor e culinária das trufas.

#### 5.4. Critérios para a análise dos dados

O objetivo do pós-teste de vocabulário foi verificar o conhecimento adquirido após a realização da atividade de leitura. As opções “A” do teste (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 foram calculados pela diferença entre o número médio de alunos que indicaram conhecê-las antes e após a exposição ao ambiente hipermídia.

Para responder a pergunta 1 de pesquisa,

1. Comparativamente, que tipo de aluno mais se beneficia do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de ILE: o aluno de nível elementar ou o aluno de nível intermediário de ILE?,

analisamos os dados obtidos através do pré-teste e pós-teste de vocabulário dos alunos em nível elementar e intermediário e comparamos os resultados obtidos.

Para responder a pergunta 2 de pesquisa,

2. Em que medida o uso de anotações contribui para beneficiar o ensino-aprendizagem de vocabulário em níveis distintos de proficiência?

identificamos as palavras-alvo mais conhecidas, adotando o mesmo critério usado para responder a pergunta 1: categorias A + B = não conhecimento e categorias C + D = conhecimento, e analisamos o padrão de acesso das palavras anotadas cruzando as informações obtidas com as respostas fornecidas no questionário de avaliação e na entrevista. 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.

Ainda, analisamos os dados obtidos no pré-teste e pós-teste de vocabulário e comparamos os resultados obtidos pelos alunos em nível elementar que realizaram a atividade de leitura com apenas 17 palavras anotadas (estudo piloto) com o resultado obtido pelos alunos em nível elementar que realizaram a atividade com as 25 anotações extras. Por último, investigamos se a mudança na ordem de apresentação das anotações alteraria o acesso às anotações fornecidas, e, conseqüentemente, o aprendizado. Os dados utilizados para responder essa pergunta de pesquisa foram obtidos através dos testes de vocabulário, do questionário de avaliação, da gravação da navegação dos participantes e da entrevista.

### **5.5. Estudo piloto**

O objetivo do estudo piloto foi identificar possíveis falhas na elaboração ou procedimentos relativos a cada fase do experimento. Participaram do estudo piloto um total de 27 alunos da turma Inglês III do primeiro semestre de 2013 do Curso de Letras da Universidade Federal de Juiz de Fora, com idade variando entre 19-25 anos. Desses alunos, 11 são de nível elementar e 16 são de nível intermediário de proficiência, selecionados e caracterizados a partir de seu desempenho no teste de nivelamento. Com base nos resultados obtidos nesse estudo, implementamos mudanças no ambiente hipermídia e nos instrumentos de pesquisa, listadas a seguir.

1) O questionário de identificação que era composto de 17 perguntas foi reduzido para 10 perguntas. Percebemos ao final do estudo que 7 questões não contribuíam para responder nossas perguntas de pesquisa ou eram redundantes, tornando o questionário extenso e, conseqüentemente, cansativo.

2) Elaboramos um novo ambiente hipermídia hospedado em um servidor privado, pois durante a realização do estudo piloto, o *site* que hospedava nosso experimento foi excluído pelo servidor. Procuramos criar um ambiente idêntico ao primeiro para que nossos resultados não fossem alterados, uma vez que uma parte do estudo piloto já havia sido realizada.

3) Alteramos a ordem dos *links* das anotações fornecidas no glossário hipermídia, verbal + figura e/ou vídeo + som, para figura e/ou vídeo + verbal + som

para todas as palavras anotadas no texto, a fim de investigarmos se haveria mudanças na ordem de acesso às anotações fornecidas, e, conseqüentemente, no aprendizado. Tal alteração foi feita com base na análise dos dados gerados através dos instrumentos de pesquisa. No questionário de avaliação, a pergunta *Qual tipo de anotação foi mais eficiente para você descobrir o significado da palavra desconhecida?* informou que 82,0% dos participantes em nível elementar e 47,0% dos alunos em nível intermediário consideraram a figura a anotação que mais auxiliou a inferência do significado da palavra desconhecida. Entretanto, ao analisarmos a gravação da navegação dos participantes, observamos que a figura não era a primeira opção de acesso, mas a anotação verbal. Conjectura-se que tal escolha seja resultado da apresentação das anotações no glossário, as quais foram posicionadas verticalmente, sugerindo uma ordem de importância entre elas, o que parece ter dado destaque ao verbal, como mostra a figura 8. Essa hierarquia entre as anotações 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.

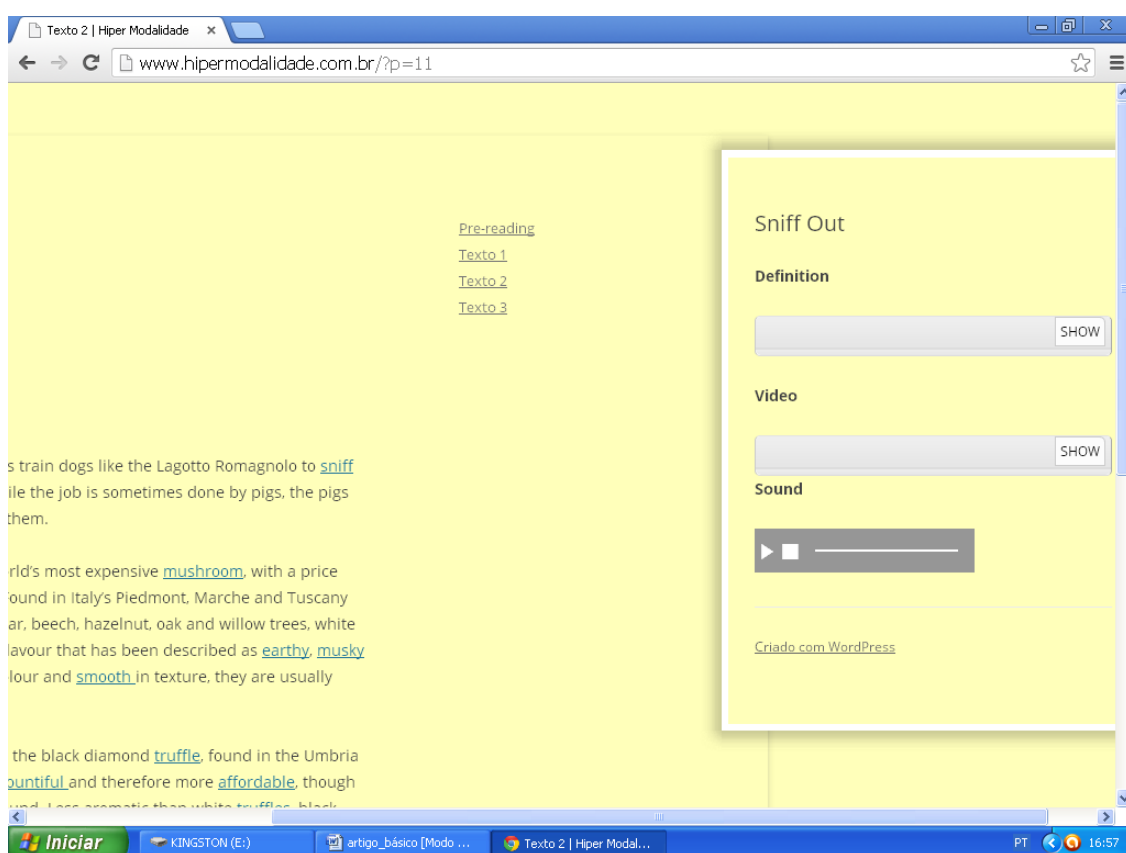


Figura 8 – Apresentação das anotações no glossário.



4) Apesar de o questionário de avaliação apontar que 82,0% dos participantes em nível elementar e 77,0% em nível intermediário consideram o som como a anotação menos eficiente para auxiliar a inferência, ele foi mantido no glossário, pois a navegação dos participantes mostrou que o som (pronúncia da palavra e narração do texto) foi amplamente utilizado na realização da atividade de leitura. Além disso, fundamentadas no conexionismo, consideramos o áudio essencial como parte do aparato necessário no processamento da informação, pois a linguagem é resultado de um entrelaçamento de diversos tipos de processamentos de informações nos quais estão envolvidos os sistemas auditivo, motor, visual e articulatório (ELLIS, 1998) e, também, pelo efeito de saliência gerado pela rerepresentação das informações através das várias mídias (BRAGA, 2004).

5) Duplicamos o ambiente hipermídia e acrescentamos no novo ambiente mais 25 palavras, além das 17 já anotadas, para ser utilizado apenas com os alunos em nível elementar. Tal procedimento justifica-se pelo baixo ganho de aprendizagem desses alunos (28,5%), inferior ao ganho de aprendizagem dos alunos em nível intermediário (34,0%), obtidos no pré-teste e pós-teste de vocabulário. A causa da baixa aprendizagem apontada por 9 (82,0%) dos 11 alunos entrevistados foi o desconhecimento do significado de muitas das palavras do texto, o que dificultou a inferência e, conseqüentemente, a aprendizagem. Logo, as 17 palavras-alvo anotadas não foram suficientes para ajudar o aluno em nível elementar a fazer inferências e compreender o texto. Segundo Hulstijn et al. (1996) a falta de conhecimento da língua-alvo dificulta a aprendizagem implícita por meio da inferência do significado das palavras, uma vez que o poder de compreensão das pistas contextuais depende da proficiência linguística do aprendiz, favorecendo, portanto, os alunos em nível intermediário e avançado.

Mantivemos, então, o glossário hipermídia com as 17 anotações para a testagem com os alunos em nível intermediário e acrescentamos ao glossário mais 25 palavras anotadas, para o aluno de nível elementar, com o objetivo de ajudá-lo a ter uma maior aprendizagem de vocabulário. Chun (2001), em seu estudo, já aponta que os alunos menos proficientes investigam mais palavras do que alunos mais proficientes. Desta forma, nossa hipótese é a de que se fornecermos mais palavras anotadas para os alunos

em nível elementar, eles consultarão mais palavras, que os ajudará no aprendizado de vocabulário.

Para a escolha das 25 palavras extras, os critérios utilizados foram: a) palavras que pudessem auxiliar na compreensão do significado das palavras-alvo e b) palavras possivelmente desconhecidas para alunos em nível elementar. O quadro 6 apresenta as palavras selecionadas e as anotações para cada uma delas.

PALAVRAS	TIPO DE ANOTAÇÃO
1. <i>Hunting</i>	verbal, áudio, figura e vídeo
2. <i>Brought</i>	verbal, áudio, figura e vídeo
3. <i>Rare</i>	verbal e áudio
4. <i>Delicacy</i>	verbal e áudio
5. <i>Actually</i>	verbal e áudio
6. <i>Found</i>	verbal e áudio
7. <i>Grow</i>	verbal, áudio e vídeo
8. <i>Beneath</i>	verbal, áudio e figura
9. <i>Ground</i>	verbal, áudio e figura
10. <i>Plenty</i>	verbal, áudio e figura
11. <i>Both</i>	verbal e áudio
12. <i>Elusive</i>	verbal e áudio
13. <i>Exceed</i>	verbal e áudio

14. <i>Pound</i>	verbal, áudio e figura
15. <i>Among</i>	verbal, áudio e figura
16. <i>Roots</i>	verbal, áudio, figura e vídeo
17. <i>Coveted</i>	verbal e áudio
18. <i>Therefore</i>	verbal e áudio
19. <i>Though</i>	verbal e áudio
20. <i>Upwards</i>	verbal e áudio
21. <i>Milder</i>	verbal e áudio
22. <i>Output</i>	verbal e áudio
23. <i>Scarcity</i>	verbal e áudio
24. <i>Winery</i>	verbal, áudio e figura
25. <i>Wine</i>	verbal, áudio e figura

Quadro 5 - Palavras extras anotadas e seus tipos de anotação.

6) Reduzimos as 17 palavras anotadas no texto (vide seção 5.2.4.) para 13 palavras no grupo intermediário e 38 palavras anotadas (13 palavras-alvo + 25 palavras extras) no grupo elementar. Com base na análise do pós-teste de vocabulário, as 4 palavras-alvo excluídas foram: *musky*, *affordable*, *bountiful* e *rougher*, por serem de difícil tradução para o português. Além disso, essas palavras são adjetivos e, portanto, de difícil representação visual. No estudo piloto, as palavras *affordable* e *musky* apresentaram apenas anotação verbal + áudio. Já as palavras *rougher* (figura 9) e *bountiful* (figura 10) apresentaram anotação verbal + figura, porém, a figura não ofereceu apoio suficiente para os alunos confirmarem suas hipóteses, e, ao contrário do esperado, até atrapalharam sua inferência. Por exemplo, no pós-teste de vocabulário, dois participantes em nível elementar forneceram o significado de *rougher* como rugoso

e outro aluno, também em nível elementar, forneceu o significado de *bountiful* como cesta de frutas, devido à figura utilizada (ver figuras 9 e 10).



