

Estratégias pedagógicas para o uso eficaz da tradução automática na compreensão leitora em Inglês para fins acadêmicos

Pedagogical strategies for the effective use of automatic translation for reading comprehension in English for academic purposes

Débora Ache Borsatti

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense

Rosângela Gabriel

Universidade de Santa Cruz do Sul

Resumo: A leitura em línguas adicionais, especialmente em língua Inglesa, é uma exigência para os estudantes de pós-graduação brasileiros nos cursos de mestrado e doutorado. Nos cursos de inglês para fins acadêmicos, a leitura é ensinada através dos aspectos linguísticos e de estratégias de leitura. Neste artigo, apresentamos um estudo realizado a partir do uso da tradução automática (TA), mais especificamente do *Google Translate* (GT) como uma ferramenta pedagógica para a aprendizagem de língua mediada pelo computador ou CALL (*Computer-Assisted Language Learning*), voltada ao ensino de estratégias que visa sanar as dificuldades de leitura inglês neste âmbito. Os resultados demonstram que o uso pedagógico do tradutor automático através de uma instrução explícita auxilia na compreensão leitora em inglês para fins acadêmicos, bem como promove maior consciência dos estudantes acerca do funcionamento do TA, o que implica uma utilização mais autônoma, crítica e eficaz da ferramenta.

Palavras-chave: Inglês para fins acadêmicos; Estratégia de leitura; Tradutor automático; Ferramenta pedagógica; Compreensão leitora

Abstract: Reading in additional languages, especially English, is a requirement for Brazilian graduate students in masters and PhD programs. In English for Academic Purposes courses, reading is taught through linguistic aspects and reading strategies. This paper presents a study based on the use of automatic translation (AT), more specifically *Google Translate* (GT) as a pedagogical tool in the context of CALL (*Computer-Assisted Language Learning*), focused on teaching strategies that aim to solve the difficulties of reading English in this context. The results demonstrate that the pedagogical use of the automatic translator through an explicit instruction improves reading comprehension in English for academic purposes, as well as promotes greater awareness among students about the AT functioning,

which implies a more autonomous, critical and effective tool use.

Keywords: English for academic purposes; Reading strategy; Automatic translator; Pedagogical tool; Reading comprehension

Introdução

A leitura é atividade que habita o cotidiano acadêmico de modo geral. No contexto de pós-graduação, os estudantes brasileiros são incentivados a ler em línguas adicionais, especialmente em língua inglesa (LI), devido à qualidade de língua franca (CANAGARAJAH, 2007; JENKINS, 2014) que este idioma apresenta, o que se reflete na ampla quantidade de estudos que são publicados em inglês em diferentes partes do mundo.

A instrução de leitura em inglês no meio acadêmico, inserida na categoria inglês para fins específicos (IFE)¹, neste caso, inglês para fins acadêmicos (IFA) está associada ao ensino de estratégias de leitura que visam suprir a falta de conhecimentos linguísticos em LI. Destacamos que a leitura para fins acadêmicos exige uma compreensão aprofundada dos textos, muitas vezes impedida pela falta de proficiência linguística em LI, o que justifica estratégias de compreensão como o uso de tradução automática por parte dos estudantes/pesquisadores. Estudos neste campo demonstram que o uso de tradução automática (doravante TA), especialmente do *Google Translate* (GT), é uma realidade comum para os estudantes de línguas adicionais em diferentes partes do mundo (BENDA, 2014; BORSATTI, 2022; CHANDRA; YUYUN, 2018; CLIFFORD; GARCIA; PENA, 2011; GROVES; MUNDT, 2015; KARNAL, 2015; NIÑO, 2009).

Sendo um recurso comprovadamente acessado pelos estudantes, entendemos que esta ferramenta não pode ser negligenciada pelos professores de línguas adicionais (doravante LA). Ao contrário, ela deve ser investigada e testada enquanto um suporte pedagógico que pode ser utilizado na aprendizagem de LA mediada pelo computador que, além de facilitar a compreensão leitora dos estudantes, possa contribuir para o desenvolvimento da consciência linguística e possibilitar a aquisição lexical.

Neste artigo abordamos no uso da TA, mais especificamente do GT como uma ferramenta pedagógica para a aprendizagem de língua mediada pelo computador ou CALL (*Computer-Assisted Language Learning*), voltada ao ensino de estratégias para sanar as dificuldades de leitura em língua inglesa para fins acadêmicos. Apresentaremos os dados de uma pesquisa-ação, realizada com nove estudantes de pós-graduação brasileiros, que estavam cursando mestrado ou doutorado em diversas áreas do conhecimento, conduzida em contexto de ensino remoto, ao longo do ano de 2021, através da instrução explícita sobre o uso de TA associadas à aplicação de atividades de compreensão leitora em inglês para fins acadêmicos.

1 Também denominado Inglês para Propósitos Específicos (IPE) em inglês English for Specific Purposes (ESP)

Leitura em inglês para fins acadêmicos: estratégias para compreensão

A leitura proficiente é definida por Perfetti, Landi e Oakhill (2008), a partir de dois componentes: o reconhecimento de palavras e a compreensão textual. Este entendimento está em consonância com os estudos psicolinguísticos dos processos cognitivos que ocorrem durante a leitura, com destaque para o modelo interativo de leitura (ESKEY; GRABE, 1988; GOUGH; TUNMER, 1986; KINTSCH, 1988; RUMELHART, 1985), no qual tanto o processo de decodificação (nível inferior) e identificação das palavras quanto a atribuição de sentidos (nível superior) são partes fundamentais do todo que forma a compreensão, ou seja, os dois componentes colaboram e se complementam na construção do sentido. Compreender estes processos é essencial para a elaboração de metodologias e instrumentos para o ensino da leitura.

Quando a leitura é feita em LA, o processo de compreensão é semelhante, em muitos aspectos, ao que ocorre na língua materna (L1), uma vez que ambos os casos envolvem o leitor, o texto, o conhecimento prévio – enciclopédico e linguístico – do leitor e o processamento cognitivo da informação linguística em vários níveis: ortográfico, fonológico, sintático e semântico (KODA, 1994). O leitor transfere algumas das suas competências e habilidades da L1 para a LA (YAMASHITA, 2007). Neste fenômeno de transferência linguística, conforme explicam Bencke e Gabriel (2009), “o aprendiz de LA pode elaborar um output linguístico em segunda língua (L2) que reflita seu raciocínio na primeira língua, o que se constitui em fator interveniente no aprendizado de uma segunda língua” (p. 135). Há uma transposição de estruturas da L1 do aprendiz que se reflete no seu desempenho na LA, assim, o leitor em LA tende a fazer uso dos mesmos procedimentos leitores que emprega na língua materna (L1).

Antes de começar o processo de aprendizado da leitura, o leitor em L1 pode já ter um amplo vocabulário, ao passo que o leitor em LA, geralmente, dispõe de um vocabulário restrito, com menos acúmulo de experiências na língua alvo (GRABE, 1991). Logo, o leitor menos proficiente na LA encontra diversas barreiras que poderão levá-lo a permanecer por mais tempo no processamento ascendente, isto é, na decodificação do texto.

