

ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA NA ERA DA CIBERCULTURA: O ASPECTO PÓS-HUMANO DOS TRADUTORES AUTOMÁTICOS

FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN THE ERA OF CYBERCULTURE: THE POST-HUMAN ASPECT OF AUTOMATIC TRANSLATORS

Diane Blank Bencke¹

Doutora em Letras

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS

(diane.bencke@alvorada.ifrs.edu.br)

Débora Ache Borsatti²

Mestra em Letras

Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

(deborsatti@gmail.com)

RESUMO: Este artigo aborda os conceitos de cibercultura, ciberespaço e pós-humanidade através de uma reflexão acerca da relação contemporânea entre homem e máquina, analisando os desdobramentos no modo de interagir socialmente e, sobretudo, nas práticas educacionais com ênfase no ensino de Língua Estrangeira (LE). A proposta inclui a discussão sobre o uso do tradutor automático (TA) como ferramenta pedagógica em atividades de compreensão leitora em LE, entendendo que a leitura em LE no ciberespaço é facilitada com o auxílio do TA.

Palavras-chave: Cibercultura. Pós-humanidade. Leitura. Língua Estrangeira. Tradutor Automático.

ABSTRACT: This paper aims to discuss the concepts of cyberculture, cyberspace and post-humanity through an analysis on the contemporary relationship between man and machine, examining the consequences for social life and education practices with emphasis on Foreign Language (FL) teaching. The proposal comprises the use of machine translation (MT) as a pedagogical tool for reading comprehension activities in FL lessons, understanding that FL reading in the cyberspace is facilitated when supported by MT.

Keywords: Cyberculture. Post-humanity. Reading. Foreign Language. Machine Translation.

Introdução

A modernidade despertou no homem a esperança de um futuro extraordinário, repleto de tecnologias e inovações que transformariam o mundo em um lugar melhor para se viver. O futuro chegou e estamos na era das máquinas, na qual o computador

¹ Doutora em Letras (PUC-RS) – área de Linguística, com Estágio Sanduíche na Universidade de Califórnia-Berkeley nos Estados Unidos. Professora da área de Letras no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, IFRS, câmpus Alvorada.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3347-6617>.

² Doutoranda em Letras – área de Linguística – com estágio sanduíche na Universidade de Pittsburgh (EUA). Bolsista Capes-Propes.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1486-0047>.

se tornou parte do nosso cotidiano como um instrumento de trabalho, estudo e lazer, cujo veículo principal é a internet. A partir da rede mundial de computadores surge a cultura digital, que transformou a nossa forma de estar no mundo e interagir socialmente, uma vez que, grande parte da população do planeta passa mais tempo conectado à internet do que fora dela.

A chamada cibercultura é estudada por Lévy (1999), Lemos (2007) e Santaella (2003), autores que destacam as diferentes formas de interação e de sociabilidade e como elas influenciam a dinâmica da vida humana contemporânea. Lúcia Santaella discute os conceitos de cibercultura e ciberespaço abordando o termo “pós-humano” enquanto um olhar sobre os processos de transformação pelos quais a humanidade vem passando através do uso da tecnologia e da interação com ela.

Essa nova configuração provocou mudanças também no âmbito da educação e, conseqüentemente, nas diferentes práticas de ensino e aprendizagem. Neste estudo, abordamos o ensino de língua estrangeira (LE), tendo em vista que o uso da tecnologia através da interação no ciberespaço possibilita o acesso a uma diversidade de materiais autênticos na língua-alvo, permitindo oportunidades de comunicação com outros falantes, mobilidade de utilização (dentro e fora da escola), a prática de diferentes habilidades linguísticas como leitura, escrita, fala e compreensão auditiva, além de proporcionar informações constantemente atualizadas. Para Castells, “a internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, em escala global” (*apud* SANTAELLA, 2003, p. 22).

Nesse contexto, o papel do professor de LE se transforma, no sentido de que ele não é mais o único detentor do saber e, um exemplo disso é que o aprendiz não precisa mais perguntar o significado de uma palavra ou expressão, pois tem acesso rápido a dicionários e tradutores automáticos *online*, bastando alguns toques na tela do seu aparelho de telefone celular. Portanto, o professor passa a mediar a relação entre o estudante e a informação obtida através da máquina.

Tomando como foco o processo de leitura em LE, entendemos que, em termos cognitivos, ler é integrar o que está no texto ao conhecimento de mundo do leitor, que a partir disso, constrói o sentido (RUMELHART, 1985; ESKEY, GRABE, CARREL, DEVINE, 1988). Essa construção só ocorre quando há conhecimento linguístico, ou seja, o leitor precisa ter um certo nível de proficiência na língua em que

está lendo. Diante disso, a leitura em LE no ciberespaço é facilitada com o auxílio de um tradutor automático (doravante TA).