Figura 9 – Anotação visual para *rougher*.



Figura 10 – Anotação visual para *bountiful*.

## 6. Análise dos dados

Esta seção do trabalho analisa e discute os dados de desempenho nos testes de vocabulário de 130 alunos, investigando a contribuição do glossário hipermídia para o ensino-aprendizagem de alunos de nível elementar e intermediário de inglês como LE, procurando responder, desta forma, a primeira pergunta de pesquisa:

1. Comparativamente, que tipo de aluno mais se beneficia do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de ILE: o aluno de nível elementar ou o aluno de nível intermediário de ILE?

Analisando os dados obtidos para os grupos elementar e intermediário, observa-se que esses, 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 (verbal, vídeo, figura e áudio) contribuiu significativamente para a retenção (a curto prazo) do vocabulário inferido, como revelam as tabelas 2 e 3, respectivamente. Eles demonstram o índice de aprendizagem das palavras-alvo após a interação com o ambiente hipermídia para os alunos de nível elementar (tabela 2) e para os alunos de nível intermediário (tabela 3). A segunda e terceira colunas dos quadros apresentam os valores percentuais do conhecimento dos alunos das palavras-alvo antes e após a realização da atividade de vocabulário. Tal resultado foi obtido através da divisão do número de alunos que indicaram conhecer a palavra pelo número total de alunos multiplicado por 100. A quarta coluna apresenta o ganho de aprendizagem após a atividade, obtido a partir da diferença entre os valores percentuais do pós-teste (terceira coluna das tabelas) e do pré-teste (segunda coluna das tabelas).

Tabela 2 – Ganho de aprendizagem das palavras-alvo do grupo elementar.

PALAVRAS TESTADAS	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	GANHO DE APRENDIZAGEM
	Conheço a palavra	Conheço a palavra	
1. <i>Truffle</i>	17,0%	73,0%	56,0%
2. <i>Mushroom</i>	13,0%	60,0%	47,0%
3. <i>Orchards</i>	0%	5,5%	5,5%
4. <i>Sniff out</i>	0%	54,0%	54,0%
5. <i>Earthy</i>	13,0%	23,0%	10,0%
6. <i>Garlicky</i>	0%	13,0%	13,0%
7. <i>Smooth</i>	1,5%	24,0%	22,5%
8. <i>Shaved</i>	0%	4,0%	4,0%
9. <i>Harvest</i>	4,0%	13,0%	9,0%
10. <i>Driven up</i>	0%	24,0%	24,0%
11. <i>Hike</i>	0%	28,5%	28,5%
12. <i>Tasty</i>	12,0%	22,0%	10,0%
13. <i>Four-course lunch</i>	0%	10,0%	10,0%
<b>VALOR MÉDIO</b>	4,5%	27,0%	22,5%

Tabela 3 – Ganho de aprendizagem das palavras-alvo do grupo intermediário.

PALAVRAS TESTADAS	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	GANHO DE APRENDIZAGEM
	Conheço a palavra	Conheço a palavra	
1. <i>Truffle</i>	43,0%	89,5%	46,5%
2. <i>Mushroom</i>	51,0%	81,5%	30,5%
3. <i>Orchards</i>	0%	32,5%	32,5%
4. <i>Sniff out</i>	4,0%	65,5%	61,5%
5. <i>Earthy</i>	28,5%	57,0%	28,5%
6. <i>Garlicky</i>	18,5%	45,0%	26,5%
7. <i>Smooth</i>	30,5%	65,5%	35,0%
8. <i>Shaved</i>	18,5%	36,5%	18,0%
9. <i>Harvest</i>	20,5%	38,5%	18,0%
10. <i>Driven up</i>	0%	53,0%	53,0%
11. <i>Hike</i>	16,5%	57,0%	40,5%
12. <i>Tasty</i>	47,0%	53,0%	6,0%
13. <i>Four-course lunch</i>	2,0%	51,0%	49,0%
<b>VALOR MÉDIO</b>	21,5%	56,0%	34,5%

As tabelas 4 e 5 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 o grupo elementar (tabela 4) e intermediário (tabela 5) 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 (13 palavras).

Tabela 4 – Média geral de aprendizagem do grupo elementar.

<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>	<b>Ganho médio de aprendizagem</b>
Conheço a 4,5% palavra	Conheço a 27,0% palavra	22,5%

Tabela 5 – Média geral de aprendizagem do grupo intermediário.

<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>	<b>Ganho médio de aprendizagem</b>
Conheço a 21,5% palavra	Conheço a 56,0% palavra	34,5%

O ganho médio de aprendizagem obtido tanto no grupo elementar (22,5%) quanto no grupo intermediário (34,5%) revela que a exposição dos participantes à atividade de leitura contribuiu para o aprendizado de vocabulário. Com base na Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer (1997; 2001), tal resultado deve-se ao efeito positivo da dupla-codificação, ou seja, o uso de dois ou mais modos de apresentação da informação capacita o aprendiz a construir representações mentais mais ricas, bem como estabelecer conexões entre elas, facilitando o aprendizado. Igualmente, a Teoria Conexionista aponta que a construção do conhecimento através das múltiplas e variadas modalidades de informação fazem com que os alunos recebam estímulos positivos que demandam o envolvimento dos sistemas auditivo, motor, visual e articulatório que facilita, portanto, o estabelecimento de conexões neuronais e, conseqüentemente, o aprendizado.

Braga e Souza (2007) também corroboram os benefícios da hipermodalidade para a aprendizagem de LE, em particular, para a aprendizagem de vocabulário. Para elas, a utilização de material hiperímia possibilita a reapresentação do insumo linguístico nas várias mídias proporcionando saliência e repetição contextualizadas, fundamental para a inferência do significado das palavras desconhecidas e sua retenção na memória. A nosso ver, tal repetição é mais produtiva do que a repetição controlada proporcionada pelos *structural drills*, uma vez que a multimodalidade oportuniza a



construção de relações entre as várias informações gerando um esforço cognitivo benéfico à aprendizagem.

Comparativamente, o ganho médio de aprendizagem do grupo intermediário é maior do que o do grupo elementar. De acordo com a Teoria Conexionista, o conhecimento de mundo, que inclui o conhecimento linguístico, é um dos componentes que contribui para o aprendizado. Hulstijn et al. (1996) corroboram a relevância do conhecimento linguístico no aprendizado de vocabulário. Para eles, a compreensão das pistas contextuais é dependente da proficiência linguística. Laufer (1997) acrescenta que quanto mais palavras desconhecidas em um determinado texto mais difícil a sua compreensão. Conjectura-se, assim, que o grupo intermediário aprendeu mais palavras novas do que o grupo elementar por apresentar maior conhecimento linguístico. Tal conhecimento proporcionou ao grupo intermediário maior capacidade de inferência, pois conheciam mais pistas, ou seja, palavras do texto que apoiariam a inferência do vocabulário desconhecido.

Na sequência, procuramos responder a segunda pergunta de pesquisa:

2. Em que medida o uso de anotações contribui para beneficiar o ensino-aprendizagem de vocabulário em níveis distintos de proficiência?

Para responder a pergunta, buscou-se:

- a) verificar se o uso de mais anotações favoreceria o aprendizado do aluno de nível elementar;
- b) identificar quais anotações contribuem para o aprendizado implícito de vocabulário no nível elementar e intermediário e, finalmente,
- c) se a mudança na apresentação das anotações no glossário exerceria algum impacto na aprendizagem do aluno de nível elementar e intermediário.

## **O uso de mais anotações no aprendizado implícito de vocabulário no nível elementar**

Primeiramente, como o grupo intermediário apresentou um ganho médio de aprendizagem superior ao grupo elementar, decidimos anotar mais palavras a fim de investigar se o aprendizado de vocabulário do aluno de nível elementar aumentaria. Nossa hipótese era de que se ele conhecesse o significado de mais palavras do texto (25 palavras selecionadas em adição às 13 já anotadas), ele teria melhor desempenho. Para isso, os 70 participantes em nível elementar da pesquisa foram divididos em dois grupos: o grupo A continha 40 participantes (11 alunos do estudo piloto + 29 alunos que realizaram o experimento sem a inclusão das anotações extras). O grupo B com 30 participantes realizaram o experimento com a inclusão das 25 palavras extras anotadas. As tabelas 6 e 7 apresentam a média geral de aprendizagem dos grupos A e B.

Tabela 6 – Média geral de aprendizagem – Grupo A (sem anotações extras).

<b>Pré-teste</b>		<b>Pós-teste</b>		<b>Ganho médio de aprendizagem</b>
Conheço a palavra	4,5%	Conheço a palavra	31,0%	26,5%

Tabela 7 – Média geral de aprendizagem – Grupo B (com anotações extras).

<b>Pré-teste</b>		<b>Pós-teste</b>		<b>Ganho médio de aprendizagem</b>
Conheço a palavra	5,0%	Conheço a palavra	25,0%	20,0%

Comparativamente, o grupo A apresentou um ganho médio de aprendizagem maior do que o do grupo B. Para investigarmos o possível motivo do baixo aprendizado do grupo B analisamos a navegação dos participantes de ambos os grupos.

A navegação mostrou que os 30 alunos do grupo B, mesmo tendo uma gama maior de palavras anotadas, consultaram menos palavras que os 40 alunos do grupo A.

Mais detalhadamente, apesar de os alunos terem à sua disposição um maior número de pistas em potencial (palavras extras) que, a nosso ver, auxiliaria a inferência do significado das palavras-alvo do texto (palavras-chave), o grupo B não teve melhor desempenho. Para explicar tal resultado, apoiamo-nos na Teoria da Carga Cognitiva. Tal teoria postula que a aprendizagem é mais eficiente quando o processo de informação estiver alinhado com o processo cognitivo humano, ou seja, quando o volume de informações oferecidas ao aluno for compatível com a capacidade de compreensão humana, que é limitada (SWELLER, 2003). Consequentemente, o grande número de palavras anotadas pode ter levado a uma sobrecarga de informação, o que dificultou o aprendizado e desestimulou os alunos a consultarem as palavras-chave anotadas.

Concluindo, nossa hipótese inicial de que um maior número de palavras anotadas poderia aumentar o ganho médio de aprendizagem do grupo elementar não foi confirmada. Na verdade, houve uma queda na aprendizagem do grupo elementar. Embora no ambiente hipermídia o aluno decida quais palavras ele acessará, observamos que um grande número de palavras anotadas pode ser mais prejudicial do que benéfico para alunos em nível elementar, pois os alunos não só acessam com menos frequência as palavras anotadas quanto aprendem menos. Assim, sugerimos que, além de as anotações serem cuidadosamente elaboradas e posicionadas em relação ao texto (ABUSEILEEK, 2008; 2011), a quantidade de palavras anotadas deve ser reduzida, pois também impacta negativamente a aprendizagem.

### **As anotações que contribuem para o aprendizado implícito de vocabulário no nível elementar e intermediário**

Na sequência, para identificar quais anotações contribuem para o aprendizado implícito de vocabulário no nível elementar e intermediário, analisaremos as palavras que apresentaram maior índice de aprendizagem.

## Nível elementar

Para o grupo elementar, as palavras-alvo mais aprendidas foram: *truffle*, *mushroom* e *sniff out*, como mostra a tabela 8, que apresenta o índice médio de aprendizagem de cada uma.

Tabela 8 – Índice médio de aprendizagem das palavras mais aprendidas no grupo elementar.

<b>PALAVRAS-ALVO</b>	<b>ÍNDICE DE APRENDIZAGEM</b>
<i>Truffle</i>	56,0%
<i>Mushroom</i>	47,0%
<i>Sniff out</i>	54,0%

O alto índice de aprendizagem obtido para as palavras *truffle* (56,0%) e *mushroom* (47,0%) deve-se, possivelmente, ao fato de serem palavras-chave e, portanto, à frequência com que aparecem nos textos (1, 2 e 3). A palavra *truffle*, por exemplo, aparece 20 vezes nos textos e a palavra *mushroom* 3 vezes. Além disso, elas são destacadas no texto várias vezes em *link*, na cor azul, com anotações verbal, visual (figura) e sonora que podem ser acessadas quando e quantas vezes o aluno desejar. O *link* nas palavras-alvo gera um efeito de saliência através do recurso da cor que capta e direciona a atenção do aluno para as palavras do texto a serem testadas, o que é essencial para a aprendizagem. Com base em Braga (2004), a saliência também é obtida através das anotações multimodais (verbal, visual e sonora) disponíveis em *links* que oportunizam a repetição da informação.