Neste artigo, abordamos a leitura para fins acadêmicos, ou seja, uma leitura que visa aprendizagem em domínios altamente especializados. As leituras acadêmicas em LI exigem um esforço maior dos estudantes, especialmente quando o nível de proficiência é baixo. Concebendo a leitura como um processo ativo, Farrell (2003) explica que o ensino da leitura em IFA, inicia com o estabelecimento do foco da aula e a seleção dos textos a serem trabalhados (baseados nas necessidades do aluno). A próxima etapa é o ensino ancorado nas estratégias de leitura, as quais estão diretamente relacionadas ao sucesso da atividade.

As estratégias de leitura são compreendidas como processos mentais que ocorrem de modo consciente ou inconsciente no momento da leitura e podem ser definidas como ações específicas, deliberadas para resolver um problema de leitura ou “... tentativas deliberadas e direcionadas ao objetivo para controlar e modificar os esforços do leitor para decodificar o texto, entender palavras e construir significados do texto” (AFFLERBACH; PEARSON; PARIS, 2008, p. 368).

No caso dos estudantes brasileiros de inglês como LA, cujo contato com o inglês fora da sala de aula é restrito, a instrução explícita sobre o uso de estratégias de leitura é muito útil para o desenvolvimento da proficiência nesta habilidade. Solé (1998), amparada em Vygotsky (2000), utiliza a metáfora do “andaime”, um recurso para apoiar e auxiliar a construção de um prédio, mas que ao término da obra, é retirado sem que se perceba e sem que o edifício caia. Assim, “[...] as ajudas que caracterizam o ensino devem ser retiradas progressivamente, à medida que o aluno se mostrar mais competente e puder controlar sua própria aprendizagem” (SOLÉ, 1998, p. 76).

Em relação à dependência da língua materna como estratégia de compreensão, segundo Upton e Lee-Thompson (2001), “à medida que a proficiência em L2 aumenta, o uso de apoio (ou seja, benéfico) da L1 aumenta, e ao mesmo tempo, a dependência cognitiva dessas estratégias (ou seja, a necessidade de pensar sobre o texto na L1) diminui” (2001, p. 488). Logo, a dependência desse “uso de apoio” da L1 só ocorre quando o processamento passa de automático para controlado, ou seja, quando o leitor encontra dificuldades de compreensão.

Nesse sentido, podemos citar o uso de dicionário. Os dicionários eletrônicos têm sido considerados mais úteis para a obtenção de informações mais precisas e não intrusivas. Koga (1995) atribui a vantagem do dicionário online ao fato de que há menos interferência no processo de leitura, o que facilita a compreensão leitora dos estudantes. Podemos acrescentar ainda a facilidade de atualização dos dicionários online, que podem ser editados continuamente, dispensando o longo processo entre o surgimento de um novo termo ou aceção e o seu registro nos dicionários impressos.

Este estudo se propõe a ir além do uso de dicionários online, cujo resultado da busca fornece informação do significado de palavras isoladas, e investigar o uso de tradutores online ou tradutores automáticos como uma estratégia para a compreensão leitora de textos acadêmicos em inglês como LA.

A tecnologia a favor do ensino de leitura em IFA: o TA como ferramenta pedagógica

A era digital trouxe avanços significativos na interface entre a tecnologia e a linguagem que se refletiram no ensino e aprendizagem de línguas adicionais. O ambiente virtual fornece uma série de ferramentas que permitem aplicações na aprendizagem de línguas em diversos aspectos. Contudo, a ampla variedade de possibilidades se reflete em desafios adicionais para alunos e professores (CHAPELLE, 2007).

Selecionar recursos e tecnologias visando transformá-los em material pedagógico que possibilite a realização de atividades eficazes para aprendizagem em LA, contemplando aprendizes com diferentes necessidades, é uma tarefa desafiadora para professores e pesquisadores que se utilizam da aprendizagem de línguas mediada pelo computador ou por tecnologias em geral (área denominada CALL, conforme já apontado). Para Levy (1997, p. 1) essa área pode ser definida de forma sucinta e ampla pelo seu interesse pela “busca e estudo de aplicações do computador no ensino e aprendizagem de línguas”.

No artigo “Tecnologias digitais no ensino de línguas: passado, presente e futuro”, Paiva (2019) realiza uma retomada histórica sobre tecnologias no ensino de línguas modernas e apresenta uma lista

de ferramentas usadas por professores de LA, incluindo dicionários eletrônicos, porém não menciona os tradutores automáticos. No mesmo artigo, a autora descreve 14 previsões futuras neste campo, sendo a primeira delas: “Os cursos de leitura instrumental vão desaparecer em função do aprimoramento dos programas de tradução automática” (PAIVA, 2019, p. 21).

Se essa é uma realidade possível, por outra perspectiva, podemos prever também que, ao invés de desaparecer, estes cursos poderão mudar a sua abordagem e incluir as novas tecnologias de TA como ferramentas pedagógicas na instrução de leitura em LA. Ademais, a disciplina poderá ser transformada em “Inglês para Fins Acadêmicos” (IFA), de modo a abranger outras habilidades, como escrita, comunicação oral e compreensão auditiva.

Inicialmente rudimentares e pouco eficazes, resultando em textos pouco coerentes, os sistemas de TA foram aperfeiçoados ao longo das últimas décadas por meio da aproximação com a inteligência artificial. Os TAs podem ser definidos como “(...) sistemas computadorizados responsáveis pela produção de traduções de uma língua natural para outra com ou sem a assistência humana” (HUTCHINS; SOMERS, 1992, p. 3). Segundo Hutchins (2002), na tradução totalmente automática, o sistema traduz todo o texto sem a intervenção do tradutor humano, produzindo uma tradução crua, normalmente conhecida como “tradução informativa” ou “tradução para apreensão de sentido”.

Destacamos, neste estudo, o *Google Translate*, um dos TAs mais conhecidos (NIZKE, 2019) por ser uma plataforma *online* gratuita que permite a tradução instantânea de documentos, palavras e frases. Por muito tempo a produção do GT foi considerada de baixa qualidade (AGARWAL et al., 2011). Entretanto, desde 2016, o GT passou a operar a partir da chamada Tradução Automática Neural (TAN) (BAHDANAU; CHO; BENGIO, 2015; CHO et al., 2014a; SUTSKEVER; VINYALIS; LE, 2014), fruto de pesquisas e aplicações no campo da Inteligência Artificial, um sistema computacional que opera como se fosse um cérebro, ou seja, imitando as redes neurais biológicas, por mecanismos de autoaprendizagem (JEAN et al., 2015; KALCHBRENNER; BLUNSON, 2013; LUONG; PHAM; MANNING, 2015).

Conhecer o funcionamento dos TAs, indicar os erros e aprender as formas mais eficazes de uso são informações relevantes tanto para professores de LA como para os estudantes. Desde a década de 1990, as implicações pedagógicas da TA têm sido estudadas para o ensino de LA, especialmente na área de CALL (BENDA, 2014; CHANDRA; YUYUN, 2018; GARCIA; PENA, 2011) e suas práticas de uso (CLIFFORD; MERSCHER; MUNNÉ, 2013; CORREA, 2011; GROVES; MUNDT, 2015; JOLLEY; MAIMONE, 2015; KNOWLES, 2016; LEE; BRIGGS, 2021; MCCARTHY, 2004; NIÑO, 2009; TUZCU, 2021).