O que entendemos por TA é que se trata de um sistema de tradução automática (*machine translation*) definido por Hutchins e Somers (1992, p. 3), como “[...] sistemas computadorizados responsáveis pela produção de traduções de uma língua natural para outra com ou sem a assistência humana”. Existem diversos tipos TAs, que operam a partir de diferentes sistemas, porém, atualmente, o TA mais amplamente utilizado é o Google Translate, devido ao fato de ser uma plataforma gratuita e de fácil acesso. Embora os sistemas estejam se tornando mais sofisticados e proporcionem resultados de tradução satisfatórios em termos de compreensão, (HUTCHINS 1992, 2002, 2003, 2006; SOMERS, 1992, 1998, 2003; RIESS, 2015), os resultados ainda estão distantes do processamento da mente humana, e em muitos casos, geram textos incoerentes que não contemplam o significado original.

Considerando esse cenário a partir do entendimento de que a cibercultura está presente nas práticas sociais contemporâneas, o uso de TA é uma realidade que não pode ser ignorada pelos professores de LE, uma vez que os estudantes utilizam a ferramenta, é preciso criar meios de inserí-la na aula de LE como um instrumento pedagógico. Nesse sentido, propomos uma reflexão acerca do papel do professor de LE enquanto um mediador da relação dos estudantes com os conteúdos gerados pela máquina através do uso do TA em atividades de leitura no ambiente virtual.

Cibercultura e ciberespaço: estamos perdendo a humanidade?

Um dos principais conceitos que caracteriza a relação sociedade-cultura-tecnologia é o conceito de cibercultura. Para Lévy (2007, p. 17) a cibercultura representa um "conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço." Segundo a definição de Santaella (2004, p. 45), o ciberespaço abrange [...] “todo e qualquer espaço informacional multidimensional que, dependente da interação do usuário, permite a este o intercâmbio de seus fluxos codificados de informação”. Entendemos assim, que o ciberespaço é lugar que se apresenta quando o usuário se conecta à rede.

Conforme expressa Lemos (2003, p. 11), a cibercultura caracteriza “[...] a forma sócio-cultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e

as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 70". Esse processo iniciado no período dos anos 70 nos trouxe ao momento atual, no qual a simbiose é representada pela intensa interatividade no espaço virtual, que se mistura com o real.

Diante disso, vemos que há uma integração do homem com a informação através da máquina. Considerando essa perspectiva de interatividade, Silva (2006) explica que o leitor não é mais um receptor de informações e sentidos, mas possui a capacidade de participar e de intervir no modo como o processo comunicativo está sendo conduzido.

A Cultura Digital ou Cibercultura, definida a partir do processo sociocultural de integração da vida com a tecnologia em todos os níveis, cria novas formas de interação e socialização (LEMOS, 2007), nas quais o ciberespaço fornece novos referenciais simbólicos para a construção das narrativas, novas formas de estar no mundo e interagir. Esse ambiente virtual se mistura ao real, trazendo um novo cenário para as relações humanas.

Santaella (2003) esclarece que a cibercultura é uma criação humana e não há separação entre uma forma de cultura e o ser humano. As culturas são parte de nós e do que constitui a nossa mente, em especial as tecnologias computacionais, por serem tecnologias da inteligência. Segundo a autora, não há motivo para temer o fato de que as máquinas estão ficando mais inteligentes, porque elas se tornarão cada vez mais parecidas com o ser humano, e não o contrário. Entretanto, não se trata de "desenvolver ideologias salvacionistas a respeito das tecnologias, pois elas são crias nossas, inevitavelmente carregam dentro de si nossas contradições e paradoxos" (SANTAELLA, 2003, p. 30).

A condição humana, pode ser concebida a partir de diferentes perspectivas, dependendo do autor ou da corrente de pensamento e, segundo o antropólogo Tim Ingold, dá ênfase que se concede à expressão "natureza humana". Em outras palavras, ao enfatizarmos a noção de natureza, seguindo o paradigma das ciências naturais, o aspecto da animalidade é central do humano, sendo este considerado uma parte do reino animal; ao passo que ao enfatizarmos o termo "humano", seguindo o paradigma das humanidades e da filosofia, é a espiritualidade, a consciência ou a "aptidão para a cultura" que constitui a qualidade distintiva do humano concebido antes como um "império dentro do império" (INGOLD, 1995, p. 8).