A saliência através da repetição, segundo o conexionismo, contribui para a ativação e fortalecimento das conexões das redes neurais, resultando na retenção do significado das palavras inferidas na memória. Tal efeito positivo da hipermodalidade pode ser comprovado nas tabelas 9 e 10 que apresentam o valor percentual de acesso às anotações das palavras-alvo mais aprendidas, obtido através da divisão do número de alunos que checkou a(s) anotação(ões) pelo número total de alunos (70) multiplicado por 100. Esses dados foram obtidos através da navegação dos alunos no ambiente

hipermídia durante a atividade de leitura. O quadro revela que a maior parte dos alunos que checou o significado da palavra *truffle* (39,0%) e *mushroom* (19,0%) no glossário consultou dois tipos de anotação (verbal + figura) ou três tipos diferentes de anotação (verbal + figura + áudio).

Acreditamos que a palavra *sniff out* também tenha apresentado alto índice de aprendizagem (54,0%) devido ao efeito positivo da hipermodalidade, já que a maioria dos participantes que consultaram as anotações (28,0%) checou três tipos diferentes de anotação (verbal + vídeo + áudio), como mostram as tabelas 9 e 10.

Tabela 9 – Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.

Anotações consultadas	<i>Truffle</i>	<i>Mushroom</i>
<b>Verbal</b>	7,0%	<b>0%</b>
<b>Figura</b>	0%	<b>0%</b>
<b>Áudio</b>	0%	<b>0%</b>
<b>Verbal + áudio</b>	1,5%	<b>4,5%</b>
<b>Verbal + figura</b>	10,0%	<b>0%</b>
<b>Figura + áudio</b>	12,0%	<b>11,5%</b>
<b>Verbal + figura + áudio</b>	29,0%	<b>19,0%</b>
<b>Não consultaram</b>	<b>40,5%</b>	<b>65,0%</b>

Tabela 10 – Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.

Anotações consultadas	<i>Sniff out</i>
<b>Verbal</b>	<b>12,0%</b>
<b>Vídeo</b>	<b>9,0%</b>
<b>Áudio</b>	<b>0%</b>
<b>Verbal + áudio</b>	<b>0%</b>
<b>verbal + vídeo + áudio</b>	<b>28,0%</b>
<b>Não consultaram</b>	<b>51,0%</b>

Com base nos resultados apresentados nas tabelas 9 e 10, que apresentam o padrão de acesso às anotações capturado pelo *software camtasia*, fazemos as seguintes considerações:

Um número considerável de alunos não consultou as anotações fornecidas. Isso deve-se ao pouco interesse em realizar as atividades propostas pela grande maioria dos participantes. Conjecturamos que tal desinteresse deva-se ao tema do texto selecionado,

uma vez que os participantes eram muito jovens (idade entre 19-25 anos) para se interessar por um assunto relacionado à extração, valor e culinária das trufas. Assim, a aprendizagem pode ter sido comprometida de algum modo já que, de acordo com a Teoria Conexionista, apenas o treinamento, o reforço e a exposição sozinhos não são suficientes para que ocorra aprendizado. Fatores não diretamente ligados à cognição, como interesse, emoção e motivação, por exemplo, têm o poder de inferir no aprendizado tanto positiva como negativamente (WARING, 1996).

1) No entanto, vale a pena destacar que embora a maioria dos 110 participantes do Curso de Graduação em Letras não se mostrou motivado a realizar a pesquisa, os 20 alunos participantes do programa *Ciência sem Fronteiras* que frequentavam as aulas de inglês se mostraram extremamente receptivos e motivados. Conjecturamos que essa diferença se deva à motivação intrínseca dos alunos do Programa *Ciência sem Fronteira* em aprender o idioma já que eles precisavam aprender inglês em um curto intervalo de tempo para a realização de uma prova de proficiência. Os alunos do Curso de Letras, entretanto, não demonstraram ter objetivos tão imediatos e pareciam considerar a pesquisa descontextualizada de seus objetivos de estudo.

2) Dentre os alunos que consultaram as anotações, a maioria deles acessou mais que uma mídia para as palavras-alvo. Mais detalhadamente, o verbal e a figura foram as anotações que mais contribuíram para o aprendizado das palavras. Conjectura-se que o pouco conhecimento linguístico do grupo elementar tenha motivado a escolha dessas anotações já que apenas o verbal não seria suficiente para os alunos inferirem o significado das palavras recorrendo os mesmos, portanto, à figura para apoiá-los em suas hipóteses. Tal relevância da figura é apontada no questionário de avaliação. Para a pergunta *Qual tipo de anotação foi mais eficiente para você descobrir o significado da palavra desconhecida?*, 66,5% dos participantes declararam que as anotações visuais (vídeo e figura) são as anotações que mais contribuem para o aprendizado do significado da palavra desconhecida. Desses alunos, 51,5% preferem a figura e apenas 15,0% o vídeo para auxiliá-los a inferir o significado da palavra desconhecida. 28,5% dos alunos preferem a anotação verbal e somente 5,0% preferem o áudio. A entrevista também apontou a preferência pela anotação visual. Dos 10 alunos entrevistados, 96,0% apontaram que a anotação verbal em isolamento não contribui para a aprendizagem por apresentar palavras desconhecidas, sendo necessário então recorrer à figura.

3) Apesar da preferência dos alunos pela figura, salientamos, com base na navegação, que a multimodalidade, ou seja, o uso da combinação verbal + figura favoreceu o aprendizado do grupo elementar. Quanto ao áudio, embora essa anotação tenha sido considerada pouco relevante para o processo de inferência do significado das palavras, no questionário de avaliação e na entrevista, com base na navegação, observamos que o índice de alunos que a consultou foi expressivo e, com isso, acreditamos que ela também tenha seu papel, não diretamente na inferência lexical, mas na retenção do significado das palavras na memória. Mais estudos, porém, são necessários para investigar tais efeitos.

Segundo Souza e Braga (2007), o ambiente hipermídia favorece a criação de contextos variados, ricos em informação, fornecendo mais recursos para a busca e avaliação do significado da palavra desconhecida e, conseqüentemente, contribui para a realização de inferências corretas. Além disso, o ambiente hipermídia apóia os diferentes estilos de aprendizagem ao apresentar uma variedade de tipos de mídias e mecanismos de controle do aprendiz, gerando um efeito positivo na aprendizagem de LE por permitir que o aluno selecione a mídia que apóia seu estilo particular de aprendizagem. Segundo o paradigma conexionista, as diferenças individuais do aprendiz é um fator responsável pela aprendizagem de língua (MACWHINNEW, 2002).

Vale a pena destacar que o índice de aprendizagem para as palavras *mushroom* (47,0%) e *sniff out* (54,0%) foi maior do que a quantidade de alunos que checou o seu significado no glossário (35,0% para *mushroom* e 49,0% para *sniff out*). Conjecturamos que, apesar de o glossário hipermídia contribuir para a aprendizagem implícita de vocabulário, a aprendizagem dessas palavras se deva, também, à inferência do seu significado em contexto. A aprendizagem de vocabulário acontece pelo contexto quando ela é apenas um sub-produto de outra atividade, não o alvo da atividade cognitiva principal. A aprendizagem em contexto é uma atividade que envolve decisões conscientes do aprendiz frente ao vocabulário desconhecido como, por exemplo, realizar tentativas de inferir o significado da palavra e relacionar a forma e o significado da palavra a outras palavras que o aprendiz conhece (LAUFER e HILL, 2000).

## Nível intermediário

Para o grupo intermediário, as palavras-alvo mais aprendidas, destacadas para análise foram: *sniff out*, *driven up* e *four-course lunch*. De maneira geral, os alunos apresentaram um ganho significativo de aprendizagem para essas palavras, como mostra a tabela 11 que apresenta o índice médio de aprendizagem para cada uma delas.

Tabela 11 – Índice médio de aprendizagem das palavras mais aprendidas no grupo intermediário.

<b>PALAVRAS-ALVO</b>	<b>ÍNDICE DE APRENDIZAGEM</b>
<i>Sniff out</i>	61,5%
<i>Driven up</i>	53,0%
<i>Four-course lunch</i>	49,0%

Duas das palavras mais aprendidas pelo grupo intermediário, *driven up* e *four-course lunch*, se diferem das palavras mais aprendidas do grupo elementar, *truffle* e *mushroom*. Isso se deve à percentagem de alunos intermediários que já a conheciam tais palavras no pré-teste (43,0% para *truffle* e 51,0% para *mushroom*) que era superior à dos alunos elementares (17,0% para *truffle* e 13,0% para *mushroom*).

As tabelas 12, 13 e 14 apresentam o valor percentual do padrão de acesso às anotações das palavras-alvo mais retidas, obtido através da divisão do número de alunos que checkou a(s) anotação(ões) pelo número total de alunos (60) multiplicado por 100. Esses dados foram obtidos pela análise da navegação no ambiente hipermídia durante a elaboração da atividade de leitura.



Tabela 12 – Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.

Anotações consultadas	<i>Four-course lunch</i>
<b>verbal</b>	<b>27,0%</b>
<b>Vídeo</b>	<b>2,0%</b>
<b>figura</b>	<b>0%</b>
<b>Áudio</b>	<b>0%</b>
<b>figura + vídeo</b>	<b>4,0%</b>
<b>verbal + figura + áudio</b>	<b>14,5%</b>
<b>Verbal + figura + vídeo + áudio</b>	<b>12,5%</b>
<b>não consultaram</b>	<b>40,0%</b>

Tabela 13 – Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.

Anotações consultadas	<i>Sniff out</i>
<b>verbal</b>	<b>29,0%</b>
<b>vídeo</b>	<b>2,0%</b>
<b>Áudio</b>	<b>0%</b>
<b>verbal + vídeo + áudio</b>	<b>16,5%</b>
<b>não consultaram</b>	<b>52,5%</b>

Tabela 14 – Valor percentual do padrão de acesso às anotações para as palavras-alvo mais aprendidas.

Anotações consultadas	<i>Driven up</i>
<b>verbal</b>	<b>6,5%</b>
<b>Figura</b>	<b>0%</b>
<b>Áudio</b>	<b>0%</b>
<b>figura + áudio</b>	<b>9,5%</b>
<b>verbal + figura + áudio</b>	<b>22,0%</b>
<b>não consultaram</b>	<b>62,0%</b>

Analisando as tabelas 12, 13 e 14 destacamos o seguinte:

1) Igualmente ao grupo elementar, um número considerável de alunos não acessava as anotações fornecidas. Novamente trazemos a questão da motivação. Segundo o Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem de Hede (2002),

a motivação é considerada uma variável essencial à aprendizagem. As palavras-alvo possivelmente não foram acessadas pela falta de interesse dos alunos tanto no tema do texto que não foi interessante e atraente o suficiente para despertar a curiosidade do aluno quanto na aprendizagem do conteúdo em si. Não havendo motivação para a investigação da palavra desconhecida, a aprendizagem é, conseqüentemente, minimizada.

2) Dentre os alunos que consultaram as anotações, a maioria deles preferiu a anotação verbal para todas as três palavras (*four-course lunch*, *sniff out* e *driven up*). Essa anotação foi a que mais contribuiu para o aprendizado das palavras em questão desse grupo. Isso explica dizer que, apesar de também acessarem, porém em menor escala a figura, o vídeo e o áudio, os alunos do grupo intermediário não são tão dependentes da multimodalidade quanto o grupo elementar. Conjectura-se que isso se deva ao maior conhecimento linguístico do grupo, já não tão dependente do recurso visual, mas explora o verbal capaz de lhe fornecer mais informação. Tal relevância do verbal é também apontada no questionário avaliativo. Para a pergunta *Qual tipo de anotação foi mais eficiente para você descobrir o significado da palavra desconhecida?* 83,0% dos participantes disseram que a anotação mais eficiente para inferir o significado da palavra desconhecida é a definição verbal e, quando necessário, preferem acessar, em segundo lugar, a anotação visual, com destaque para a figura, para confirmar suas hipóteses. Ainda, na entrevista individual, 96,0% dos participantes entrevistados, de um total de 18 entrevistados, afirmaram que a anotação mais acessada para inferir o significado das palavras-alvo foi a verbal, pois já estão acostumados a consultar o dicionário quando não conhecem uma palavra e consideram que a anotação verbal apresenta o significado de uma forma mais direta e objetiva. Uma possível explicação para o fato é a proficiência linguística dos alunos, uma vez que a definição verbal era facilmente entendida e fornecia o significado para a palavra de forma mais fácil e direta.