No que concerne à ferramenta, o estudo de Clifford, Merschel e Munné (2013) com estudantes de LA na Duke University (EUA), em 2011 e 2012, revelou a significativa porcentagem de 81% de preferência pelo uso do GT como suporte para a aprendizagem da língua alvo (CLIFFORD; MERSCHER; MUNNÉ, 2013, p. 111). As evidências neste âmbito vêm impulsionando um número variado de investigações conduzidas em diferentes partes do mundo. A pesquisa bibliográfica mostra que grande parte dos estudos sobre o uso de TA no ensino de LA apresenta dois tipos principais de atividades: a pós-edição e a análise contrastiva. A pós-edição envolve a tradução de um texto para a língua-alvo usando a TA e o uso das próprias habilidades na língua-alvo para “corrigir” os “erros” cometidos pelo computador (BELAM, 2002, 2003; GROVES; MUNDT, 2015; KLIFFER, 2005; NIÑO, 2009; SOMERS, 2003; ZANETTIN, 2009).

Por sua vez, a análise contrastiva envolve o contraste entre a tradução do TA e o texto original ou tradução humana, maior consciência a respeito dos tipos de erros produzidos pelo TA, destacando as diferenças estruturais das línguas, expressões e colocações (ANDERSON, 2013; SOMERS, 2003). A maioria das pesquisas se concentra na aplicação para níveis avançados ou tradutores em treinamento (BELAM, 2002; NIÑO, 2009; O'BRIEN, 2002). Entretanto, há trabalhos que investigam o uso para iniciantes (CORNESS, 1985; GARCÍA; PENA, 2010). A vantagem do uso de TA é defendida por Williams (2006, p. 574), porque “força os alunos a pensar na língua como uma ferramenta de comunicação, não como um conjunto de palavras ou frases do vocabulário descontextualizado”. Logo, a tradução automática em si não é “ruim”, e há espaço pedagógico para ela no ensino de LA, embora, conforme afirma Case (2015), muitos professores possam encará-la como um convidado indesejado.

Em sua ampla pesquisa sobre o uso de TA no ensino e aprendizagem de LA, Niño (2009) descreve os pontos fortes da TA como uma ferramenta CALL, destacando recursos como “ampla disponibilidade, imediatismo, multilinguismo, boa tradução lexical e boa tradução de estrutura simples” (p. 245). Por outro lado, Niño (2009) listou “traduções literais, imprecisões gramaticais, imprecisões discursivas, erros de ortografia, referências culturais ausentes e escrita não natural” (p. 245 - 246) como desvantagens do uso da TA no ensino de LA.

No artigo *Machine translation and the L2 classroom: Pedagogical solutions for making peace with Google translate*², Cynthia Ducar e Deborah Houk Schocket (2018) postulam que é preciso promover a conscientização sobre a aprendizagem na língua-alvo e envolver os estudantes no processo de aprendizagem, no sentido de diminuir a dependência do TA. Para isso, um caminho interessante é expor os alunos às armadilhas do TA, em atividades pedagógicas que possam evidenciar que traduzir não é simplesmente “substituir palavras” ou uma mera “reprodução literal do texto original” (DUCAR; SCHOCKET, 2018, p.789). Para as autoras, o uso de ferramentas como GT pode introduzir outras ferramentas tecnológicas que auxiliam no aprendizado de LA, como Microsoft Word, Linguee, Insert Learning, WordReference, entre outras, de acordo com as necessidades pedagógicas. Na próxima seção, descrevemos os passos metodológicos implementados na presente pesquisa.

Percurso metodológico

Os dados apresentados neste artigo são parte de uma pesquisa de doutorado (BORSATTI, 2022), realizada com dois grupos de estudantes de pós-graduação (mestrado e doutorado), divididos em dois grupos (experimental e controle), cada um com nove participantes (n=18). Esses estudantes participaram de um curso de 45 horas denominado "Leitura em Inglês para fins Acadêmicos" (CLIFA), ministrado totalmente à distância, sendo duas horas semanais de forma síncrona na plataforma *Google Meet*, ao longo de 15 encontros (ou seja, 30h), e uma hora semanal de atividade assíncrona de prática de leitura (15h). O curso foi desenvolvido ao longo do ano de 2021, durante o período de isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19. No presente artigo, descreveremos dados de cinco atividades realizadas com o grupo controle.

2 Tradução automática e a sala de aula L2: soluções pedagógicas para fazer as pazes com o Google tradutor. (tradução das autoras)

Considerando que esta proposta de ensino contempla a utilização de uma ferramenta digital ainda pouco explorada no terreno pedagógico em LA, a metodologia de intervenção se torna adequada na medida em que “as intervenções em Educação, em especial as relacionadas ao processo de ensino/aprendizagem, apresentam potencial para, propor novas práticas pedagógicas (ou aprimorar as já existentes), produzindo conhecimento teórico nelas baseado” (DAMIANI, 2012, p. 2).

O conteúdo do curso incluiu tópicos linguísticos em LI e estratégias de leitura seguidas de práticas de compreensão leitora associadas à instrução do uso de TA. Além disso, as atividades envolveram técnicas de protocolo verbal em grupo, ou seja, “*think aloud*”, pensar em voz alta, e em conjunto, sobre impressões e inferências sobre o texto lido. Nessa técnica, os participantes, no caso os leitores, são instruídos a verbalizar o que lhes vier à cabeça durante a leitura: em outras palavras, eles devem “pensar em voz alta” ao ler o texto. Segundo Ericsson e Simon (1993), se coletadas de forma adequada, essas verbalizações refletem estruturas e processos da cognição humana que ocorrem no momento da atividade.

A técnica de Protocolo Verbal em Grupo, conforme explicam Boccato e Ferreira (2014), viabiliza a coleta de dados a partir da interação entre os participantes no processo de construção de significados, percepções e outros questionamentos e conhecimentos sobre um determinado objeto ou assunto a ser analisado através de um texto-base, escolhido e aplicado de acordo com os objetivos de pesquisa, para que os participantes possam atribuir os significados de forma conjunta.

Procedimentos, apresentação e análise de dados

Em virtude do escopo do presente artigo, selecionamos cinco atividades de leitura com uso de TA aplicadas durante o CLIFA, que serão apresentadas e discutidas a seguir. Aos interessados em conhecer outros temas abordados, sugerimos a consulta a Borsatti (2022).

Atividade 1 – Identificação de palavras cognatas

O texto escolhido para a atividade de leitura foi o resumo (abstract) do texto: “*Canine obesity: is there a difference between veterinarian and owner perception?*”³ (WHITE et al., 2011), em que foi pedido para que os participantes destacassem as palavras cognatas. Abaixo, apresentamos o texto com as palavras cognatas identificadas pelos participantes.