A característica do humano enquanto um ser superior, que é dono de si e da natureza, é descrita pelo filósofo Kant da seguinte forma:

Enquanto único ser na Terra que possui entendimento [Verstand], por conseguinte uma faculdade de voluntariamente colocar a si mesmo fins, ele [o homem] é corretamente denominado senhor da natureza, e se considerarmos esta como um sistema teleológico, o último fim da natureza segundo a sua destinação (KANT, 2012, p. 306).

A questão a ser desenvolvida é que o humano, compreendido enquanto senhor de si e da natureza, encontra-se impotente diante do contexto instaurado pelos desenvolvimentos tecnocientíficos contemporâneos, uma vez que a tecnologia promove uma complexa hibridação entre homem e máquina, que o afasta de uma suposta pureza ontológica. Nesse sentido, o movimento pós-humanista busca compreender o fenômeno humano à luz de um contexto de tensões, transformações e integrações com um outro não-humano, especialmente, o maquínico.

A expressão “pós-humano”, nas palavras de Santaella, é perturbadora porque o que vem em mente é o fim do humano. Contudo, a autora explica que esse termo tem sido usado para abordar as transformações nas mais diferentes esferas da vida humana trazidas pelas novas tecnologias da comunicação. Santaella afirma que utiliza o termo como uma estratégia de alerta para a importância da reflexão sobre as modificações que esse processo vem trazendo ao ser humano, que não são apenas mentais, mas também corporais e moleculares. Um outro termo que tem sido usado é transumano, também referente à expressão de um movimento intelectual que objetiva modificar a condição humana por meio do desenvolvimento de tecnologias para aumentar as capacidades intelectuais, físicas e psicológicas humanas; termo frequentemente justaposto a ‘pós-humano’.

Na visão de Santaella (2004), o ser humano criou máquinas que imitam suas próprias funções, chegando ao ponto em que o cérebro está sendo reproduzido em computadores. As máquinas são capazes de transformar em impulsos eletrônicos e processar, armazenar e distribuir todas as formas de escritas, sons, vozes e vídeos e estão realizando tarefas de arquivamento, recuperação e processamento de dados que cérebros individuais não tem mais poder de realizar.

É evidente que as máquinas estão se desenvolvendo e ficando mais “inteligentes”. Segundo Coppin (2010), o aprendizado está diretamente ligado com a inteligência, e sobre inteligência artificial, doravante IA, explica:

Um processo de aprendizagem inclui a aquisição de novas formas de conhecimento: o desenvolvimento motor e a habilidade cognitiva (através de instruções ou prática), a organização do novo conhecimento (representações efetivas) e as descobertas de novos fatos e teorias através da observação e experimentação. Desde o início da era dos computadores, têm sido realizadas pesquisas para implantar algumas destas capacidades em computadores. Resolver este problema tem sido o maior desafio para os pesquisadores de inteligência artificial (IA). O estudo e a modelagem de processos de aprendizagem em computadores e suas múltiplas manifestações constituem o objetivo principal do estudo de aprendizado de máquinas (SANTOS, 2005, p. 10).

De acordo com Prati (2006), a aprendizagem é essencial em IA, pois é o que determina o comportamento inteligente de um sistema. O autor explica que a Aprendizagem de Máquinas (AM) ou (*machine learning*) estuda métodos computacionais com o objetivo de melhorar o desempenho na aquisição de novos conhecimentos e novos meios de organizar os nossos conhecimentos. Esse tipo de estudo pode levar a um entendimento mais aprofundado da nossa própria inteligência, bem como do processo de aprendizagem em si.

Diante disso, percebemos um movimento que está relacionado a aprender sobre o homem com a máquina e, através disso, melhorar o processamento dela. Trata-se de uma dinâmica de reciprocidade e complementaridade. Esse movimento será discutido neste estudo, considerando os processos envolvidos na leitura de textos traduzidos automaticamente, ou seja, através de um sentido produzido pela máquina que é construído em conjunto com o conhecimento e a experiência humana.

Ensino de LE, tecnologia e cibercultura: TA é vilão ou mocinho?

Tendo em vista os conceitos de cibercultura, ciberespaço e a discussão do termo pós-humano que aborda a relação homem-máquina, entendemos a relevância do tema que nos direciona ao aprofundamento do debate acerca da inserção da cultura digital nas práticas pedagógicas, destacando aqui o ensino de LE.

A tecnologia faz parte da história do ensino de LE, como bem explica (PAIVA, 2019) em seu recente artigo intitulado “Tecnologias digitais no ensino de línguas: passado, presente e futuro”, no qual destaca três momentos que marcaram as práticas pedagógicas de LE nesse contexto. O primeiro foi a invenção da prensa por Gutenberg, que possibilitou o surgimento dos livros didáticos. O segundo está associado às tecnologias de voz, com discos, gravadores portáteis e fitas cassete, contexto em que

os laboratórios de língua foram amplamente implementados. Por fim, o terceiro momento diz respeito à criação do computador e da Internet e o desenvolvimento dos equipamentos e dos telefones celulares ou *smartphones* (telefones inteligentes).