Concluindo, os resultados obtidos revelam que o grupo de alunos do nível intermediário dependem menos da multimodalidade, ou seja, se apoiam menos nas várias mídias para o aprendizado de vocabulário do que grupo de alunos do nível elementar.

1) Os alunos de nível intermediário acessaram muito pouco o vídeo. Entrevistamos 18 alunos para sabermos os motivos do baixo acesso a essa mídia que acreditávamos ter um papel importante na inferência. Para 96,0% dos participantes, a anotação em vídeo foi apontada como menos eficiente do que a figura ou o verbal para o aprendizado de vocabulário, pois o significado da palavra no vídeo não é demonstrado de forma tão direta quanto através da definição verbal ou da figura, e demanda mais tempo do aluno para acessá-lo. Além disso, 100% dos participantes entrevistados relataram consultar o vídeo por curiosidade, e não para obter o significado da palavra. Na condição comparativa, portanto, dentre os recursos visuais, esse resultado salienta a relevância da figura no aprendizado de vocabulário.

Cabe registrar, entretanto, que acreditamos na eficiência da anotação em vídeo para retratar o significado principalmente dos verbos de ação. Embora apenas 2,0% dos participantes acessaram o vídeo para a palavra *sniff out*, por exemplo, acreditamos que o vídeo selecionado seja uma mídia eficiente para expressar o seu significado (ver figura 11). O baixo acesso talvez se deva à falta de orientação na seleção das mídias, o que, a nosso ver, levou os alunos a manterem um mesmo padrão de acesso independente da classe gramatical da palavra pesquisada.

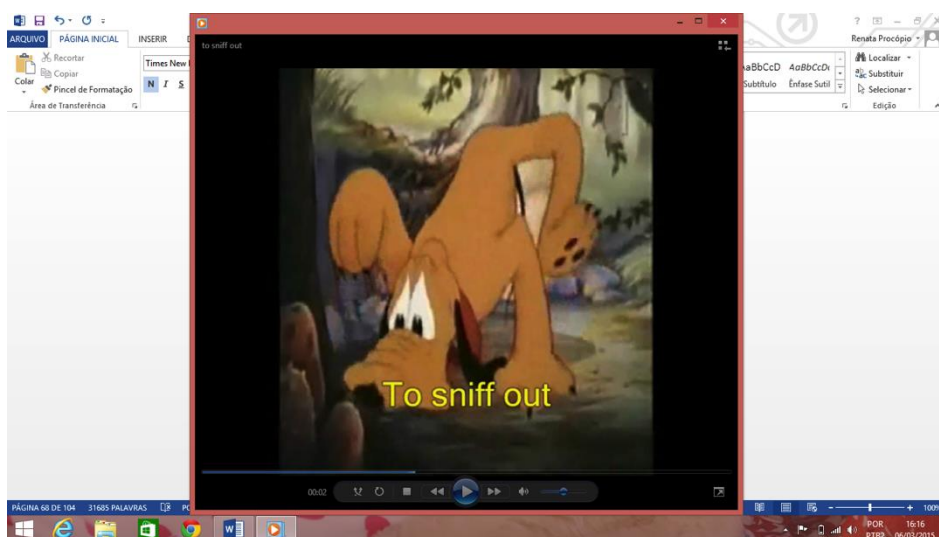


Figura 11 – Anotação visual para a palavra *sniff out*.

## Mudança na apresentação das anotações no glossário para os alunos de nível elementar e intermediário

Finalmente, investigamos se a mudança na ordem dos *links* das anotações fornecidas no glossário hiperfúdia exerceria algum impacto na aprendizagem.

Como já explicitado no estudo piloto realizado com 27 participantes, no questionário de avaliação 82,0% dos participantes em nível elementar e 47,0% dos alunos em nível intermediário disseram que a anotação mais eficiente para auxiliá-los na compreensão da palavra desconhecida é a visual (figura + vídeo).

Entretanto, a análise da navegação demonstrou que as anotações visuais não foram a primeira opção de acesso para ambos os grupos, mas a anotação verbal. Para o grupo elementar, a anotação verbal foi a primeira opção de consulta para as palavras mais aprendidas: *sniff out* (100%), *truffle* (78,0%) e *mushroom* (75,0%), como mostram as tabelas 15 e 16.

Tabela 15 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar no estudo piloto.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Figura</b>
<i>Truffle</i>	78,0%	11,0%	11,0%
<i>Mushroom</i>	75,0%	12,5%	12,5%

Tabela 16 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar no estudo piloto.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Vídeo</b>
<i>Sniff out</i>	100%	0%	0%

Igualmente, para os alunos em nível intermediário, selecionamos as três palavras mais aprendidas (*sniff out*, *garlicky* e *four-course lunch*) e observamos que a anotação verbal foi, também, a primeira opção de consulta de todos os alunos para a palavra *sniff out* (100%) e da maioria dos participantes para as palavras *garlicky* (94,0%) e *four-course lunch* (87,5%), como mostram as tabelas 17, 18 e 19.

Tabela 17 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário no estudo piloto.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Vídeo</b>
<b><i>Sniff out</i></b>	100,0%	0%	0%

Tabela 18 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário no estudo piloto.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Figura</b>
<b><i>Garlicky</i></b>	94,0%	0%	6,0%

Tabela 19 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário no estudo piloto.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Vídeo</b>	<b>Figura</b>
<b><i>Four-course lunch</i></b>	87,5%	0%	2,5%	10,0%

]Após o estudo piloto, selecionamos mais 59 alunos em nível elementar e 44 em nível intermediário para a aplicação do experimento com a inversão na ordem das anotações, isto é, em primeiro lugar a figura, o vídeo, a anotação verbal e, por último, o áudio, para investigarmos se haveria mudanças na ordem de acesso e, conseqüentemente, no aprendizado.

Nesta segunda etapa, observamos que houve uma diferença significativa no padrão de acesso entre o grupo elementar e o intermediário.

Para o grupo elementar, houve uma mudança significativa no padrão de acesso às anotações. Novamente, as primeiras escolhas para as palavras mais aprendidas foram a primeira opção fornecida no glossário, ou seja, a figura: *truffle* (76,0%), *mushroom* (87,5%) e *sniff out* (57,0%), como mostram as tabelas 20 e 21.

Tabela 20 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar após a inversão dos *links*.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Figura</b>
<b><i>Truffle</i></b>	20,0%	4,0%	76,0%
<b><i>Mushroom</i></b>	10,5%	2,0%	87,5%

Tabela 21 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo elementar após a inversão dos *links*.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Vídeo</b>
<b><i>Sniff out</i></b>	40,0%	3,0%	57,0%

Percebemos, portanto, que a posição das anotações influenciou a ordem de acesso. Com isso, confirmamos que a escolha pela anotação verbal como primeira opção observada no estudo piloto se deu devido à posição na qual ela aparece no glossário e não, necessariamente, por essa ser considerada a anotação mais importante.

Já para o grupo intermediário, a anotação verbal continuou sendo a anotação mais acessada, independente da ordem na qual ela aparece, confirmando, também, nossa hipótese de que alunos em nível intermediário preferem a anotação verbal, como mostram as tabelas 22, 23 e 24.

Tabela 22 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário após a inversão dos *links*.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Vídeo</b>
<b><i>Sniff out</i></b>	67,0%	3,0%	30,0%

Tabela 23 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário após a inversão dos *links*.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Figura</b>
<b><i>Garlicky</i></b>	74,0%	2,0%	24,0%

Tabela 24 – Primeira anotação acessada para as palavras mais aprendidas do grupo intermediário após a inversão dos *links*.

	<b>Verbal</b>	<b>Áudio</b>	<b>Vídeo</b>	<b>Figura</b>
<b><i>Four-course lunch</i></b>	59,0%	0%	23,5%	17,5%

Cabe-nos ainda investigarmos se o índice de aprendizagem do grupo elementar se alterou com a mudança na ordem de acesso às anotações. A tabela 25 mostra o índice de aprendizagem das palavras-alvo no estudo piloto.

Tabela 25 – Média geral de aprendizagem do estudo piloto do grupo elementar.

Pré-teste		Pós-teste		Ganho médio de aprendizagem
<b>Conheço a palavra</b>	2,0%	Conheço a palavra	a 30,5%	28,5%

A tabela 26 mostra o índice de aprendizagem das palavras-alvo após a inversão na ordem de apresentação dos *links*.

Tabela 26 – Média geral de aprendizagem após a inversão dos *links* do grupo elementar.

Pré-teste		Pós-teste		Ganho médio de aprendizagem
<b>Conheço a palavra</b>	1,5%	Conheço a palavra	a 19,0%	20,5%

O ganho médio de aprendizagem antes da inversão dos *links*, isto é, com a anotação verbal apresentada em primeiro lugar no glossário e, portanto, acessada primeiro pelos participantes do grupo elementar, foi maior (28,5%) do que após a inversão dos *links*, quando a anotação visual, em particular a figura, passou a ser apresentada em primeiro lugar no glossário e, portanto, a primeira opção de escolha dos participantes (20,5%).

Na condição comparativa, acreditamos que o baixo rendimento dos alunos desse grupo, após a alteração na ordem de apresentação das anotações no glossário, não se deve apenas ao acesso à figura em primeiro lugar, mas, principalmente, pelo fato da tentativa de obtenção do significado de muitas das palavras ter ocorrido somente pela figura. Observou-se que para 92,0% dos participantes, de um total de 59, o padrão de acesso às palavras era alternado. Mais detalhadamente, esses participantes, ora consultavam mais de uma mídia para a obtenção do significado, ora consultavam somente a figura. A consulta somente à figura pode ter contribuído para o baixo

desempenho por ela ser, muitas vezes, insuficiente para transmitir o significado da palavra e, portanto, complementar ao verbal. Como já apontado, o acesso a mais de uma mídia é fundamental para a inferência do significado da palavra desconhecida e a retenção na memória dos alunos de nível elementar. Concluímos que a ordem na qual as anotações são fornecidas pode gerar um impacto na aprendizagem. Nesse caso, destacamos que o acesso ao verbal seguido do acesso à figura parecer ser o padrão de acesso que mais contribui para o aprendizado desse grupo.



## 7. Conclusões

As pesquisas têm conferido grande relevância ao uso do glossário hipermídia para o ensino-aprendizagem implícito de vocabulário. Tais estudos apontam a influência da proficiência em LE no acesso ao material hipermídia. No entanto, ainda são poucos os estudos que investigam o impacto do glossário hipermídia nos diferentes níveis de proficiência em LE. Considerando essa lacuna, a presente tese objetivou investigar comparativamente o impacto do glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário de alunos de nível elementar e intermediário de proficiência em inglês como LE, identificando que aluno mais se beneficiaria da sua utilização.

Para essa pesquisa desenvolvemos um glossário hipermídia a fim de identificarmos seus impactos no ensino-aprendizagem de vocabulário de alunos em nível elementar e intermediário de ILE, segundo uma abordagem implícita. Os dados da pesquisa foram gerados através de testes de vocabulário, questionário, entrevista e navegação dos participantes no ambiente hipermídia elaborado.

Inicialmente apontamos algumas limitações do presente estudo.

1) Embora os alunos tenham aceitado participar da pesquisa, a grande maioria não demonstrou muito interesse em realizar as atividades de leitura e responder aos instrumentos de pesquisa. Atribuímos tal desinteresse ao tema do texto que pode não ter sido atraente o suficiente para esse grupo de alunos devido a sua faixa etária (19 – 25 anos), o que pode ter comprometido a aprendizagem. Ao selecionar um texto, deve-se, portanto, atentar para a faixa etária dos participantes para que esse promova interesse.

2) A universidade investigada não apresenta uma sala de informática para a realização da atividade de leitura. Para a condução da pesquisa, os alunos precisaram ser encaminhados para o infocentro (sala de informática) da biblioteca central, o que dificultou a realização do experimento já que alguns participantes não compareceram ao local indicado e o professor tinha que reservar o espaço nem sempre disponível. Além disso, esse infocentro não está equipado com fones de ouvido e os alunos tiveram que trazer seu próprio material. Destaca-se também que nem todos os computadores estavam em condições de uso.

3) Durante a realização do estudo piloto, o *site* que hospedava o nosso experimento foi excluído pelo servidor. Com isso, foi necessário elaborarmos novamente o ambiente hipermídia, e hospedá-lo em um servidor privado. Procuramos criar um ambiente idêntico ao primeiro para que nossos resultados não fossem alterados, uma vez que parte do estudo piloto já havia sido realizada. Tal situação gerou um atraso na pesquisa, pois precisamos interromper a geração de dados e refazer o ambiente.