Abstract: The overall aim of this **study** was to **examine** the **nature** of the relationship between **dog**-ownership and **canine obesity**, **explored** in two cohorts of overweight/obese or non-overweight dogs (n=125). This **paper concentrates** on the owners’ **perception** of dog weight. A researcher-mediated questionnaire was used to **collect data** from dog owners **attending** a small **veterinary practice**. Interviewees (n=121) were asked **qualitative** and **quantitative questions**, designed to examine the owners’ views of their relationship

3 Os artigos e resumos escolhidos para as aulas foram selecionados buscando um tema que não familiar às áreas de pesquisa dos participantes, no caso este do campo da medicina veterinária.

White GA, Hobson-West P, Cobb K, Craigon J, Hammond R, Millar KM. J Small Anim Pract. 2011 Dec;52(12):622-6. doi: 10.1111/j.1748-5827.2011.01138.x. Epub 2011 Oct 22. PMID: 22017760. Disponível em: file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Canine_obesity_is_there_a_difference_bet.pdf

with their dogs. Although a high **proportion** of owners claimed to have **discussed** the dog's weight with their **veterinarian**, some **discrepancies** were **apparent** between owner perception of animal weight and the veterinarian's **evaluation** of body **condition** score. Owner disagreement was **significantly** greater for the veterinarian-defined overweight dogs ($P=0.005$). Owners often provide **personal narratives** to account for their dog's weight status. This study **confirms** the **important** role of the vet in providing **information** about the issue of dog weight but also **suggests** that providing verbal information is sometimes **insufficient**. The study also **indicates** the **potential** value of **qualitative** research **methods** for further understand **client** perception of **complex animal** care issues and highlights the need for further in-depth research.

Após a identificação das palavras cognatas, foi pedido para que as palavras fossem inseridas no GT. Algumas traduções foram discutidas, como a palavra “*attending*”, no caso, um falso cognato, identificado pelos estudantes como “atendendo” ou “atendimento”, sendo assim destacada como cognata. Outro vocábulo comentado foi “*paper*”, entendido por alguns como “artigo” e por outros como “papel”; quando inserido no GT, obtivemos o resultado relacionado ao sentido de uso mais frequente da palavra:

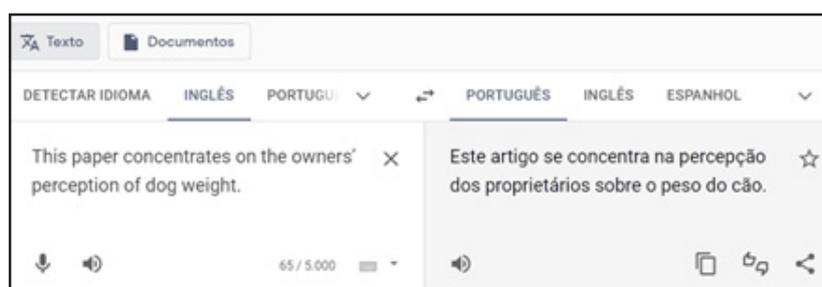
Figura 1 – GT *paper*



Fonte: Google Tradutor

Diante desse resultado, a pesquisadora inseriu no GT a frase completa contendo a palavra “*paper*”, resultando em um significado mais adequado ao contexto:

Figura 2 – GT *paper* na frase



Fonte: Google Tradutor

Ao serem questionados sobre essa prática, alguns participantes relataram que não costumavam fazer esse procedimento de inserir a frase completa por acreditarem que a ferramenta

funcionasse melhor como dicionário, ou seja, para o significado de palavras isoladas. Além de contextualizar o sentido da palavra na frase, é importante frisar que “*paper*” faz parte do corpus de vocabulário acadêmico importante para os estudantes de pós-graduação. Três participantes (dos nove) desconheciam este sentido, e comentaram a importância de inserir a frase completa no TA como uma forma de ampliar o conhecimento lexical.

Atividade 2 – Análise contrastiva

Para a realização desta tarefa, a turma foi dividida em três grupos de três estudantes. Eles receberam uma parte de um resumo de artigo científico para uma “tradução” nas suas palavras, sendo orientados a, quando não soubessem uma palavra, tentar inferir pelo contexto ou deixar em inglês. Após finalizarem a tarefa, os participantes foram orientados a inserir o texto original em LI no GT, com o intuito de comparar com o texto produzido pelo grupo; portanto, utilizamos o método da análise contrastiva nesta atividade. Além disso, foi solicitado que anotassem as percepções e observações do grupo durante a tarefa. Destacamos aqui, o resultado do primeiro grupo, responsável pelo parágrafo inicial (objetivos e metodologia):

Quadro 1 – Análise contrastiva de TAs - grupo 1

ORIGINAL EM LI	COMPREENSÃO DO GRUPO	TRADUÇÃO DO GT
Objective: Young children use mobile devices on average 1 hour/day, but no studies have examined the prevalence of advertising in children’s apps. The objective of this study was to describe the advertising content of popular children’s apps. Methods: To create a coding scheme , we downloaded and played 39 apps played by children aged 12 months to 5 years in a pilot study of a mobile sensing app ; 2 researchers played each app, took detailed notes on the design of advertisements, and iteratively refined the codebook (interrater reliability 0.96). Codes were then applied to the 96 most downloaded free and paid apps in the 5 And Under category on the Google Play app store.	Objetivo: crianças e jovens usam dispositivos móveis 1 hora por dia, mas os estudos examinaram a prevalência das adversidade nos aplicativos para crianças . O objetivo deste estudo foi descrever as adversidades dos aplicativos populares para crianças. Método: criar um código de esquema , nós fizemos download e jogamos 39 aplicativos para crianças de 12 meses a 5 anos no estudo piloto de um sensor de aplicativo móvel ; 2 pesquisadores jogaram os aplicativos, deram notas para as adversidade e o design, e iterativamente refinaram o código livro (inter... 0.96). Os códigos eram aplicados para os 96 aplicativos mais baixados livres e pagos na categoria 5 And Under no Google Play store.	Objetivo: Crianças pequenas usam dispositivos móveis em média 1 hora/dia, mas nenhum estudo examinou a prevalência de publicidade em aplicativos infantis . O objetivo deste estudo foi descrever o conteúdo publicitário de aplicativos infantis populares. Métodos: Para criar um esquema de codificação , baixamos e reproduzimos 39 aplicativos jogados por crianças de 12 meses a 5 anos em um estudo piloto de um aplicativo de sensoriamento móvel ; 2 pesquisadores jogaram cada aplicativo, tomaram notas detalhadas sobre o design dos anúncios e refinaram iterativamente o livro de códigos (confiabilidade entre avaliadores 0,96). Os códigos foram então aplicados aos 96 aplicativos gratuitos e pagos mais baixados na categoria 5 And Under na loja de aplicativos Google Play.

Fonte: GT

Identificamos que a palavra *young* foi entendida como “jovem”; no entanto, no contexto da frase, se trata de *young children*, ou seja, crianças pequenas. Observamos que o erro inferencial mais grave está na palavra *advertising*, compreendida como “adversidade”, o que modifica completamente o sentido do texto. Neste caso, houve uma transferência linguística negativa para a LA que prejudicou a compreensão geral, já que é uma palavra-chave do texto.