Apesar de facilitar o acesso a materiais autênticos, nem sempre a utilização de recursos tecnológicos é bem aceita inicialmente por parte dos professores. De acordo com Dudeney & Hockly (2007), os contextos nos quais os professores utilizam a tecnologia é bastante variado. Fatores como o acesso a computadores, o medo de novas tecnologias e a falta de conhecimento, confiança ou formação sobre o uso de recursos tecnológicos afetam a implementação da tecnologia na sala de aula.

Contudo, na atual conjuntura social, em que a cibercultura é parte operante da vida cotidiana, há uma evidente demanda por engajamento em novas formas de aprender e de ensinar, de interagir e de colocar em circulação a produção de conhecimento em diferentes canais digitais.

No que concerne o uso de tradutores automáticos, um estudo com estudantes da universidade Duke (*Duke University*) realizado em 2011 revelou que 81% dos estudantes de LE utilizam o *Google Translate* como suporte de aprendizagem, (CLIFFORD *et al.*, 2013). O que se apresenta, portanto, é uma realidade de prática estratégica de aprendizagem que é amplamente aplicada pelos estudantes e que não pode ser ignorada pelos professores de LE. A questão é como fazer uso dessa ferramenta como suporte pedagógico na aula de LE?

Pesquisas desenvolvidas ao longo das duas primeiras décadas dos anos 2000 apontam alternativas para o uso de TA como ferramenta de ensino em LE, dentre elas destacamos: 12 “*solutions*” for dealing with the inevitability of MT use based on the discussions with the students³ (MCCARTHY, 2004); *Using MT websites to improve students’ electronic literacy*⁴ (WILLIAMS, 2008); “*good practices*” and “*bad practices*” for MT use in LF class⁵ (NIÑO, 2009); MT for training future professional translators⁶ (KLIFFER, 2005). Esses estudos estão pautados na ideia de que o TA pode funcionar como:

³ 12 “soluções” para lidar com a inevitabilidade do uso de TA com base nas discussões com os alunos (McCarthy, 2004) (tradução das autoras).

⁴ O uso de TA para melhorar o letramento digital dos alunos (Williams, 2008) (tradução das autoras).

⁵ “Boas práticas” e “más práticas” para uso de TA no ensino de LE (Niño, 2009) (tradução das autoras).

⁶ Tradutor Automático no treinamento de futuros tradutores profissionais (tradução das autoras).

scaffolding to support students in generating authentic language while interacting and collaborating in an enjoyable learning environment, with technology as the facilitator and stimulator of communication” (GARCIA; PENA, 2011, p. 66)⁷.

Nessa perspectiva, é possível estabelecermos um olhar positivo sobre as aplicações no ensino de LE, considerando a ideia de que o TA permite que os estudantes pensem sobre a língua como uma ferramenta de comunicação e não apenas como palavras e frases descontextualizadas (WILLIAMS, 2006 p. 574)*.

Ademais, estudos apontam dois tipos de atividades frequentemente utilizadas com TA no ensino de LE: pós-edição e análise contrastiva (BELAM, 2002, 2003; SOMERS, 2003; KLIFFER, 2005; NIÑO, 2008; ZANETTIN, 2009; GROVES e MUNDT, 2015; SOMERS, 2001 & 2003; ANDERSON, 2013). A pós-edição envolve a tradução de um texto para a língua-alvo com o TA, utilizando as habilidades na língua-alvo para "corrigir" os "erros" cometidos pelo computador (BELAM, 2002, 2003; SOMERS, 2003; KLIFFER, 2005; NIÑO, 2008; ZANETTIN, 2009 e GROVES; MUNDT, 2015).

A análise contrastiva, por sua vez, envolve a tradução da língua-alvo para a língua nativa dos alunos, para que eles consigam identificar os tipos de erros que são produzidos, a fim de destacar as diferenças na estrutura da linguagem e expressões idiomáticas (SOMERS, 2001; 2003; ANDERSON, 2013). A maioria das pesquisas tem se concentrado em estudantes de nível avançado ou tradutores em treinamento (BELAM, 2002; O'BRIEN, 2002; NIÑO, 2008). No entanto, existem alguns pesquisadores que estudam o uso da ferramenta com alunos iniciantes (CORNESS, 1985; GARCÍA; PENA, 2010).