Quanto às contribuições pedagógicas do presente estudo, os resultados obtidos ofereceram evidências de que as anotações nas várias mídias contribuem significativamente para o aprendizado implícito de vocabulário nos níveis elementar e intermediário. Com base na Teoria Cognitiva de Aprendizado Multimídia de Mayer (1997; 2001), tal resultado deve-se ao uso de várias mídias que beneficia o aprendizado ao oportunizar o aluno a construir associações entre as informações fornecidas, facilitando, portanto, segundo o conexionismo, o estabelecimento de conexões neuronais.

Entretanto, na condição comparativa, apesar de o grupo intermediário apresentar um ganho médio de aprendizagem maior que o grupo elementar, eles parecem não ser tão dependentes da multimodalidade, ou seja, do uso de várias mídias no aprendizado de vocabulário. Isso se deve ao maior conhecimento linguístico do grupo intermediário que explora com mais facilidade o verbal, anotação esta capaz de lhe fornecer mais informação e de forma mais direta e objetiva. Tal grupo, portanto, é menos dependente do apoio da figura (PROCÓPIO e RIBEIRO, 2016). De acordo com a teoria conexionista, o conhecimento de mundo, que inclui o conhecimento linguístico, é um dos fatores que contribui para o aprendizado. Conjectura-se, assim, que o grupo intermediário aprendeu mais palavras novas do que o grupo elementar por apresentar maior conhecimento linguístico e não apenas pelo uso da hipermodalidade.

Para os alunos em nível elementar as anotações que mais contribuem para a inferência da palavra desconhecida são a anotação verbal + a figura, pois na definição verbal pode haver palavras desconhecidas e a figura auxiliaria na compreensão do seu significado.

Os resultados dessa investigação também demonstram que a quantidade de palavras anotadas ao longo do texto gera um impacto negativo na aprendizagem de

alunos em nível elementar. Um grande número de palavras anotadas pode ser mais prejudicial do que benéfico, pois a sobrecarga de palavras e anotações faz com que eles não só as acessem com menos frequência as palavras anotadas quanto aprendam menos palavras.

Além disso, salientamos que a ordem de apresentação das anotações no glossário influencia a aprendizagem dos alunos em nível elementar. Observou-se que a primeira opção do glossário foi sempre a escolhida pelo grupo, independente da mídia usada. Com a inversão da ordem das mídias, ou seja, com a anotação figura em primeira posição, o ganho médio de aprendizagem foi menor. Acreditamos que a aprendizagem tenha sido prejudicada, pois muitos alunos consultaram somente a figura que, muitas vezes, era complementar ao verbal, não sendo, portanto, suficiente para auxiliá-los na inferência das palavras desconhecidas.

Para o grupo intermediário, entretanto, independente da ordem das mídias, a anotação verbal foi sempre a mais consultada, como já explicitado, devido ao maior conhecimento linguístico que faz com que o grupo explore melhor o verbal e não seja tão dependente da figura.

Além desses resultados específicos diretamente relacionados às nossas questões de pesquisa que fornecem a professores subsídios práticos, a presente tese, no âmbito teórico, ao combinar teorias de *design* de ambientes de aprendizagem e de processamento de informações (Teoria Cognitiva de aprendizagem multimídia de Mayer (2001), Modelo Integrado dos Efeitos Multimídia na Aprendizagem de Hede (2002), associadas aos pressupostos da Teoria Conexionista) aponta caminhos promissores na pesquisa em Linguística Aplicada para explicar a aprendizagem de vocabulário em língua estrangeira através da hipermídia.

## REFERÊNCIAS

ABUSEILEEK, A. F. Hypermedia annotation presentation: the effect of location and type on the EFL learners' achievement in reading comprehension and vocabulary acquisition. **Computers & Education**, v. 57, n. 1, p. 1281-1291, 2011.

\_\_\_\_\_. Hypermedia Annotation Presentation: Learners' Preferences and Effect on EFL Reading Comprehension and Vocabulary Acquisition. **CALICO Journal**, v. 25, n. 2, p. 260-275, 2008.

AINSWORTH, S. E. The functions of multiple representations. **Computer & Education**, Nottingham, v.33, n. 2/3, p.131-152, 1999. Disponível em: < <http://www.psychology.nottingham.ac.uk/staff/sea/functions.pdf> >. Acesso em: 10 out. 2012.

\_\_\_\_\_; BIBBY, P. A.; WOOD, D. J. Information technology and multiple representations: new opportunities, new problems. **Journal of Information Technology for Teacher Education**, v.6, n.1, p.93-109, 1997. Disponível em: < <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14759399700200006> >. Acesso em: 10 out. 2012.

AL-JABRI, S. S. The Effects of L1 and L2 Glosses on Reading Comprehension and Recalling Ideas by Saudi Students. **Umm Al-Qura University Journal of Social Sciences**, v. 1, n.1, p.11-27, 2009.

AL-SEGHAYER, K. The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition: a comparative study. **Language Learning and Technology**, v.5, n.1, p. 202-232, 2001.

ARIEW, R.; ERCETIN, G. Exploring the Potential of Hypermedia Annotations for Second Language Reading. **Computer Assisted Language Learning**, v. 17, n. 2, p. 237-259, 2004.

BADDELEY, A.D. Looking back and looking forward. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 4, p. 829-839, 2003.

\_\_\_\_\_. Working Memory. **Science**, v. 255, n. 5044, p. 556-559, 1992.

\_\_\_\_; LOGIE, R.H. Working memory: the multiple component model. In: A. MIYAKE; SHAH (Eds.) **Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control**, New York: Cambridge University Press, 1999, p. 28-61.

BARBOSA, S. M. A. D. **Perfis variados de competência linguístico-comunicativa numa LE (inglês) e seu impacto no ensino de línguas**. 2007. Dissertação (Mestrado em linguística aplicada) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: < [http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3014](http://bdtd.bce.unb.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3014) >. Acesso em: 08 fev. 2013.

BATAINEH, A.M. The effect of electronic dictionaries and hypermedia annotations on English major students' reading comprehension and vocabulary learning. **International journal of linguistics**, v.6, n.4, 2014.

BLANK, C. **A transferência grafo-fônico-fonológica L2 (francês) - L3 (inglês): um estudo conexionalista**. 2008. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2008.

BOWER, G. How might emotions affect learning? In: CHRISTIANSON, S. A. **The handbook of emotion and memory: research and theory**. Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1992, p.3-32.

BRAGA, D.B. **Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas**. São Paulo: Editora Cortez, 2013.

\_\_\_\_ Aprendizagem reflexiva de leitura em língua estrangeira: Questões relativas à construção de materiais digitais para acesso independente. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC**, v.9, n.2, p. 63-76, 2010.

\_\_\_\_ A comunicação interativa em ambiente hipermídia: as vantagens da hipermodalidade para o aprendizado no meio digital. In: MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. (Orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção do sentido**. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2004, p.144-162.

BRASIL. Ministério da Educação. **Certificado de proficiência em língua portuguesa para estrangeiros – CELPE-Bras: manual do candidato**. Brasília, DF: MEC; SESU,

2006. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/CelpeBras/manualcandidato2006.pdf> >. Acesso em: 20 mar. 2013.

BRETT, P. Multimedia for listening comprehension: the design of a multimedia-based resource for developing listening skills. **System**, v.23, n.1, p.77-85, 1995. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0346251X9400054A> >. Acesso em: 06 out. 2012

BRINDLEY, G. Defining language ability: the criteria for criteria. In. ANINVAN, S. (Ed.). **Current developments in language testing**. Singapore: SEAMEO Regional Language Centre, 1991.

BROWN, R.; WARING, R.; DONKAEWBUA, S. Incidental vocabulary acquisition from reading, reading-while-listening, and listening to stories. **Reading in a Foreign Language**, v. 20, n. 2, p.136-163, 2008. Disponível em: < <http://nflrc.hawaii.edu/rfl/October2008/brown/brown.html> >. Acesso em: 20 nov. 2012.

CÉLIA, M.H.C. Compreensão de leitura: adequação do exame de proficiência à realidade dos programas de pós-graduação, **Ilha do desterro**, n.13, p.11-30, 1985. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/desterro/article/view/9024> >. Acesso em: 20 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Leitura em inglês: formato alternativo para um exame de proficiência**. 1983. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1983.

CHANG C.C.; TSENG K.H.; TSENG J.S. Is single or dual channel with different English proficiencies better for English listening comprehension, cognitive load and attitude in ubiquitous learning. **Computers & education**, v. 57, n.4, p. 2313- 2321, 2011.

CHEN, H. Investigating the effects of L1 and L2 glosses on foreign language reading comprehension and vocabulary retention. In: DAVIS, C.A. The annual meeting of the Computer-Assisted Language Instruction Consortium, 2002.

CHUN, D.M. L2 reading on the Web: Strategies for accessing information in hypermedia. **Computer Assisted Language Learning**, v. 14, n. 5, p. 367- 403, 2001.

\_\_\_\_; PLASS, J.L. Effects of Multimedia Annotations on Vocabulary acquisition. **The Modern Language Journal**, v. 80, n. 2, p. 183-198, 1996.

CITTOLIN, S. F. **A afetividade e a aquisição de uma segunda língua**: a teoria de krashen e a hipótese do filtro afetivo, 2003. Disponível em: < <http://www.dacex.ct.utfpr.edu.br/simone6.htm> >. Acesso em: 20 jul. 2013.

DAVIS, J. F.; LYMAN-HAGER, M. Computers and L2 reading: Student performance, student attitudes. **Foreign Language Annals**, v. 30, n. 1, p. 58-72, 1997.

DUCHOWNY, A.T.; SARAIVA, M.O.de Q. Análise do “Glossário” das cantigas de Santa Maria elaborado por Walter Mettmann (1972). **Revista de estudos da linguagem**, v.14, n.1, p.51-60, 2006.

EDWARDS, L. **Solutions Placement Test**. Oxford University Press, 2007.

EILAM, B.; POYAS, Y. Learning with multiple representations: Extending multimedia learning beyond the lab. **Learning and Instruction**, v. 18, p.368-378, 2008. Disponível em: < [http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2007/noon/N\\_9.pdf](http://telem-pub.openu.ac.il/users/chais/2007/noon/N_9.pdf) >. Acesso em: 4 nov. 2013.

ELLIS, N. Emergentism, connectionism and language learning. **Language Learning**, v.48, n. 4, p. 631-664, 1998.

\_\_\_\_ **The study of second language acquisition**. Oxford: OUP. 1994.

ERCETIN, G. Exploring ESL learners’ use of hypermedia reading glosses. **CALICO Journal**, v. 20, n. 2, p. 261–283, 2003.

FERRARI, P. A web somos nós. In: FERRARI, P. (org.). **Hipertexto, hipermídia**: as novas ferramentas da comunicação digital. São Paulo: Editora Contexto, 2012, p. 7-12.

FOOHS, M.; ROCKENBACH, L. T.; AXT, M. Aquisição de vocabulário: o efeito de glossários eletrônicos. **Novas tecnologias na educação**, v. 3, n. 2, 2005.

GATTOLIN, S.R.B. Motivação e aprendizagem de vocabulário em língua estrangeira no ensino fundamental da escola pública. In: SCARAMUCCI, M.V.R. & GATTOLIN, S.R.B. (Orgs.). **Pesquisas sobre vocabulário em língua estrangeira**. Campinas: Mercado de Letras, 2007, p. 39-72.

GOLDMAN, S. R. Commentary. Learning in complex domains: when and why do multiple representations help? **Learning and Instruction**, v. 13, p. 239-244, 2003.

GORJIAN, B. Using hypermedia annotations to teach vocabulary on the web. Conference proceeding, 2011.

HEDE, A. An integrated model of multimedia effects on learning. **Journal of Educational Multimedia and Hypermedia**, v.11, n.2, p. 177-191, 2002.

\_\_\_\_; HEDE, T. **Multimedia effects on learning**: design implications of an integrated model, 2002. Disponível em: < [www.aset.org.au/confs/2002/hede-t.html](http://www.aset.org.au/confs/2002/hede-t.html) > Acesso em: 4 nov. 2012.

HÜLLEN, W. In the beginning was the gloss. In: G. JAMES (Ed.), **Lexicographers and their work**. Exeter. UK: University of Exeter, 1989, p. 100-116.

HULSTIJN, J.H. Incidental Learning in Second Language Acquisition. In: C. A. CHAPELLE (Ed.). **The encyclopedia of applied linguistics**. Wiley-Blackwell, 2011.

\_\_\_\_ Intentional and incidental second-language vocabulary learning: A reappraisal of elaboration, rehearsal and automaticity. In: P. ROBINSON (Ed.), **Cognition and second language instruction**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001, p. 258-286.