Os participantes deste grupo relataram que não entenderam o final do texto, que fala sobre “esquema de codificação” porque não tinham conhecimento algum sobre este método, confirmando que a falta de domínio (conhecimento prévio) do assunto prejudica a compreensão textual. Outro exemplo de inferência errônea causada pela transferência linguística negativa está na expressão

took note entendida pelo grupo como “deram notas”. A explicação do grupo para este sentido foi que no texto está escrito “*researchers played*” (numa tradução literal, os pesquisadores jogaram), o que os levou à inferência de que eles tivessem avaliado os aplicativos, além de que desconheciam “*took*” passado do verbo *take*.

A expressão para se referir à categoria abaixo de 5 anos, “*5 and under*”, no final do texto, não foi compreendida pelo grupo porque desconheciam a palavra *under*. Observamos que o GT também não traduziu a categoria. Os leitores deste grupo não traduziram *play store* porque, segundo eles, já estão acostumados a falar assim, e por isso, não viram necessidade de escrever “loja de aplicativos”. Ao contrastar o seu texto com o do GT, os estudantes puderam ter consciência dos seus erros e identificaram as palavras que desconheciam, tomando conhecimento do significado e ampliando o seu entendimento do texto.

Diante desses dados, percebemos que a falta de conhecimento linguístico (e de vocabulário) pode levar a inferências equivocadas, que prejudicam a compreensão do texto. Contudo, o exercício proposto mostrou que a comparação com o texto traduzido pelo GT pode trazer aprendizado e consciência para os leitores em LI, de modo que ressalta os erros e proporciona alternativas para solucioná-los. Sobretudo, destacamos a importância do papel de um mediador dessa relação entre o aprendiz e o TA, instigando a curiosidade, fazendo perguntas, suscitando dúvidas e direcionando a atenção.

Atividade 3 – Solucionando problemas de “erros” do TA

Selecionamos um resumo referente ao artigo *Digital badges in Education*⁴ (GIBSON et al., 2013), que gerou debate no grupo, na medida em que os participantes apresentaram dúvidas em relação à expressão “*digital badges*”, que foi traduzida de duas formas: “*crachá*” e “*emblema*” pelo GT. Veja no Quadro 2:

Quadro 2 – Tarefa de tradução de resumo de artigo científico

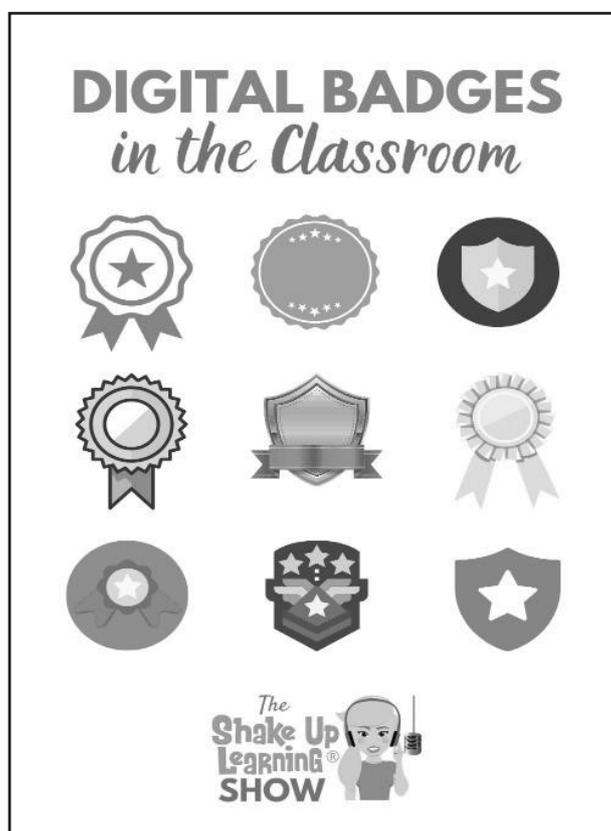
Resumo original em LI	Resumo traduzido no GT
<p><i>Digital badges</i> provide new affordances for online educational activities and experiences. When used with points and leaderboards, a badge can become a gamification element allowing learners to compete with themselves or others, and to know how close they are to accomplishing a goal and acquiring its accompanying reputation. In this role, badges motivate continued engagement, which increases time on task and supports skill acquisition through performance. Learning outcomes signified by badges can also be displayed in an e-portfolio or on web sites and are highly transportable to social media sites. In this role they summarize achievement and signal accomplishment. With these characteristics, digital badges have the potential to become an alternative credentialing system, providing visible recognition in digital symbols that link directly via metadata to validating evidence of educational achievements in public displays. This paper will trace the brief history of digital badges, define what they are, give examples of their use, and discuss their educational affordances.</p>	<p>Crachás digitais fornecem novos recursos para atividades e experiências educacionais online. Quando usado com pontos e tabelas de classificação, um emblema pode se tornar um elemento de gamificação, permitindo que os alunos competam entre si ou com os outros e saibam o quão perto estão de cumprir um objetivo e adquirir a reputação que o acompanha. Nessa função, os emblemás motivam o envolvimento contínuo, o que aumenta o tempo na tarefa e apoia a aquisição de habilidades por meio do desempenho. Os resultados de aprendizagem representados por emblemás também podem ser exibidos em um e-portfolio ou em sites da web e são altamente transportáveis para sites de mídia social. Nessa função, eles resumem as realizações e indicam as realizações. Com essas características, os crachás digitais têm potencial para se tornarem um sistema alternativo de credenciamento, proporcionando reconhecimento visível em símbolos digitais que se vinculam diretamente por meio de metadados à validação de evidências de realizações educacionais em exibições públicas. Este artigo irá traçar a breve história dos crachás digitais, definir o que eles são, dar exemplos de seu uso e discutir suas possibilidades educacionais.</p>

Fonte: Google Tradutor

4 Education and Information Technologies 20(2):1-8, 2013. DOI: 10.1007/s10639-013-9291-7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258839995_Digital_badges_in_education

Destacamos a tradução da palavra “*badges*” no texto em português para melhor ilustrar o caso. É importante contextualizar que o artigo em questão, intitulado “*Digital badges in education*”, aborda o uso de premiações para jogos pedagógicos digitais, como uma espécie de medalha. A dupla que recebeu este resumo relatou à turma a dificuldade em compreender o significado de *badges*, o que, conseqüentemente, comprometeu o entendimento do que se tratava o estudo, uma vez que *digital badges* foi selecionada como uma palavra-chave pelos participantes. Os estudantes foram orientados a procurar a expressão através da ferramenta de imagens do Google, cujo resultado pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Digital badges



Fonte: Google Imagens

A atividade foi planejada para ser realizada de forma interativa. A leitura e discussão foi feita em salas separadas no *Google Meet*, com o tempo estabelecido de 30 minutos para completar a tarefa e retornar à sala principal. Durante este tempo, a pesquisadora teve acesso às salas das duplas para tirar dúvidas e orientar os leitores, sugerindo diferentes estratégias de uso do GT.

A discussão acerca do significado de *digital badges* foi bastante enriquecedora, envolvendo tanto o tema da importância das palavras-chave para a compreensão, como de grupos nominais. Além disso, trouxe à tona os possíveis problemas de tradução do GT, especialmente quando a palavra tem mais de um significado, como no caso de *badges*.