Percebe-se, portanto, a evidente possibilidade de interagir com a ferramenta no contexto de ensino de LE, de modo a facilitar e instrumentalizar os estudantes em relação às falhas da máquina, bem como propiciar reflexões a respeito das estruturas linguísticas através do entendimento do funcionamento dos sistemas de tradução e da compreensão dos aspectos contextuais contidos nos textos. Nesse sentido, o professor se torna um facilitador, um mediador no processo, tendo a máquina como um meio de estimular a construção de sentido na LE.

⁷ “andaimes para ajudar os alunos a entrarem em contato com a linguagem autêntica enquanto interagem e colaboram em um ambiente agradável de aprendizado, tendo a tecnologia como facilitadora e estimuladora da comunicação” (GARCIA; PENA, 2011, p. 66) (tradução das autoras).

O uso de TA como estratégia de compreensão leitora

Tomemos a leitura enquanto uma importante habilidade a ser desenvolvida por estudantes de LE. Os estudos sobre compreensão leitura mostram que a atividade de leitura é um processo complexo que passa pela decodificação e exige do leitor conhecimentos linguísticos e culturais para a produção de inferências em direção à construção de sentido, (PERFETTI, LANDI e OAKHILL, 2008). Ler, portanto, é um processo complexo que requer uma série de estratégias (meta)cognitivas. A leitura em LE é um desafio ainda maior, porque dependendo da proficiência do leitor, as limitações no conhecimento linguístico, seja lexical ou estrutural, impedem a fluência na leitura e conseqüentemente, comprometem a compreensão, (PERFETTI; HART, 2001)

Com base no modelo interativo de leitura (RUMELHART, 1985), ler é um processo dinâmico de construção de sentido fundamentado na integração do conhecimento prévio do leitor com as formas linguísticas presentes no texto. Por conhecimento prévio do leitor compreende-se o conhecimento linguístico, referente ao domínio de regras gramaticais, o conhecimento textual, concernente ao conhecimento de aspectos textuais como tipologias de texto, por exemplo, e o conhecimento de mundo, entendimento sobre as coisas (KLEIMAN, 2002).

Dentre os processos cognitivos que ocorrem no momento da leitura, as inferências possuem um papel essencial. Dell'Isola (2001, p. 41) afirma que “Inferência é, pois, uma operação cognitiva em que o leitor constrói novas proposições a partir de outras já dadas”. Não ocorre apenas quando o leitor estabelece elos lexicais, organiza redes conceituais no interior do texto, mas também quando o leitor “busca, extra texto, informações e conhecimentos adquiridos pela experiência de vida, com os quais preenche os ‘vazios’ textuais”.

A importância do conhecimento lexical é destacada por Nuttal (1996, p. 75) ao afirmar que “para inferir o leitor precisa ter pistas suficientes, portanto é importante que haja familiaridade com as palavras”. Neste caso, em se tratando de leitura em LE, se o leitor não for proficiente, os elementos lexicais serão inconsistentes, gerando um obstáculo para a compreensão, uma vez que ele não conseguirá ativar conhecimento não linguístico para construir o significado.

A partir desses pressupostos, entendemos que o TA pode funcionar como suporte para a compreensão de textos em LE, considerando que o leitor alia o

conhecimento sobre o tema (e sobre a língua materna, tolerando ou parafraseando equívocos dos sistemas) com a tradução oferecida pela máquina. É importante enfatizar que existem vários tipos de TAs, que operam em diferentes sistemas como *rule-based*⁸, *corpus-based*⁹, e mais recentemente sistema neural¹⁰. Neste artigo, entretanto, destacamos o *Google Translate*, por ser a ferramenta mais amplamente utilizada, devido ao fato de estar em uma plataforma gratuita e de fácil acesso.

O sistema de tradução automática (*machine translation*) é definido por Hutchins e Somers (1992, p. 3), como “[...] sistemas computadorizados responsáveis pela produção de traduções de uma língua natural para outra com ou sem a assistência humana”. Nesse último caso, de uma tradução totalmente automática, o resultado é uma tradução “crua”, (HUTCHINS, 2002). Essa definição é relevante para o professor de LE, uma vez que é preciso ter em mente que o processo de tradução não está circunscrito apenas aos significantes, ou seja, vai além da passagem de conteúdo de uma língua para outra. Isso implica em compreender a língua como um organismo vivo através do qual o significado se constrói em um processo contínuo de transformação. Nessa perspectiva, Arrojo explica que:

Traduzir não pode ser meramente o transporte, ou a transferência, de significados estáveis de uma língua para outra, porque o próprio significado de uma palavra, ou de um texto, na língua de partida, somente poderá ser determinado, provisoriamente, através de uma leitura (ARROJO, 2000, p. 27).