\_\_\_\_ Retention of inferred and given word meanings: Experiments in incidental vocabulary learning. In: P.J.L ARNAUD & H. BÉJOINT (Eds.). **Vocabulary and applied linguistics**. London: Macmillan, 1992, p. 113-125.

\_\_\_\_; HOLLANDER, M.; GREIDANUS, T. Incidental vocabulary learning by advanced foreign language students: The influence of Marginal glosses, dictionary use, and reoccurrence of unknown words. **The Modern Language Journal**, v. 80, n. 3, p. 327-339, 1996.



ISTRATE, O. Visual and pedagogical design of eLearning content. Disponível em: <<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media21215.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2012.

IYLDYZ, L.B. Rethinking validity of the L2 proficiency concept: lessons for EIL. **Quarterly journal**, v. 9, n. 1, 2007.

JACOBS, G. M.; DUFON, P.; HONG, F. C. L1 and L2 glosses in reading passages: Their effectiveness for increasing comprehension and vocabulary knowledge. **Journal of Research in Reading**, v. 17, n.1, p. 19-28, 1994.

KNIGHT, S. Dictionary: The tool of last resort in foreign language reading? A new perspective. **The Modern Language Journal**, v. 78, p. 285-299, 1994.

KO, M. H. Glossing and second language vocabulary learning. **ESOL Quarterly**, v.46, p.56–79, 2012.

KOREN, S. Vocabulary instruction through hypertext: are there advantages over conventional methods of teaching? **TESL-EJ**, 1999. Disponível em: <<http://www.-writing.berkeley.edu/TESL-EJ/ej13/a2.html>>. Acesso em: 04 out. 2012.

KRASHEN, S. We acquire vocabulary and spelling by reading: additional evidence for input hypothesis. **Modern Language Journal**, v. 73, n. 4, p. 440-464, 1989.

\_\_\_\_\_. **Second language acquisition and second language learning**. Oxford: Pergamon Press, 1982.

KRESS, G.R. **Literacy in the new media age**. New York: Routledge, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 1985.

LAI, C. **The advantages and disadvantages of computer technology in second language acquisition**. 2006. Unpublished doctoral thesis. Prairie view A&M University.

LAUFER, B. Focus on form in second language vocabulary learning. In: S.H. FOSTER-COHEN, M; GARCIA-MAYO & J. CENOZ (Eds.). Amsterdam: Benjamins, 2005, p. 223-250.

\_\_\_\_ The lexical plight in second language reading: Words you don't know, words you think you know, and words you can't guess. In J. COADY & T. HUCKIN (Eds.). **Second language vocabulary acquisition: A rationale for pedagogy**. New York: Cambridge University Press, 1997, p. 20-34.

\_\_\_\_ Possible changes in attitudes towards vocabulary acquisition research. **IRAL**, v.1, n.24, 1986.

\_\_\_\_ ; HILL, H.M. What lexical information do L2 learners select in a CALL dictionary and how does it affect word retention? **Language Learning & Technology**, v.3, n.2, p. 58-76, 2000.

\_\_\_\_; HULSTIJN, J. Incidental vocabulary acquisition in a second language: the construct of task-induced involvement. **Applied linguistics**, v.22, n.1, p. 1-26, 2001.

\_\_\_\_; KIMMEL, M. Bilingualised dictionaries: How learners really use them. **System**, v. 25, n.3, p. 361-369, 1997.

\_\_\_\_ ; SHUMUELI, K. Memorizing new words: Does teaching have anything to do with it? **RELC Journal**, v. 28, n.1, p. 89-108, 1997.

LEITE, A. de S. O paradigma conexionista na aquisição lexical. **ReVEL**, v.6, n.11, p. 1-11, 2008.

LEMKE, J.L. Travels in Hypermodality. **Visual Communication**, v.1, n.3, p. 299-325, 2002.

LIED, J.F. Conhecimento – uma visão conexcionista. **Signos**, v. 22, p. 97-111, 2001.

LIU, M. Contextual enrichment through hypermedia technology: implications for second-language learning. **Computers in Human Behavior**, v. 11, n. 3-4, p. 439–450, 1995.

LIU, N.; NATION, I.S.P. Factors affecting guessing vocabulary in contex. v.16, n. 1, p. 33-42, 1985.

MacDONALD, M.; CHRISTIANSEN, M. Reassessing working memory: a reply to Just & Carpenter and Waters & Caplan. **Psychological Review**, v. 109, n. 1, p. 35-54, 2002.

MacWHINNEY, B. Language Emergence. In: BURMEISTER, P., PISKE, T.; RHODE, A. (Ed.). **An integrated view of language development**. Wissenschaftliche Verlag, 2002, p. 17-42.

MARTINS, T. H. B. **Subsídios para a elaboração de um exame de proficiência para professores de inglês**. 2005. Dissertação (Mestrado em linguística aplicada) - Unicamp, Campinas, 2005.

MAYER, R. E. **Multimedia Learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

\_\_\_\_\_. Multimedia learning: Are we asking the right questions? **Educational Psychologist**, v.32, n.1, p. 1-19, 1997.

\_\_\_\_\_; MORENO, R. **A Cognitive theory of multimedia learning: implications for design principles**. Santa Barbara, 1998.

\_\_\_\_\_; SIMS, V. K. For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a Dual-coding theory of multimedia learning. **Journal of Educational Psychology**, v. 86, n. 3, p. 389-401, 1994.

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.

MIYASAKO, N. Does text-glossing have any effects on incidental vocabulary learning through reading for Japanese senior high school students? **Language Education & Technology**, v. 39, p. 1-20, 2002.

NAGATA, N. The effectiveness of computer-assisted interactive glosses. **Foreign Language Annals**, v. 32, n.4, p. 469-479, 1999.

NAGY, W.E., HERMAN, P. A.; ANDERSON, R.C. Learning words from context. **Reading Research Quarterly**, v. 20, n. 2, p. 233-253, 1985.

NATION, I.S.P. **Learning Vocabulary in Another Language**. Cambridge University Press, 2001.

\_\_\_\_ ; NEWTON, J. Teaching vocabulary. In: COADY, J e HUCKIN, T. **Second Language Vocabulary Acquisition**. Cambridge University Press, 1997, p. 238- 254.

NIKOLOVA, O.R. Effects of students' participation in authoring of multimedia materials on student acquisition of vocabulary. **Language learning and technology**, v.6, n.1, p.100-122, 2002.

NUNAN, D. The ghost in the machine: an examination of the concept of language proficiency. **Prospect**, v.2, n.2, p.1-15, 1986.

OXFORD; R. C. SCARCELLA. Second language vocabulary learning among adults: state of the art in vocabulary instruction. **System**, v. 22, n.2, p. 231-243, 1994.

PAIVIO, A. **Mental representation: a dual-coding approach**. Oxford, UK: Oxford University Press, 1986.

\_\_\_\_ **Imagery and verbal processes**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1971.

PARIBAKHT, T.; WESCHE, M. Vocabulary enhancement activities and reading for meaning in second language vocabulary acquisition. In: J. COADY & T. HUCKIN,

(Eds.) **Second Language Vocabulary Acquisition**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, p.174-200.

\_\_\_\_\_. Enhancing vocabulary acquisition through reading: A hierarchy of text-related exercise types. **The Canadian Modern Language Review**, v.52, n.2, p. 155-178, 1996.

PETERS, E.; LEUVEN, K. Manipulating L2 learners' online dictionary use and its effect on L2 word retention. **Language Learning & Technology**, v. 11, n. 2, p. 36–58, 2007.

PLASS J. L; CHUN, D.M.; MAYER, R.E.; LEUTNER D. Supporting visual and verbal learning preferences in a second language multimedia learning environment. **Journal of Educational Psychology**, v. 90, n.1, p. 25–36, 1998.

POTTER, M. C., SO, K.; ECKARDT, V.; FELDMAN, L. B. Lexical and conceptual representation in beginning and proficient bilinguals. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior**, v. 23, n.1, p.23-38, 1984.

PROCÓPIO, R.B.; RIBEIRO, P.N de S. O glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário do aluno de nível intermediário de proficiência em inglês. **Acta Scientiarum**, v.38, n. 2, 2016. No prelo.

**Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas - Aprendizagem, ensino, avaliação**. Porto: Edições ASA, 2001.

RHODE, D.; PLAUT, D. Language acquisition in the absence of explicit negative evidence: how important is starting small? **Cognition**, n. 72, n.1, p.67-109, 1999.

RICHARDS, J.C.; SCHIMDT, R. **Longman dictionary of language teaching and applied linguistics**. 4ª edição. Essex: Longman. 2010.

ROBY, W. B. What's in a gloss? **Language Learning and Technology**, v.2, n.2, p.94-101, 1999.

RODRIGUES, D. F. Um olhar crítico sobre o ensino de vocabulário em contextos de inglês como língua estrangeira. **SciELO**, v.45, n.1, p.55-73, 2006.

ROSSA, A.; ROSSA, C. O paradigma conexionista e o ensino de língua estrangeira **Letras de Hoje**, v.44, n.3, p.53-59, 2009.

ROTH, W. M.; MCGINN, M. K. Inscriptions: toward a theory of representing as social practice. **Review of Educational Research**, v.68, n.1, p.35 - 59, 1998.

ROUHI, A.; MOHEBBI, H. The effect of computer assisted L1 and L2 glosses on L2 vocabulary learning. **The Journal of Asia TEFL**, v.9, n.2, p.1-19, 2012.

SADEGHI K.; AHMADI, N. The effect of gloss type and mode on Iranian EFL learners' reading comprehension. **English Language Teaching**, v.5, n.12, p. 100-110, 2012.

SAKAR, A. e ERCETIN, G. Effectiveness of hypermedia annotations for foreign language reading. **Journal of Computer Assisted learning**, v. 21, n.1, p. 28–38, 2005.

SANTOS, E. S. DE S. O ensino da língua inglesa no Brasil. **BABEL: Revista Eletrônica de Línguas e Literaturas Estrangeiras**. v.1, n.1, 2011.

SCARAMUCCI, M. V. R. Proficiência em LE: considerações terminológicas e conceituais. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v.36, n.11, p.11-22, 2000.

\_\_\_\_ **O papel do Léxico na Compreensão em Leitura em Língua Estrangeira: Foco no produto e no processo**. 1995. Tese (Doutorado em linguística). Unicamp, Campinas, 1995.

SCHMIDT, R. Attention. In: P. ROBINSON (Ed.), **Cognition and second language instruction**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001, p. 3-32.

\_\_\_\_ The role of consciousness in second language learning. **Applied Linguistics**, v. 11, n.2, p. 129-158, 1990.

SCHMITT, N. **Vocabulary in language teaching**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

SILVA, K. M. **Convergência e contradição entre uma abordagem “desejada” e uma abordagem “real” do ensino de língua estrangeira**. 2001. Dissertação de Mestrado - Unicamp, Campinas, 2001.

SILVA, V. E.S **Futuro professor não nativo de língua inglesa e a proficiência linguística: que relação é essa?** 2011. Dissertação (Mestrado em estudos de linguagens) - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2011.

SOUZA, P. N. de **O uso da hipermídia para o ensino e a aquisição lexical no contexto da leitura em língua estrangeira**. 2004. Tese (Doutorado em Linguística) – Unicamp, Campinas, 2004.

\_\_\_\_; BRAGA, D. B. Os efeitos da hipermídia no aprendizado implícito de vocabulário em LE. In: SCARAMUCCI, M. V. R. & GATTOLIN, S. R. B. (orgs.). **Pesquisas sobre vocabulário em língua estrangeira**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2007, p. 155-174.

SPOLSKY, B. What does it mean to know language, or how do you get someone to perform his competence? In: **Conference on problems of foreign language testing**. Los Angeles: University of Southern California, 1968, p.7-9.

STERN, H. H. **Fundamental concepts of language teaching**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

SWELLER, J. **Cognitive Load Theory: A Special Issue of educational Psychologist**. LEA, Inc, 2003.

\_\_\_\_ **Instructional design in technical areas**. Camberwell: ACER Press, 1999.

\_\_\_\_\_. Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. **Learning and Instruction**, v. 4, n.4, p. 295-312, 1994.

\_\_\_\_\_. Cognitive load during problem solving: effects on learning. **Cognitive science**, v.12, n.2, p.257-285, 1988.

\_\_\_\_\_; CHANDLER, P. Why some material is difficult to learn? **Cognition and instruction**, v. 12, n.3, p. 185-233, 1994.

TABACHNECK, H. J. M.; LEONARDO, A. M.; SIMON, H. A. How does an expert use a graph? A model of visual and verbal inferencing in economics. In: A. RAM & K. EISELT (Eds.). **Proceedings of the 16th Annual Conference of the Cognitive Science Society**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1994, p. 842 – 847.