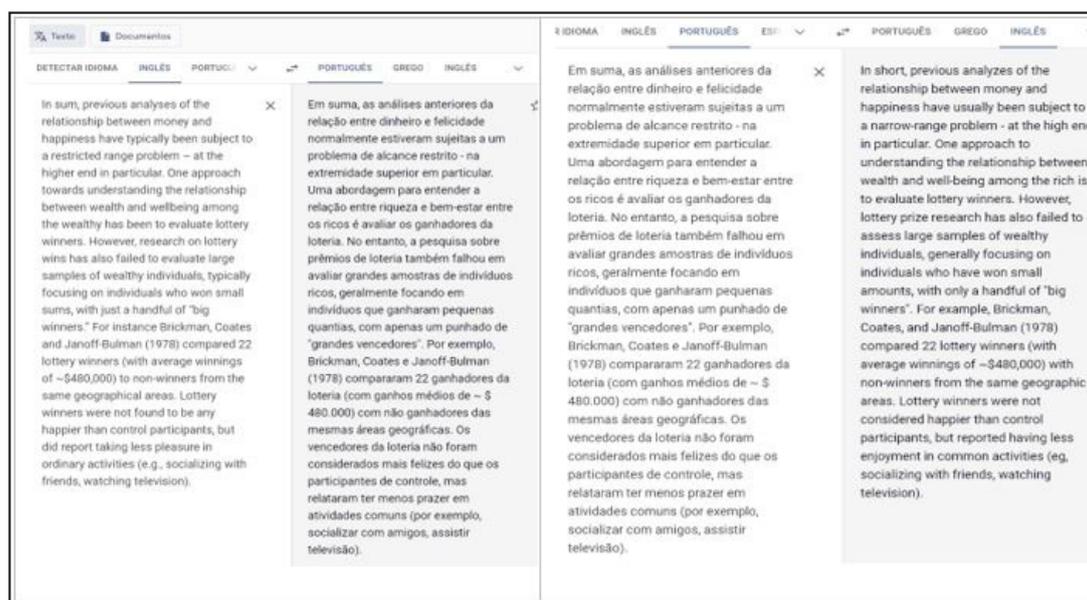
A alternativa de visualizar a palavra na ferramenta de busca por imagem foi uma estratégia que poucos participantes manifestaram já terem utilizado e que foi considerada muito útil

para as próximas leituras. Este processo de compartilhamento das impressões de leitura e compreensão dos textos, de estratégias para solucionar problemas, que consideramos como um protocolo verbal em grupo, foi muito eficaz para trazer à tona as dúvidas e questionamentos dos estudantes em relação a diversos aspectos da LI.

Atividade 4 – A “tradução invertida” – identificando sinônimos

Nesta tarefa, a turma foi dividida em duplas para o desempenho de duas tarefas: 1) destacar marcadores discursivos (tópico linguístico da aula), indicando o tipo de intenção comunicativa (adição, contraste etc.); e 2) inserir um parágrafo específico do texto no GT (inglês-português) e depois inserir o texto ao contrário (português-inglês), ou seja, ver o resultado da tradução em português e depois inverter. A segunda parte nos interessa para a análise do que decidimos chamar de “tradução invertida”, que resultou em uma série de observações de palavras que podem ser consideradas como sinônimos em inglês, o que contribuiu para a ampliação do vocabulário dos participantes, segundo a própria afirmação deles. Veja o exemplo:

Figura 4 – Análise de tradução invertida



Fonte: Google Tradutor

Os participantes comentaram que o texto ficou semelhante à versão original, porém algumas palavras foram mudadas. Ao pesquisar essas palavras, identificaram que eram outras formas de dizer a mesma coisa, ou seja, eram sinônimos. Dessa forma, destacaram pares de sinônimos como: *reference – benchmark; needed – required; way – manner; accumulated – accrued; novel – new; to rise – to increase; though – albeit; decreasing – diminishing*, etc.

Após a discussão, foi pedido para que os participantes voltassem às 5 questões (apresentadas no início da tarefa para responder sem uso de TA), e respondessem novamente. Identificamos,

com esta atividade, que nas respostas sem o uso do GT, as inferências foram mais genéricas, seguindo o contexto geral de compreensão. No entanto, após o uso do GT as respostas foram mais completas, mostrando que a ferramenta possibilitou o acesso aos detalhes importantes do texto para a compreensão mais aprofundada dos dados da pesquisa. Cumpre observar que, em situações acadêmicas, pelo menos, o objetivo da leitura não é ter uma ideia vaga sobre o texto, mas sim uma compreensão precisa, que contribua para a aprendizagem. No caso de mestrandos e doutorandos, a compreensão profunda do texto é fundamental, uma vez que os artigos científicos versam sobre questões técnicas e teóricas dentro de uma área de conhecimento.

Atividade 5 – Conhecendo outros TAs

Esta atividade envolveu o conhecimento de outros TAs disponíveis gratuitamente com o objetivo de comparação, ou uma espécie de análise contrastiva dos textos traduzidos por diferentes ferramentas. Os TAs apresentados à turma foram: *Reverso*, *DeepL* e *Microsoft* (word). Abaixo, encontramos os resultados dos TAs para a seguinte frase em inglês: “*Advocates of animal rights and of change in the legal status of animals have been eloquent on animals’ behalf, but they have tended almost universally to ignore the most fundamental forces that tend to compromise or block the realization of their goals*”.

Quadro 3 – Análise contrastiva entre diferentes TAs

GT	Reverso	DeepL	Microsoft
Os defensores dos direitos dos animais e da mudança no status legal dos animais têm sido eloquentes em nome dos animais, mas tendem quase universalmente a ignorar as forças mais fundamentais que tendem a comprometer ou bloquear a realização de seus objetivos.	Os defensores dos direitos dos animais e da mudança no seu estatuto legal têm sido eloquentes em nome dos animais, mas tendem quase universalmente a ignorar as forças mais fundamentais que tendem a comprometer ou bloquear a realização dos seus objetivos.	Os defensores dos direitos dos animais e da mudança do estatuto legal dos animais têm sido eloquentes em nome dos animais, mas tendem quase universalmente a ignorar as forças mais fundamentais que tendem a comprometer ou a bloquear a realização dos seus objetivos.	Os defensores dos direitos dos animais e da mudança no estatuto legal dos animais têm sido eloquentes em nome dos animais, mas tendem quase universalmente a ignorar as forças mais fundamentais que tendem a comprometer ou bloquear a realização de seus objetivos.

Fonte: Borsatti (2022), página 187

Durante a tarefa, os participantes se mostraram interessados e surpresos em saber, por exemplo, que o *Word* (*Microsoft*) possui ferramentas de TA. Outro ponto abordado foi a semelhança dos textos de todos os TAs, com poucas exceções de termos utilizados de forma diferente, como na frase 1 do parágrafo 4 (*legal status* foi traduzido de três formas diferentes: *status legal* (GT) / *estatuto jurídico* (Reverso) / *estatuto legal* (DeepL)).

