



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ARTE,
CULTURA E HISTÓRIA (ILAACH)**

**LETRAS – PORTUGUÊS E ESPANHOL
COMO LÍNGUAS ESTRANGEIRAS**

**ALIANDO NOVAS TECNOLOGIAS AO ENSINO DE PLE:
O USO DAS ASSISTENTES PESSOAIS EM SALA DE AULA**

**FERNANDA GABINA ALVARENGA
FIORAVANTI**

Foz do Iguaçu
2018



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE ARTE,
CULTURA E HISTÓRIA (ILAACH)**

**LETRAS - PORTUGUÊS E ESPANHOL
COMO LÍNGUAS ESTRANGEIRAS**

**ALIANDO NOVAS TECNOLOGIAS AO ENSINO DE PLE:
O USO DAS ASSISTENTES PESSOAIS EM SALA DE AULA**

**FERNANDA GABINA ALVARENGA
FIORAVANTI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Letras - Português e Espanhol como Línguas Estrangeiras.

Orientador: Prof. Dra. Valdilena Rammé

Foz do Iguaçu
2018

FERNANDA GABINA ALVARENGA FIORAVANTI

**ALIANDO NOVAS TECNOLOGIAS AO ENSINO DE PLE:
O USO DAS ASSISTENTES PESSOAIS EM SALA DE AULA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Letras - Português e Espanhol como Línguas Estrangeiras.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Valdilena Rammé
UNILA

Profa. Dra. Miriam Cristiany Garcia Rosa
UNILA

Profa. Ms. Simone Carvalho
UNILA

Foz do Iguaçu, 10 de dezembro de 2018.

TERMO DE SUBMISSÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

Nome completo do autor(a): Fernanda Gabina Alvarenga Fioravanti

Curso: Letras: Português e Espanhol como Línguas Estrangeiras

| | Tipo de Documento |
|------------------------|-------------------------------------|
| (x) graduação | (.....) artigo |
| (.....) especialização | (x) trabalho de conclusão de curso |
| (.....) mestrado | (.....) monografia |
| (.....) doutorado | (.....) dissertação |
| | (.....) tese |
| | (.....) CD/DVD – obras audiovisuais |
| | (.....) |

Título do trabalho acadêmico: Aliando Novas Tecnologias ao Ensino de PLE: O Uso das Assistentes Pessoais em Sala de Aula.

Nome do orientador(a): Valdilena Rammé

Data da Defesa: 10/12/2018

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor(a):

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública *Creative Commons Licença 3.0 Unported*.

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável

Dedico este trabalho à minha avó. *Rohayhu*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço à minha professora orientadora Valdilena Rammé, não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobretudo pelo incentivo e apoio, que tornaram possível a conclusão desta monografia. Também agradeço às professoras Miriam Cristiany Garcia Rosa e Simone Carvalho pela orientação. À todos os professores que me acompanharam durante a graduação, Cristiane Checchia, Cristiane Vieira Débora Cota, Diego Chozas, Emerson Pereti, Fabio Ramalho, Felipe Matias, Franciely Martini, Francisca Paula Maia, Gaston Consentino, Gilberto Geribola Moreno, Gregorio Romero, Henrique Leroy, Jorgelina Tallei, Juliana Franzi, Larissa Tirloni, Laura Fortes, Livia Morales, Livia de Souza, Marcelo Marinho, Maria Ceres Pereira, Mariana Cortez, Mario Ramão, Mario Torres, Natalia Figueiredo, Patrícia Nakamura, Tatiana Carvalhal, Thiago Bolivar. Foram seus ensinamentos, paciência e motivação, me construíram minha formação, inclusive pessoal, ao longo destes anos.

Agradeço aos meus amigos, Diego Kill, Viviani Busko, Mariano Lanza e Patrícia Silva, pelas alegrias e tristezas, tropeços e conquistas e outros oxímoros compartilhados.

À minha família, por investir nos meus estudos e acreditar em mim. Às três mulheres que me nutriram e deram carinho, Aspasia Alvarenga, minha mãe, Ivone Alvarenga, minha tia e Maria Gabina Ramirez, minha avó. E também à Natasja Alvarenga Savério, minha prima e melhor amiga.

Ao Diego Velazquez, por sua presença nos momentos mais difíceis, por sua capacidade de me trazer paz nos momentos difíceis, por acreditar no meu potencial e pelo seu carinho, pelo seu amor.