THOMAS, M. Assessment of L2 proficiency in second language acquisition research. **Language Learning**, v. 44, n. 2, p. 307-336, 1994.

VAN DER MEIJ, J.; de JONG, T. Learning with multiple representations. Paper presented at the AERA symposium. San Diego, USA, 2004.

VILAÇA, M.L.C. Conhecendo o quadro comum europeu de referencia para línguas: fundamentos, objetivos e aplicações. **Revista electronica do instituto de humanidades**, v.5, n. 17, 2006.

WARING, R. Connectionism and second language vocabulary. 1996. Disponível em: <http://www.fltr.ucl.ac.be/fltr/germ/etan/bibs/vocab/connect.html>. Acesso em: 25 nov. 2013.

WIDDOWSON, H. G. **Teaching Language as Communication**. Oxford: Oxford University Press, 1984.

WIELEWICKI, H. de G. Testagem de proficiência em leitura em inglês: a visão dos examinandos importa? **Intercâmbio**, v. 7, p. 41-48, 1998.



——— **Testagem de proficiência em leitura em inglês:** examinandos e teste como fontes de entendimento sobre esse processo. 1997. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1997.

WINN, W. D. Contributions of perceptual and cognitive processes to the comprehension of graphics. In: W. SCHNOTZ & R. KULHAVY (Eds.). **Comprehension of text and graphics.** Amsterdam: Elsevier, 1994, p. 3 – 27.

YANGUAS, I. Multimedia glosses and their effect on L2 text comprehension and vocabulary learning. **Language Learning & Technology**, v. 13, n.2, p. 48-67, 2009.

YEH, Y.; WANG, C. Effects of multimedia vocabulary annotations and learning styles on vocabulary learning. **CALICO Journal**, v.21, n.1, p. 131-144, 2003.

YERUSHALMY, M. Students' perceptions of aspects of algebraic function using multiple representation software. **Journal of Computer Assisted Learning**, v.7, n.1, p.42 - 57, 1997.

YOSHII, M. L1 and L2 glosses: their effects on incidental vocabulary learning. **Language Learning & Technology**, v.10, n.3, p. 85-101, 2006.

\_\_\_\_\_; FLAITZ, J. Second language incidental vocabulary retention: The effect of picture and annotation types. **CALICO Journal**, v.20, n.1, p. 33-58, 2002.

YUN, J. H. The Effects of Hypertext Glosses on L2 Vocabulary Acquisition: A Meta-Analysis. **Computer Assisted Language Learning**, v.24, n.1, p. 39-58, 2011.

ZANDIEH, Z.; JAFARIGO HAR, M. The Effects of Hypertext Gloss on Comprehension and Vocabulary Retention under Incidental and Intentional Learning Conditions. **English Language Teaching**. v. 5, n. 6, 2012.

ZEELAND, H.; SCHMITT, N. Incidental vocabulary acquisition through L2 listening: a dimensions approach. **System**, v.41, n.3, p.609-624, 2013.

ZIMMER, M. C. Cognição e aprendizagem de L2: uma abordagem conexionista. In: MACEDO, A. C.; FELTES, H.; FARIAS, E. M. (Orgs). **Cognição e Linguística: Territórios, Mapeamentos e Percursos.** Porto Alegre / Caxias do Sul: EDIPUCRS / EDUCS, 2008, p. 229-248.

\_\_\_\_; ALVES, U. K. Perceber, notar e aprender: uma visão conexionista da consciência do aprendiz na aquisição fonológica da L2. **ReVEL**. v. 3, n. 5, 2005.

## Anexo 1 – Teste de nivelamento

# Placement Test

### Grammar and Vocabulary

Complete the sentences with the correct answers.

- My sister \_\_\_\_\_ very tired today.  
A be B am C is D are
- His \_\_\_\_\_ is a famous actress.  
A aunt B uncle C grandfather D son
- I'd like to be a \_\_\_\_\_ and work in a hospital.  
A lawyer B nurse C writer D pilot
- We \_\_\_\_\_ like rap music.  
A doesn't B isn't C aren't D don't
- There \_\_\_\_\_ a lot of water on the floor. What happened?  
A are B is C be D am
- He \_\_\_\_\_ TV at the moment.  
A watches B is watching C watched D has watching
- Helen is very \_\_\_\_\_. She doesn't go out a lot.  
A bored B confident C angry D shy
- Did you \_\_\_\_\_ to the beach yesterday?  
A went B were C go D goed
- Have you got \_\_\_\_\_ orange juice? I'm thirsty.  
A some B a C any D the
- Let's go into \_\_\_\_\_ garden. It's sunny outside.  
A a B any C – D the
- He's \_\_\_\_\_ for the next train.  
A looking B waiting C listening D paying
- Mark \_\_\_\_\_ his car last week.  
A cleaned B did clean C has cleaned D is cleaning
- I bought some lovely red \_\_\_\_\_ today.  
A cabbages B cucumbers C bananas D apples
- Which bus \_\_\_\_\_ for when I saw you this morning?  
A did you wait B had you waited  
C were you waiting D have you waited
- Where \_\_\_\_\_ you like to go tonight?  
A do B would C are D can
- That's the \_\_\_\_\_ film I've ever seen!  
A worse B worst C baddest D most bad
- My dad \_\_\_\_\_ his car yet.  
A hasn't sold B didn't sell C doesn't sell  
D wasn't sold
- I've been a doctor \_\_\_\_\_ fifteen years.  
A since B for C until D by
- Look at the sky. It \_\_\_\_\_ rain.  
A will B can C is going to D does
- If I \_\_\_\_\_ this homework, the teacher will be angry!  
A am not finishing B won't finish  
C don't finish D didn't finished
- This book is even \_\_\_\_\_ than the last one!  
A most boring B boringer C more boring  
D far boring
- I'll meet you \_\_\_\_\_ I finish work.  
A if B when C as D so
- We're getting married \_\_\_\_\_ March.  
A in B on C at D by
- If you \_\_\_\_\_ steak for a long time, it goes hard.  
A cook B are cooking C have cooked  
D cooked
- I \_\_\_\_\_ you outside the cinema, OK?  
A 'll see B am going to see C am seeing  
D see
- I \_\_\_\_\_ not be home this evening. Phone me on my mobile.  
A can B could C may D should

# Placement Test

- 27 The criminal \_\_\_\_\_ outside the hotel last night.  
A was caught B has been caught  
C is caught D caught
- 28 He asked me if I \_\_\_\_\_ a lift home.  
A wanted B want C was wanting  
D had wanted
- 29 If I \_\_\_\_\_ older, I'd be able to vote in elections.  
A had B am C were D have
- 30 You \_\_\_\_\_ go to the supermarket this afternoon. I've already been.  
A mustn't B can't C needn't D won't
- 31 Kathy drives \_\_\_\_\_ than her sister.  
A more carefully B more careful C carefully  
D most carefully
- 32 The \_\_\_\_\_ near our village is beautiful.  
A country B woods C view D countryside
- 33 I'm \_\_\_\_\_ I can't help you with that.  
A apologise B afraid C regret D sad
- 34 It was really \_\_\_\_\_ this morning. I couldn't see anything on the roads.  
A cloudy B sunny C icy D foggy
- 35 Can you look \_\_\_\_\_ my dog while I'm away?  
A for B at C to D after
- 36 If I'd started the work earlier I \_\_\_\_\_ it by now.  
A would finish B had finished C will finish  
D would have finished
- 37 This time next year I \_\_\_\_\_ in Madrid.  
A am working B will work C will be working  
D work
- 38 I wish he \_\_\_\_\_ in front of our gate. It's very annoying.  
A won't park B wouldn't park  
C doesn't park D can't park
- 39 He said he'd seen her the \_\_\_\_\_ night.  
A last B before C previous D earlier
- 40 I \_\_\_\_\_ agreed to go out. I haven't got any money!  
A mustn't have B shouldn't have  
C couldn't have D wouldn't have
- 41 It was good \_\_\_\_\_ about her recovery, wasn't it?  
A information B words C news D reports
- 42 I \_\_\_\_\_ the report by 5.00 p.m. You can have it then.  
A have finished B will have finished  
C finish D am finishing
- 43 Because of the snow the teachers \_\_\_\_\_ all the students to go home early.  
A said B made C told D demanded
- 44 Thanks for the meal! It was \_\_\_\_\_.  
A delighted B delicious C disgusting  
D distasteful
- 45 Look! Our head teacher \_\_\_\_\_ on TV right now!  
A is being interviewed B is been interviewed  
C is interviewing D is interviewed
- 46 It's \_\_\_\_\_ to drive a car over 115 km/h in the UK.  
A unlegal B illegal C dislegal D legless
- 47 There's a lot of rubbish in the garden I need to get \_\_\_\_\_ of.  
A lost B rid C cleared D taken
- 48 I'm afraid it's time we \_\_\_\_\_.  
A leave B must leave C are leaving D left
- 49 He wondered what \_\_\_\_\_.  
A is the time? B the time was  
C was the time D is the time?
- 50 They \_\_\_\_\_ our salaries by 5%.  
A rose B made up C raised D lifted

Mark  /50

# Placement Test

## Reading

Read the text.

### Saucy dragons

Levi Roots, a reggae singer from Jamaica, has a big smile on his face these days. In case you missed it, Levi recently appeared on the famous reality show for people with business ideas, *Dragon's Den*. The participants have to persuade the team of business experts that their ideas are excellent and hope that two or more of the team will decide to invest money in their business idea.

Levi did just that!

The singer, who has been a successful music artist for several years, also sells something he calls 'Reggae, reggae sauce'. It is made using special secret ingredients from his grandmother and is a hot Jamaican sauce that is eaten with meat. Until now it has only been possible to buy the sauce from Levi's website or once a year at the famous Notting Hill carnival. But now, thanks to the TV programme, that is all going to change!

Levi presented his business idea to the team and started with a catchy reggae song about the sauce to make them sit up and listen. He certainly got their attention! He then described his plans for the sauce. This part of his presentation didn't go so well. He made mistakes with his figures, saying that he already had an order for the sauce of 2 and a half million when in fact he meant 2 and a half thousand! But, the team were still interested and amazingly, two of the team offered to give £50,000 to the plan in exchange for 40% of the company. Mr Roots was ecstatic!

Levi is even happier today. It seems that two of the biggest supermarket chains in the UK are interested in having the sauce on their shelves. In addition to this, Levi is recording the 'Reggae, reggae sauce' song and we will soon be able to buy or download this. 'It's all about putting music into food,' says Levi with a big, big smile on his face! And music and food will probably make him a very rich man indeed!

#### 1 Are the sentences true or false?

- 1 At the moment Levi isn't very happy. \_\_\_\_
- 2 Levi sells something we can eat. \_\_\_\_
- 3 His song is a big success. \_\_\_\_
- 4 He sang his song on TV. \_\_\_\_
- 5 Some supermarkets want to sell his product. \_\_\_\_

#### 2 Choose the best answers.

- 1 *Dragon's Den* is a show about  
A cooking.  
B new business ideas.  
C famous people.
- 2 To make the sauce  
A you have to go to Notting Hill.  
B you have to ask a member of Levi's family.  
C you need a good recipe book.
- 3 When Levi presented his idea  
A he finished with a song.  
B two and a half million people were watching.  
C he talked about the wrong figures.
- 4 Some people on the team  
A own supermarkets.  
B didn't like the taste.  
C bought part of Levi's company.
- 5 Today Levi  
A is a millionaire.  
B has two things he can profit from.  
C prefers music to food.

Mark  /10

## Anexo 2 – Questionário de identificação

Caro participante,

Este questionário tem por objetivo conhecer um pouco sobre você e suas práticas para aprendizagem de língua inglesa. As questões devem ser respondidas em português. Se alguma questão não ficou clara para você, não hesite em nos perguntar sua dúvida.

1- Nome completo:

2- Idade:

3- Telefone para contato:

4- E-mail:

5- Há quanto tempo você estuda inglês? \_\_\_\_\_

6- Qual das situações abaixo você se identifica mais?

a- ( ) Desde que começou a estudar inglês tem mantido o estudo ininterruptamente.

b- ( ) Desde que começou a estudar inglês precisou parar por algumas vezes, reiniciando quando possível.

7- Qual o seu nível de conhecimento da língua inglesa?

a- ( ) básico. b- ( ) intermediário. c- ( ) avançado.

8- Você faz atualmente algum curso de inglês, além do inglês oferecido no curso de letras?

a- ( ) Não.

b- ( ) Sim. Onde? \_\_\_\_\_.