⁸ Os sistemas baseados em regras (*rule-based*) apresentam três abordagens principais: 1) A tradução pode ser direta, funcionando como um dicionário bilíngue (HUTCHINS, 2003), traduzindo palavra a palavra; 2) por transferência, com programas separados para a transferência lexical e para transferência estrutural, indo além da palavra e considerando as estruturas como as frases presentes no texto; 3) Interlíngua, com base nos princípios de uma linguística universal, entendendo que é possível converter textos da língua de partida em representações sintático-semânticas comuns em diferentes línguas.

⁹ O sistema baseado em corpus (*copus-based*), se divide em duas categorias: 1) O modelo estatístico e o Somers (2003) que se baseia no cálculo das probabilidades de qualquer palavra/expressão numa dada frase de uma língua corresponder a uma ou mais palavras da frase equivalente na língua-alvo com a qual esteja alinhada; 2) O modelo baseado em exemplos compara o *input* com um *corpus* de exemplos representativos já traduzidos, extraindo as correspondências mais próximas como modelo de tradução para o texto-alvo. Para Somers (1998) esse modelo gera resultados melhores, com traduções mais fluentes e menos literais.

¹⁰ Mais recente, a TA neural é como ter um sistema de computador que age como um cérebro, onde redes neurais artificiais são construídas imitando as bases biológicas do cérebro humano e considerando características importantes nos dados de treinamento (como a morfologia das palavras, frequências de uso e contextos) e que norteiam o mapeamento para gerar a saída apropriada na língua-alvo. A TA neural já apresentou resultados promissores para diversos pares de línguas (LUONG *et al.*, 2015a; JEAN *et al.*, 2015; LUONG *et al.*, 2015b; SENNRICH *et al.*, 2016; LUONG; MANNING, 2016).

Se por um lado, o TA pode ser uma ferramenta de grande valia para o leitor menos proficiente na LE, podendo retirar a ideia principal do texto e, a partir disso, acessar o seu conhecimento prévio acerca do assunto para gerar as devidas inferências em direção da construção do sentido; por outro lado, o texto traduzido por meio de uma inteligência artificial nem sempre proporciona uma leitura totalmente fluente, sendo um texto “esburacado” (LIMA, 2011). Essa natureza no texto pode implicar em deficiências de ordem estrutural e relacionadas à coesão e coerência textual, as quais atrapalham a fluência na leitura.

Nesse sentido, o “tradução crua” do sistema automático não substitui o pensamento humano, e, portanto, pode apresentar diversos tipos de falhas. Para Hutchins (2003), a ambiguidade, seja léxica e/ou estrutural, é o maior problema dos sistemas de TA. Como exemplo de ambiguidade, podemos pensar na palavra “manga”, que na língua portuguesa pode tanto significar uma parte da camisa, quanto a fruta. Se inserimos no *Google Translate* em português a frase: “Ele comprou duas mangas no mercado”, o resultado da tradução em inglês é: “*He bought two sleeves at the market*”. Vemos aqui uma incoerência porque *sleeve* é manga de camisa, nesse caso, está fora do contexto porque não se compra mangas de camisa no mercado. Já na frase: “Ele cortou a manga”, a tradução é “*he cut the sleeve*”, mas se adicionarmos “e a comeu”, o TA imediatamente muda a palavra *sleeve* por *mango*, porque o verbo “comer” indica que se trata da fruta.

Em sua tese sobre o uso do Google tradutor e estratégias de leitura, Adriana Riess (2005) afirma que ainda que a tradução seja “esburacada”, (LIMA, 2008), os experimentos realizados no trabalho indicam que a ferramenta

...permite compreensão quando o leitor, além de empreender suas habilidades linguísticas, isto é, conhecimento de L1 e L2, ainda sabe articular outras estratégias, como supervisão da leitura, capacidade inferencial bem como mobilização de conhecimentos de mundo... (RIESS, 2015, p. 161).

Vale ressaltar que, em uma aula de LE, os estudantes estão buscando desenvolver suas habilidades linguísticas na língua-alvo e, em se tratando de leitura, faz parte do papel do professor mobilizar conhecimentos prévios, e desenvolver estratégias nos estudantes. Sendo assim, ao realizar uma atividade com uso de TA em uma aula de LE, o professor será mediador no processo de compreensão, contextualizando e apontando as limitações da máquina e portanto, auxiliando na

construção do significado de acordo com o contexto, bem como apresentando novos caminhos contidos na rede, possivelmente desconhecidos dos estudantes como dicionários de qualidade, estratégias de busca de imagens, sites de conteúdo linguístico confiável, entre outras tantas possibilidades.