A tradução mais apropriada foi discutida e os participantes concluíram que o termo “*status legal*” seria o mais adequado. Os leitores da área do Direito se manifestaram mais neste momento, mostrando que o conhecimento do assunto interfere na compreensão leitora (ALDERSON; URQUHART, 1985; KINTSCH, 1998) e na precisão lexical (PERFETTI, 2001, 2007, 2008).

Esta atividade proporciona ao estudante o acesso ao conhecimento de outras ferramentas de TA além do já conhecido GT. Outro ponto positivo é a observação atenta que este exercício

proporciona ao resultado dos textos traduzidos, que para além da análise comparativa entre os textos, impulsiona a reflexão sobre a qualidade dos TAs analisados, consequentemente, ampliando a consciência dos leitores usuários dessas ferramentas.

Considerações finais

A tradução automática se tornou uma aliada dos estudantes e pesquisadores para a realização das leituras em inglês. A utilização de computadores no processo de ensino-aprendizagem de LA vem desempenhando um papel importante neste âmbito e crescendo rapidamente com os avanços da multimídia e da Internet. Nesse sentido, consideramos que é preciso romper com a resistência e a desconfiança em relação ao uso de TA na sala de aula de LA. Uma postura de negação da ferramenta não condiz com a realidade dos estudantes, que frente à exigência do domínio da LI, especialmente para as leituras, utilizam o tradutor para auxiliar na compreensão, visto que não possuem o conhecimento linguístico suficiente para uma leitura autônoma.

Os resultados deste estudo podem ter aplicabilidade prática em diferentes níveis e modalidades de ensino de inglês, mas especialmente no âmbito acadêmico com estudantes cuja proficiência em LI é baixa, uma vez que a leitura em LA só é automatizada quando o leitor desenvolve um nível de proficiência mais elevado, que irá proporcionar o reconhecimento das palavras, possibilitando os processos de nível superior da compreensão (PERFETTI, 2007). Caso contrário, o aprendiz/leitor necessita de recursos e estratégias para atingir a compreensão, estratégias estas que podem ser aprendidas e melhoradas com diferentes práticas.

Em termos pedagógicos, é importante que o professor conheça a ferramenta e planeje as atividades com TA de modo a proporcionar diferentes práticas e estratégias para explorar ao máximo os benefícios deste suporte para leitura em LI. Logo, a elaboração dessas atividades deve conter técnicas variadas buscando ampliar a consciência linguística do usuário de TA, como pós-edição, análise contrastiva, contraste entre diferentes TAs, consulta da palavra isolada e a palavra no contexto da frase, a metodologia de pensar em voz alta (*think aloud*) e protocolo verbal em grupo, para discutir os possíveis erros do TA, e buscar estratégias para solucioná-los, desenvolvendo os processos metacognitivos dos aprendizes/leitores.

É importante termos em mente que, durante a leitura, pesquisar o significado de uma palavra no dicionário interrompe a fluidez, o que pode prejudicar a compreensão. Já a rapidez do TA pode solucionar os problemas de forma mais eficiente e, se bem orientada, impulsionar a aprendizagem. Durante a intervenção apresentada, ao inserirmos as palavras isoladamente no TA, muitas vezes os estudantes ainda ficavam com dúvidas, diferentemente de quando inserimos a palavra no nível da frase. Essa prática possibilitou aos estudantes tomar conhecimento de diferentes contextos de uso de uma mesma palavra, aumentando assim, a qualidade da representação lexical em LI.

Por fim, vale salientar que não se trata de fazer com que o aprendiz/leitor dependa do tradutor. A proposta é compreender o TA enquanto um suporte que funciona como um andaime para iniciantes interagirem com material autêntico (GARCIA; PENA, 2011), ou seja, uma “escada”

necessária inicialmente, com degraus que conduzem à autonomia, porque o objetivo a longo prazo é que os estudantes aprendam a língua-alvo, tornando-se proficientes a ponto de não precisarem mais de um tradutor.

Referências

AFFLERBACH, P.; JOHNSTON, P. Research methodology: on the use of verbal reports in reading research. **Journal of Reading Behavior**, v.16, n.4, 1984, p.307-322.

AGARWAL, A.; XIE, B.; VOVSHA, I.; RAMBOW, O.; PASSONNEAU, R. Sentiment analysis of twitter data. **ACL HLT**, 30, 2011.

BAHDANAU, D.; CHO, K.; BENGIO, Y. Neural machine translation by jointly learning to align and translate. In: **International Conference on Learning Representations**, 2015. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1409.0473.pdf>.

BENCKE, D. B.; GABRIEL, R. Metacognição, transferência linguística e compreensão leitora: uma perspectiva teórico-empírica. **Signo**, 34 (57), 2009,134-152. <https://doi.org/10.17058/signo.v34i57.1202>

BENDA, J. Google Translate in the EFL classroom taboo or teaching tool? **Writing & Pedagogy**, v. 5, n. 2, 2014, p. 317–332.

BOCCATO, V. R. C; FERREIRA, E. M. Estudo comparativo entre o grupo focal e o protocolo verbal em grupo no aprimoramento de vocabulário controlado em fisioterapia: uma proposta metodológica qualitativa-cognitiva. In: **CID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 5, n. 1, p. 47-68, 2014.

BORSATTI, D. A. **Os processos cognitivos na leitura em língua inglesa para fins acadêmicos: o papel da tradução automática como suporte para a aquisição lexical e a compreensão leitora**. Tese de doutorado defendida no Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade de Santa Cruz do Sul, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/3372/1/D%C3%A9bora%20Ache%20Borsatti.pdf>

CHANDRA, S. O.; YUYUN, I. The use of Google Translate in EFL essay writing. **LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching**, 21(2), 2018, p. 228–238. Disponível em: doi.org/10.24071/llt.2018.210212.

CHAPELLE, C. A. Computer assisted language learning. In: SPOLSKY, B.; HULT, F. M. (Eds.). **The handbook of educational linguistics**. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2007, p. 585-595

CHO, K.; VAN MERRIENBOER, B.; GULCEHRE, C.; BOUGARES, F.; SCHWENK, H.; BENGIO, Y. Learning phrase representations using RNN encoder-decoder for statistical machine translation. In: **Proceedings of the Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)**, 2014a. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1406.1078.pdf>.

CLIFFORD, J.; MERSCHEL, L.; MUNNÉ, J. Surveying the Landscape: What is the Role of Machine Translation in Language Learning? **The Acquisition of Second Languages And Innovative Pedagogies**, n. 10, 2013, p. 108–121. Disponível em: [doi.org/ 10.7203/attic.10.2228](https://doi.org/10.7203/attic.10.2228).

CORNESS, P. The ALPS computer-assisted translation system in an academic environment. **Translating and the Computer**, n. 7, 1985, p. 118–127. Disponível em: <https://aclanthology.org/1985.tc-1.13.pdf>.

CORREA, M. Academic Dishonesty in the Second Language Classroom: Instructors' Perspectives. **Modern Journal of Language Teaching Methods**, v. 1, n. 1, 2011.

DUCAR, C.; SCHOCKET, D. H. Machine translation and the L2 classroom: Pedagogical solutions for making peace with Google translate. **Foreign language annals**, v. 51, 2018, p. 779– 795. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/flan.12366>.