9- Você geralmente estuda o vocabulário novo em língua inglesa?

a- ( ) não

b- ( ) sim. Que estratégias você utiliza?

a- ( ) decora listas de palavras e sua tradução.

b- ( ) associa a palavra nova a algum objeto, situação, som ou outras palavras.

c- ( ) outras. Especificar: \_\_\_\_\_

10- Você usa o computador para estudar vocabulário em língua inglesa?

a- ( ) não

b- ( ) sim. Indique os recursos (CD-ROM, DVD, CD etc.) ou *sites* utilizados para o estudo: \_\_\_\_\_



### **Anexo 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

*Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do projeto de pesquisa “Um estudo sobre a hipermodalidade no ensino-aprendizagem do Léxico em Língua Estrangeira”, coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Patrícia Nora de Souza Ribeiro, e ao qual estão vinculadas as pesquisas de doutorado dos alunos Fabiano Santos Saito e Renata Bittencourt Procópio. Neste estudo pretendemos investigar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem de vocabulário de Inglês como Língua Estrangeira, através da leitura de textos apresentados no computador.*

*O motivo que nos leva a estudar esse assunto é a necessidade de pesquisas na área Linguística e Ensino de Línguas, principalmente no que diz respeito ao uso das tecnologias digitais e da hipermodalidade (apresentação de informação em diversas mídias) voltadas para o ensino de vocabulário e leitura de língua estrangeira.*

*Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): aplicação de questionários e testes linguísticos; exposição dos participantes a textos em língua inglesa apresentados no computador; captura da exploração desses textos pelos participantes durante a investigação; entrevistas individuais.*

*Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Este estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler, etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.*

*Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.*

*Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) do documento de Identidade \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.*

*Juiz de Fora, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.*

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) pesquisador (a)

*Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:*

*CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – UFJF / PRÓ-REITORIA DE PESQUISA / CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFJF  
JUIZ DE FORA (MG) - CEP: 36036-900  
FONE: (32) 2102-3788 / E-MAIL: cep.propesq@ufjf.edu.br  
PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: PATRÍCIA NORA DE SOUZA RIBEIRO  
ENDEREÇO: FACULDADE DE LETRAS – CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFJF  
JUIZ DE FORA (MG) - CEP: 36036-330  
FONE: (32) 3213-4822 / E-MAIL: patnora.souza@gmail.com*

#### Anexo 4 – Pré-teste de vocabulário

Caro participante,

Este teste tem como objetivo identificar as palavras que você já conhece antes da pesquisa, a fim de avaliarmos seu aprendizado.

Antes de completar o quadro abaixo, leia com atenção as instruções que seguem.

- 1- Seja sincero ao completar o quadro que se segue. Não consulte o dicionário ou qualquer outro recurso para verificar o significado das palavras.
- 2- Escolha a opção que melhor indica o seu conhecimento dessas palavras para completar o quadro abaixo. Para as opções A e B, basta marcar um X. Para as opções C e D, você terá que fornecer um sinônimo ou a tradução (se você conhecer mais de um sinônimo da palavra, favor informar).

PALAVRAS	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:
Culinary				
Truffle				
Mushroom				
Fungus				
Orchard				
Hunt				
Sniff out				
Edible				
Earthy				
Musky				
Flavor				
Garlicky				
Smooth				
Shaved				



Bountiful				
Dish				
Harvest				
Slice				
Driven up				
Hike				
Tasty				
Four-course lunch				
Aromatic				

### Anexo 5 – Pós-teste de vocabulário

Antes de completar o quadro abaixo, leia com atenção as instruções que seguem.

- 1- Seja sincero ao completar o quadro que se segue. Não consulte o dicionário ou qualquer outro recurso para verificar o significado das palavras.
- 2- As colunas A, B, C e D apresentam gradação de conhecimento das palavras à esquerda, retiradas do texto que você acabou de ler.
- 3- Escolha a opção que melhor indica o seu conhecimento dessas palavras para completar o quadro abaixo. Para as opções A e B, basta marcar um X. Para as opções C e D, você terá que fornecer um sinônimo ou a tradução (se você conhecer mais de um sinônimo da palavra, favor informar).

PALAVRAS	A. Eu não me lembro de ter visto esta palavra antes	B. Eu já vi esta palavra, mas não me lembro o seu significado.	C. Eu já vi esta palavra e eu acho que ela significa: (sinônimo ou tradução)	D. Eu conheço esta palavra. Ela significa: (sinônimo ou tradução)
Truffle				
Mushroom				
Orchard				
Sniff out				
Earthy				
Musky				
Garlicky				
Smooth				
Shaved				
Bountiful				
Harvest				
Driven up				
Hike				
Tasty				
Four-course lunch				

## **Anexo 6 – atividade de leitura**

### **Texto 1:**

#### 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.

1. What is a truffle?
  - a. It's an uncommon mushroom used for cooking. (resposta correta)
  - 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. (resposta correta)

### **Texto 2:**

#### **Italy**

Both in Italy and in France, truffle hunters train dogs like the Lagotto Romagnolo to sniff out the elusive underground truffles. While the job is sometimes done by pigs, the pigs often eat the mushrooms once they find them.

The rare European white truffle is the world's most expensive mushroom, with a price that can exceed 2,200 euros per pound. Found in Italy's Piedmont, Marche and Tuscany regions, growing among the roots of poplar, beech, hazelnut, oak and willow trees, white truffles are very aromatic, with a strong flavour that has been described as earthy, musky or garlicky. Light brown or yellowish in colour and smooth in texture, they are usually shaved raw over a dish.

The second most highly coveted truffle is the black diamond truffle, found in the Umbria and Piedmont regions. These are more bountiful and therefore more affordable, though they sell for upwards of 750 euros per pound. Less aromatic than white truffles,

black diamonds have a rougher, nut-like exterior and are usually found in cooked dishes. Less expensive still is the summer truffle, a milder tasting black truffle that grows throughout Europe (even in England) during the warmer months. Summer truffles are about half the cost of black diamonds.

1. How are the truffles found?
  - a. Dogs and pigs sniff out the underground truffles.
  - b. Pigs or trained dogs sniff the truffles out. (resposta correta)
2. What is the white truffles' flavour like?
  - a. They are smooth and aromatic.
  - b. Because they have a strong flavour, they are considered earthy, musky and garlicky. (resposta correta)
3. Why are some kinds of truffle shaved raw and others cooked?
  - a. Because of their colour. The darker ones are cooked while the lighter ones are shaved raw.
  - b. Because of their texture. The darker ones are rougher while the lighter ones are smooth. (resposta correta)

### **Texto 3:**

#### **France**

France is best known for its black diamond truffles, locally called Périgord truffles after the region in where they are found. Périgord, Provence and Burgundy are the most popular regions for truffle hunting in France. The country's output of truffles is decreasing, though, as a result of climate change, said a CBS News report, which found that harvest numbers have reduced over the past century. This scarcity has driven up the fungi's value even more, resulting in a truffle industry vulnerable to black market influence and fraud.

The Cote de Nuits Truffles and Wine Tour of the Burgundy countryside is a delicious way to connect with nature on a hike that starts with tasty truffles and ends in a winery. Since this is Burgundy, the day would not be complete without a four-course lunch, wine pairings included.

1. Why has the price of the black Diamond truffles driven up lately?
  - a. Because of environmental changes harvest numbers have been reduced. (resposta correta)

- b. Because the climate change has raised the truffle's production in France.
2. What can you expect from a tour in the Burgundy countryside?
    - a. Eating not very good food, but drinking delicious wine.
    - c. Eating tasty food and visiting a winery. (resposta correta)
  3. How can people enjoy a day in Burgundy?
    - a. Tourists can go hiking and end the day drinking wine in a four-course-lunch. (resposta correta)
    - b. Tourist can go hiking and truffle hunting.

## Anexo 7 – folha de resposta

Caro participante,

Ao terminar sua leitura, clique no *link* para as perguntas interpretativas a baixo de cada texto e assinale nesta folha a sua opção de resposta.

Obrigada.

Texto 1:

1. A ( )  
B ( )

2. A ( )  
B ( )

Texto 2:

1. A ( )  
B ( )

2. A ( )  
B ( )

3. A ( )  
B ( )

Texto 3:

1. A ( )  
B ( )

2. A ( )  
B ( )

3. A ( )  
B ( )

## Anexo 8 – Questionário de avaliação

Caro participante,

Leia com atenção as perguntas abaixo e responda com sinceridade. Agradecemos por sua colaboração.

1. Você teve dificuldade em navegar no ambiente?
  - c.  sim
  - d.  nãoJustifique: \_\_\_\_\_
  
2. Como foi sua experiência em relação à atividade de leitura apresentada no computador?
  - c.  a atividade contribuiu para o aprendizado de palavras desconhecidas.
  - d.  a atividade não contribuiu para o aprendizado de palavras desconhecidas.Justifique: \_\_\_\_\_
  
3. Você acha que as palavras anotadas (com definição em glossário) foram suficientes para sua compreensão do texto de uma forma geral?
  - a.  sim.
  - b.  nãoJustifique: \_\_\_\_\_
  
4. Você deixou de responder a alguma pergunta interpretativa durante a atividade de leitura por não ter entendido o significado de alguma palavra-alvo mesmo após sua consulta ao glossário?
  - a.  sim.
  - b.  não
  
5. Quais das anotações abaixo você utilizou? (Pode ser marcado mais de um item).
  - a.  definição textual
  - b.  figura
  - c.  vídeo
  - d.  som da palavra
  - e.  narração do textoJustifique: \_\_\_\_\_
  
6. Quais das anotações você não utilizou? (Pode ser marcado mais de um item).
  - a.  definição textual
  - b.  figura
  - c.  vídeo
  - d.  som da palavra
  - e.  narração do textoJustifique: \_\_\_\_\_

7. Qual tipo de anotação foi mais eficiente para você descobrir o significado da palavra desconhecida? (Marque apenas um item)

- a.  definição textual
- b.  figura
- c.  vídeo
- d.  som da palavra
- e.  narração do texto

Justifique: \_\_\_\_\_

8. Qual tipo de anotação foi o que menos contribui para que você descobrisse o significado da palavra desconhecida?

- a.  definição textual
- b.  figura
- c.  vídeo
- d.  som da palavra
- e.  narração do texto

Justifique: \_\_\_\_\_

9. Qual tipo de anotação você utilizava primeiro?

- a.  definição textual
- b.  figura
- c.  vídeo
- d.  som da palavra
- e.  narração do texto

Justifique: \_\_\_\_\_

10. Quando você investigava o significado da palavra desconhecida no glossário, o que você fazia?

- a.  sempre utilizava apenas um tipo de anotação.
- b.  sempre associava dois tipos ou mais tipos de anotação.
- c.  a consulta de um ou mais tipos de anotação dependia do grau de dificuldade de compreensão da palavra desconhecida.

11. Você gostaria de fazer algum comentário, crítica ou sugestão em relação ao ambiente de leitura pelo qual você navegou?

---

---

---

---

---



## Anexo 9 – Lista de Publicações

### ARTIGOS EM PERIÓDICOS

1. PROCÓPIO, R. B.; RIBEIRO, P.N de S. Um estudo comparativo dos impactos da hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário de alunos em nível elementar e intermediário de proficiência em inglês. **Veredas** (UFJF. Online), v. 20, n. 1, 2016. No prelo.
2. PROCÓPIO, R.B.; RIBEIRO, P.N de S. O glossário hipermídia no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário do aluno de nível intermediário de proficiência em inglês. **Acta Scientiarum**, v.38, n. 2, 2016. No prelo.

### TRABALHOS EM CONGRESSO

1. PROCÓPIO, R.B.; RIBEIRO, P.N de S. Os impactos da hipermodalidade nos níveis elementar e intermediário de proficiência em inglês no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário. In: III Seminário de Iniciação à Docência. UFJF, 2015.
2. PROCÓPIO, R.B.; RIBEIRO, P.N de S. Os impactos da hipermodalidade no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em inglês. In: IX SICEA – Seminário de Institutos, Colégios e Escolas de Aplicação, 2015.
3. SEMINÁRIO DE INSTITUTOS, COLÉGIOS E ESCOLAS DE APLICAÇÃO, IX, 2015, Colégio de Aplicação João XXIII. **Os impactos da hipermodalidade no ensino-aprendizagem implícito de vocabulário em inglês** (anais). Juiz de fora: Caixa escolar do Colégio de Aplicação João XXIII, 2015.1940-1949.
4. PROCÓPIO, R.B. O glossário hipermídia no ensino-aprendizagem de vocabulário do aluno de nível elementar em língua inglesa. In: Semana de Letras (UFJF), 2014.