Tudo isso contribui para a autonomia do estudante e ampliação do conhecimento acerca de ferramentas disponíveis no ciberespaço. Logo, o uso de TA pode significar uma excelente oportunidade para impulsionar a construção de sentido no trabalho com a leitura.

Considerações finais

A cibercultura ou cultura digital modificou a forma do ser humano interagir no mundo e o ciberespaço é o *locus* onde essas novas relações acontecem. A rede promove um emaranhado de informações em diferentes códigos, gêneros e tipos de textos. Buscar uma informação no ciberespaço implica em realizar uma hiperleitura, ou seja, uma leitura que extrapola um texto, e muitas vezes uma língua. Se ler é uma prática social, que passa pelo entendimento das palavras, a leitura de um texto em uma LE sugere uma barreira a priori.

Diante dessas peculiaridades, o TA passa a desempenhar um papel importante, qual seja: mediar a comunicação entre pessoas de diferentes partes do planeta, que falam línguas diferentes. Por um lado, ficamos maravilhados com a possibilidade de um mundo globalmente conectado que o avanço tecnológico nos proporcionou. Por outro lado, essa comunicação é mediada por máquinas e seus algoritmos, o que causa temor em relação ao fim da “humanidade” e dos processos educativos que fazem parte do viver social, sendo o papel do professor parte integrante dele.

A discussão trazida neste artigo problematiza o uso da ferramenta de tradução automática como um meio de interação pedagógica na prática de ensino de LE. Ainda que essa comunicação seja “esburacada”, ela é uma parceria dinâmica entre o computador e o leitor, que tentará preencher as falhas da TA através de diferentes estratégias (meta)cognitivas. Entendemos esse processo como uma oportunidade em potencial para que o professor intervenha através de seu conhecimento e medie essa relação, auxiliando no preenchimento das lacunas.

A preocupação por parte de educadores em relação ao futuro do ensino de LE devido ao desenvolvimento das ferramentas de TA pode ser compreendida a partir do pensamento de Santaella, cuja prerrogativa indica que não se trata de criar um pensamento apocalíptico, uma vez que o termo pós-humano assusta, mas na verdade está ligado à forma como nos relacionamos com a máquina e através dela. O fato é que se trata de uma realidade posta, que devemos enfrentar, analisar e refletir sobre e utilizá-la a nosso favor.

Há incerteza sobre o percurso futuro no ensino de forma geral, mas em relação ao contexto de LE, é possível conceber o TA enquanto uma alternativa pedagógica capaz de contribuir para o processo de aprendizagem do funcionamento da língua e seu processamento no cérebro humano, o que pode alavancar o aperfeiçoamento da ferramenta em um grande movimento de reciprocidade. Estejamos cientes de que são sistemas criados por humanos para resolver problemas humanos.

Por mais avançados que venham a se tornar, os sistemas de TA sempre precisarão do conhecimento humano, uma vez que as línguas são vivas e se modificam ao longo do tempo, trazendo novas palavras, novas expressões, novos gêneros textuais, contextos e formas de uso. Por isso, a inserção dessas ferramentas na aula de LE pode representar um meio de promover maior consciência linguística e compreensão do uso da língua em diferentes contextos.

Referência

ANDERSON, D. D. Machine translation as a tool in second language learning. **CALICO Journal**, 13(1), p. 68–97, 2013.

ARROJO, R. **Oficina de tradução: a teoria na prática**. São Paulo, Editora Ática, 2000, p. 85.

BELAM, J. Teaching machine translation evaluation by assessed project work. **In: 6th EAMT Workshop Teaching Machine Translation**, Manchester, 131 - 136, 2002.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003, p. 244.

CLIFFORD, J., MERSCHER, L., & MUNNÉ, J. **Surveying the Landscape: What is the Role of Machine Translation in Language Learning? The Acquisition of Second Languages and Innovative Pedagogies**, (10), p. 108 – 121, 2013.