ESKEY, D. E.; GRABE, W. Interactive models for second language reading: perspectives on instruction. In: CARREL, P. L.; DEVINE, J.; ESKEY, D. E. (Eds.). **Interactive approaches to second language reading**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988, p. 223-237.

FARREL, T. S. C. **Planejamento de atividades de leitura para aulas de idiomas**. Tradução de Itana Summers Medrado. São Paulo: SBS, 2003. (Portfolio SBS 6: Reflexões Sobre o Ensino de Idiomas).

GARCÍA, I.; PENA, M. I. Can Machine Translation Help the Language Learner. **ICT for Language Learning**, 2010.

GARCÍA, I.; PENA, M. I. . Machine translation-assisted language learning: writing for beginners. **Computer Assisted Language Learning**, v. 24, n. 5, 2011, p. 471–487. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09588221.2011.582687>.

GOUGH, P. B.; TUNMER, W. E. Decoding, reading, and reading disability. **RASE: Remedial & Special Education**, v. 7, n. 1, 1986, p. 6–10. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>.

GRABE, W. Current developments in second language reading research. **TESOL Quarterly**, v. 25, n. 3, Autumn 1991, p. 375-406. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3586977>.

GRABE, W. **Reading in a Second Language: Moving from Theory to Practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

GROVES, M.; MUNDT, K. Friend or foe? Google Translate in language for academic purposes. **English for Specific Purposes**, v. 37, 2015, p. 112–121. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.esp.2014.09.001>.

HUTCHINS, J. Commercial Systems: The state of the art. In: SOMERS, H. L. (Ed.). **Computers and translation: a translator's guide**. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2002.

HUTCHINS, W. J.; SOMERS, H. L. **An introduction to Machine Translation**. San Diego – CA: Academic Press, 1992.

JEAN, S. et al. On using very large target vocabulary for neural machine translation. In: **53rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics**, 53; Joint Conference on Natural Language Processing ACL, 7., 2015, Beijing, p. 1-10. Disponível em: doi.org/10.3115/v1/P15-1001.

JOLLEY, J. R.; MAIMONE, L. Free online machine translation: use and perceptions by Spanish students and instructors. In: **Central States Conference on the Teaching of Foreign Languages**, 2015, Minneapolis – MN, p. 181-200. Disponível em: <https://silo.tips/download/this-article-reports-the-results-of-a-survey-based-study-on-the-use-of-and>.

KALCHBRENNER, N., BLUNSOM, P. Recurrent continuous translation models. In: **Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)**, 2013, Seattle – WA, p. 1700-1709. Disponível em: <https://aclanthology.org/D13-1176.pdf>

KARNAL, A. R. **As estratégias de leitura sem e com o uso do Google Tradutor**. 2015. 220 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Linguística, Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6183>.

KINTSCH, W. **Comprehension: a paradigm for cognition**. New York: Cambridge University Press, 1998.

KNOWLES, C. **Investigating instructor perceptions of online machine translation and second language acquisition within most commonly taught language courses**. 2016. Doctoral dissertation. The University of Memphis, 2016.

KODA, K. Second language reading research: problems and possibilities. **Applied Linguistics**, v. 15, n. 1, 1994, p. 1-28. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0142716400006950>.

KOGA, Y. The Effectiveness of Using an Electronic Dictionary in Second Language Reading. **Bulletin of the Liberal Arts of Hiroshima University**, v. 44, 1995, p. 239–244

LEE, S. M.; BRIGGS, N. Effects of using machine translation to mediate the revision process of Korean university students' academic writing. **ReCALL**, v. 33, n. 1, 2021, p. 18–33. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0958344020000191>.

LEVY, M. **Computer-assisted language learning: Context and conceptualization**. Oxford: Clarendon, 1997.

LUONG, M.; PHAM, H. AND MANNING, C. Effective approaches to attention-based neural machine translation. In: **Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)**, 2015, Lisboa. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1508.04025.pdf>.

MCCARTHY, B. Does online machine translation spell the end of take-home translation assignments? **CALL-EJ Online**, v. 6, n. 1, 2004. Disponível em: <http://callej.org/journal/6-1/mccarthy.html>.

NIÑO, A. Machine translation in foreign language learning: language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. **ReCALL**, v. 21, n. 02, 2009, p. 241–258. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0958344009000172>.

NIZKE, J. Problem solving activities in post-editing and translation from scratch: A multi-method study (translation and multilingual natural language processing 12). **Berlin: Language Science Press**, 2019. Disponível em: doi.org/10.5281/zenodo.2546446.

O'BRIEN, S. Teaching post-editing: a proposal for course content. In: **EAMT Workshop Teaching Machine Translation**, 6., Manchester, 2002, p. 99–106. Disponível em: <https://aclanthology.org/2002.eamt-1.11.pdf>.

PAIVA, V. L. M. O. Tecnologias digitais no ensino de línguas: passado, presente e futuro. **Revista da Abralin**, v. 18, n. 1, 2019, p. 2-26. Disponível em: <https://doi.org/10.25189/rabralin.v18i1.1323..>

PERFETTI, C.A. Reading skills: lexical quality for comprehension. **Scientific studies of Reading**, v. 11, n. 4, 2007, p. 357-383. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10888430701530730>.

PERFETTI, C. A.; LANDI, N.; OAKHILL, J. The Acquisition of Reading Comprehension Skill. In: SNOWLING, M. J.; HULME, C. (Orgs.). **The Science of Reading: A Handbook**. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd, 2008, p. 227-247.

PERFETTI, C. A.; STAFURA, J. Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension. **Scientific Studies of Reading**, v. 18, n. 1, 2014, p. 22-37. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687>.

RUMELHART, D. E. Toward an interactive model of reading. In: DORNIC, S. **Attention and performance VI**. Hillsdale, NJ.: Erlbaum, 1977, p.575-603.

SOLÉ, I. **Estratégias de Leitura**. 6. Ed. Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SUTSKEVER, I.; VINYALS, O.; LE, Q. V. Sequence to sequence learning with neural networks. In: **Conference On Neural Information Processing Systems (NIPS)**, 28., 2014, Montréal. Advances in Neural Information Processing Systems 27 (NIPS 2014), p. 3104–3112.

TUZCU, A. The Impact of Google Translate on Creativity in Writing Activities. **Language Education & Technology (LET Journal)**, v. 1, n. 1, 2021, p. 40–52. Disponível em: <https://langedutech.com/letjournal/index.php/let/article/view/18/5>.

UPTON, T. A., LEE-THOMPSON, L. The Role of the First Language in Second Language Reading. **Studies in Second Language Acquisition**, 23, 2001, p. 469-495.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WILLIAMS, L. Web-based machine translation as a tool for promoting electronic literacy and language awareness. **Foreign Language Annals**, v. 39, n. 4, 2006, p. 565–578. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.2006.tb02276.x>.

YAMASHITA, J. The relationship of reading attitudes between L1 and L2: An investigation of adult EFL learners in Japan. **Language Testing**, v. 41, n. 1, 2007, p. 81-105. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.1545-7249.2007.tb00041.x>.

ZANETTIN, F. Corpus-based translation activities for language learners. **The Interpreter and Translator Trainer**, 3(2), 2009, p. 209 – 224.