Também agradeço à UNILA, e todos que fazem parte de seu projeto de integração. Sou grata pelo intercâmbio cultural científico e educacional que pude vivenciar. Aqui também pude conhecer pessoas de diversos países, e viver experiências que levarei para vida toda.

E por fim, à todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim durante esta trajetória.

To a computer, the Web is a flat, boring world, devoid of meaning. This is a pity, as in fact documents on the Web describe real objects and imaginary concepts, and give particular relationships between them. For example, a document might describe a person. The title document to a house describes a house and also the ownership relation with a person. Adding semantics to the Web involves two things: allowing documents, which have information in machine-readable forms, and allowing links to be created with relationship values. Only when we have this extra level of semantics will we be able to use computer power to help us exploit the information to a greater extent than our own reading.

Sir Tim Berners-Lee na "W3 future directions", 1st World Wide Web Conference Geneva, Maio 1994

FIORAVANTI, Fernanda Gabina Alvarenga. **Aliando novas tecnologias ao ensino de PLE: o uso das Assistentes Pessoais em sala de aula.** 2018. 49 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Letras - Português e Espanhol como Línguas Estrangeiras – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2018.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo discutir a possibilidade da utilização das Assistentes Pessoais Inteligentes (*Intelligent Personal Assistants - IPAs*) em sala e qual a possível contribuição dessas tecnologias para o contexto de ensino-aprendizagem de línguas. É feita uma apresentação das assistentes, então associa-se o método da abordagem comunicativa com a construção das redes semânticas utilizada pelas assistentes. Também é feito um comparativo da complexidade das linguagens artificiais e naturais, observando a viabilidade de uso destas ferramentas no ensino-aprendizagem de línguas. Para isso, foi feita uma leitura e revisão de textos teóricos sobre o uso de novas tecnologias em sala de aula, como funcionam as assistentes pessoais, sobre a abordagem comunicativa, a complexidade das línguas e o pressuposto semântico da construção das línguas artificiais, identificando e destacando os pontos de convergência entre a abordagem e a lógica seguida pelas IPAs, a fim de entender como sua aplicação pode ser justificável e proveitosa em contexto de sala de aula. Por fim, uma proposta de sequência didática com o uso das IPAs é apresentada.

Palavras- chaves: Assistentes Pessoais Inteligentes. Linguagem artificial. Linguagem Natural. Tecnologias de Informação e Comunicação. Ensino de Língua Estrangeira.

FIORAVANTI, Fernanda Gabina Alvarenga. **Enhancing new technologies to PFL teaching:** the use of Personal Assistants in the classroom. 2018. 49 pages. Trabalho de Conclusão de Curso de Letras - Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, ano.

ABSTRACT

This paper aims to discuss the possibility of using Intelligent Personal Assistants (IPA) in the classroom and what the possible contribution of these technologies for teaching and learning languages. A presentation of the assistants is made. Then the method of the communicative approach is associated with the construction of the semantic networks used by the assistants. Also, the complexity of the artificial and natural languages is made, observing the feasibility of using these tools in the teaching-learning of languages. In order to do this, was made a revision of theoretical texts on the use of new technologies in the classroom; of how the personal assistants work; about the communicative approach; of the complexity of the languages; and about the semantic presupposition of the construction of the artificial languages. The points of convergence between the approach and the logic followed by the IPA were highlighted in order to understand how its application can be justifiable and beneficial in the classroom context. Finally, a proposal for a didactic sequence with the use of IPAs is presented.

Key words: Intelligent Personal Assistant. Artificial Language and Natural Language. information and communications technology. Foreign Language Teaching.

FIORAVANTI, Fernanda Gabina Alvarenga. **Aliando nuevas tecnologías a la enseñanza de PLE: el uso de las Asistentes Personales en la clase.** 2018. 49 paginas. Trabalho de Conclusão de Curso de Letras - Espanhol e Português como Línguas Estrangeiras – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2018.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo debatir la posibilidad de la utilización de las Asistentes Personales Inteligentes (IPAs - *Intelligent Personal Assistants*) en el aula y cuál es la posible contribución de esas tecnologías al contexto de enseñanza y aprendizaje de lenguas. Se hace una presentación de las asistentes, entonces se asocia el método del enfoque comunicativo a la construcción de las redes semánticas utilizada por las asistentes. También se hace un comparativo de la complejidad de los lenguajes artificiales y naturales, observando la viabilidad de uso de estas herramientas en la enseñanza-aprendizaje de lenguas. Así, se realizó una lectura y revisión de textos teóricos sobre el uso de nuevas tecnologías en el aula, cómo funcionan las asistentes personales, sobre el enfoque comunicativo, la complejidad de las lenguas y la premisa semántica de la construcción de las lenguas artificiales, identificando y destacando los puntos de convergencia entre el enfoque y la lógica seguida por las IPAs, a fin de entender cómo su aplicación puede ser justificable y provechosa en contexto de aula. Por último, se presenta una propuesta de secuencia didáctica con el uso de las IPAs.