- COPPIN, B. **Inteligência artificial**. 1ª ed, Rio de Janeiro, LTC, 2010, p. 664.
- DELL'ISOLA, R. L. P. **Leitura: Inferências e contexto sociocultural** (2ª ed.; Série educador em formação). Belo Horizonte, MG: Formato, 2001, p. 247.
- DUDENEY, G; HOCKLE, N. **How To teach English with technology**. Harlow, UK. Pearson, Longman, 2007, p. 192.
- 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, p. 223 - 237, 1998.
- GARCIA, I., & PENA, M. I. Machine translation-assisted language learning: writing for beginners. **Computer Assisted Language Learning**, 24(5), p. 471 – 487, 2011.
- GROVES, M., & MUNDT, K. Friend or foe? Google Translate in language for academic purposes. **English for Specific Purposes**, 37, p. 112 – 121, 2015.
- HUTCHINS, J. and SOMERS, H. L. **An introduction to Machine Translation**. Academic Press, San Diego (CA), 1992, p. 362.
- HUTCHINS, J. Commercial Systems: The state of the art. *In*: SOMERS, Harold. L. (Ed.) **Computers and translation: a translator's guide**. Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, 2002, p. 367.
- _____, J. Machine Translation. *In*: MITKOV, Ruslan. **The Oxford handbook of computational linguistics**. Oxford: Oxford University Press, p. 501 - 511, 2003.
- KLEIMAN, A. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. Campinas: Pontes, 2002, p. 90.
- INGOLD, T. Humanidade e animalidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 28, p. 1 - 15, jun. 1995.
- KANT, I. **Crítica da faculdade do juízo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
- KLIFFER, M. D. An experiment in MT post-editing by a class of intermediate/advanced French majors. *In*: **Proceedings EAMT 10th Annual Conference**, 30th-31st May, Budapest, p. 160 - 165, 2005.
- LEMOS, A. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. *In*: CUNHA, Paulo (Org.). **Olhares sobre a cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, p. 11 - 23, 2003.
- LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 3ed. Porto Alegre: Sulina, 2007, p. 296.

LÉVY, P. **Inteligência coletiva: para uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2007, p. 212.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999, p. 264.

_____. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993, p. 208.

LIMA, L. Tradução eletrônica: do riso irônico ao interesse científico. **Fólio Revista de Letras**, 2011.

MARQUES, E. M.; PAREIRA, A. M. A justaposição do pós-humano e do transumano no gênero distopia: uma análise das trilogias divergente e a 5ª onda. **Ilha do Desterro** v. 70, nº 2, p. 119-127, Florianópolis, mai/ago, 2017.

MCCARTHY, B. Does online machine translation spell the end of take-home translation assignments? **CALL-EJ Online**, 6(1), 2004.

NIÑO, A. Machine translation in foreign language learning: language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. **ReCALL**, 21(02), p. 241 – 258, 2009.

NUTTALL, C. **Teaching reading skills in a foreign language**. Oxford: Heinemann English Language Teaching, 1996, p. 282.

PAIVA, V. L. M. de O. Tecnologias digitais no ensino de línguas: passado, presente e futuro. **Revista da ABRALIN**, v. 18, n. 1, p. 02 - 26, 2019.

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

PERFETTI, C.; HART, L. **The lexical bases of comprehension skill**. In. GORFIEN, D. (Ed.). *On the consequences of meaning selection*. Washington DC: Psychology American Association, 2001.

PRATI, R.C. **Novas abordagens em aprendizado de máquinas para a geração de regras, classes desbalanceadoras e ordenação de casos**. São Carlos, SP, Tese (Doutorado), ICMC-USP, 2006, p. 191.

RIESS, A. B. **As Estratégias de Leitura sem e com o uso do Google tradutor**. 2015, p. 220. Tese de doutorado em Letras. Faculdade de Letras. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre.

RUMELHART, D. Toward an interactive model of reading. In: SINGER, H; RUDELL, R. **Theoretical models and process of reading**. 3ed. Newark, International Reading Association, p. 722 - 751, 1985.

SANTAELLA, L. **Culturas e Artes do Pós-humano**. Da Cultura das Mídias à Cibercultura. São Paulo, Paulus, 2003, p. 360.

_____. Os desafios do pós-humano. **Communicare** (Porto), São Paulo, v. 4, n.1, p. 17 - 26, 2004.

_____. Pós-humano por quê? **REVISTA USP**, São Paulo, n.74, p. jun-ago, 126 - 137, 2007.

SANTOS, C. N. **Aprendizado de máquina na identificação de sintagmas nominais: o caso do português brasileiro**. 2005, p. 104. Dissertação de Mestrado, IME, Rio de Janeiro, RJ.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2006. 232 p.

SOMERS, H. Machine translation. *In*: M. BAKER. (Ed.) **Routledge encyclopedia of translation studies**. Londres: Routledge. p.136 - 139, 1998.

SOMERS, H. Machine translation: latest developments. *In*: MITKOV, R. **The Oxford handbook of computational linguistics**. Oxford: Oxford University Press, p. 513 - 528, 2003.

WILLIAMS, L. Web-based machine translation as a tool for promoting electronic literacy and language awareness. **Foreign Language Annals**, 39(4), p. 565 - 578, 2006.

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

Recebido em 09 de agosto de 2020
Aprovado em 29 de outubro de 2020