Palabras clave: Asistentes Personales Inteligentes. Lenguaje artificial. Lenguaje Natural. Tecnologías de Información y Comunicación. Enseñanza de Lenguas Extranjeras.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|--|
| CALL | Computer Assisted Language Learning (Aprendizagem de Línguas Mediada por Computadores) |
| ILAACH | Instituto Latino-Americano de Arte, Cultura e História |
| I/O | Input/Output (Sigla utilizada pela Google para nomear sua conferência) |
| IPA/IPAS | Intelligent Personal Assistant (Assistente Pessoal Inteligente) |
| TD | Tecnologias Digitais |
| TI | Tecnologias da Informação |
| TIC | Tecnologias da Informação e Comunicação |
| UNILA | Universidade Federal da Integração Latino-Americana |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) | 18 |
| 2.1 AS TIC NA SOCIEDADE | 18 |
| 2.2 USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO | 19 |
| 2.3 <i>INTELLIGENT PERSONAL ASSISTANTS (IPAs)</i> | |
| 21 | |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO | 24 |
| 3.1 TEORIAS E MÉTODOS DE ENSINO | 24 |
| 3.2 SEMÂNTICA | 30 |
| 3.3 TEORIA DA COMPLEXIDADE | 32 |
| 4 AS IPAs E O ENSINO | 35 |
| 4.1 POTENCIALIDADE DAS IPAs | 35 |
| 4.2 USO DAS IPAs NO ENSINO | 37 |
| 4.3 VANTAGENS DE USAR <i>IPAs</i> NA PRÁTICA EDUCACIONAL | 38 |
| 4.4 4.4 LIMITES E DESAFIOS TRAZIDOS PELAS IPAs | 42 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 45 |
| REFERÊNCIAS | 48 |
| ANEXOS | 53 |
| ANEXO - PROPOSTA DE AULA COM USO DE IPAs | 54 |

1 INTRODUÇÃO

Dentro deste cenário de evolução tecnológica, novas ferramentas impactam diretamente na sala de aula, nas metodologias utilizadas e tarefas desenvolvidas. As tecnologias de informação e comunicação, hoje, podem ser consideradas poderosas ferramentas para estudo, visto que auxiliam na aquisição acelerada de conhecimento e podem ser aplicadas a diversos contextos de ensino-aprendizagem, inclusive para aprimorar a competência comunicativa, conforme Oliveira, Moura e Sousa (2015). O professor possui assim, novas ferramentas para aprimorar seus métodos de ensino, e o aluno pode usufruir destas TICS para benefício de sua aprendizagem.

Desde que começaram a ser implementadas em classe, Oliveira, Moura e Sousa (2015) apontam que as tecnologias deram grande salto, e passaram a ser abordadas de diferentes maneiras, permitindo uma maior qualidade no ensino. Entre os novos dispositivos, surgem as *Intelligent Personal Assistants (IPAs)*, ou em português, Assistentes Pessoais Inteligentes, que são ferramentas presentes em celulares e outros dispositivos móveis e são acionadas por comando de voz.

O que impulsionou a realização deste trabalho foi um vídeo produzido este ano (2018), a partir de uma conferência de desenvolvedores I/O¹ da *Google*, onde, entre outros lançamentos, a empresa anunciou a *Google Duplex*, uma Assistente Pessoal capaz de realizar conversas complexas em tempo real, usando Inteligência Artificial, respondendo a conversas naturais e analisando perguntas mais complexas. No vídeo, a *Duplex* possuía uma voz muito parecida com a humana e era capaz de incluir interjeições em momentos adequados da conversação, deixando ela ainda mais realista. Isto despertou meu interesse sobre linguagens artificiais e suas aplicações. Entretanto, como esta tecnologia da *Google* ainda não está disponível, resolvi buscar mais sobre as Assistentes Pessoais já disponíveis e como poderíamos utilizá-las para o ensino-aprendizagem de línguas. Como já utilizávamos

¹ I/O significa Input/Output (Entrada/Saída).

a *Siri*² para treinar pronúncia em alemão, percebemos que este poderia ser um bom caminho.

Assim, neste trabalho, buscamos compreender melhor as Tecnologias de Informação e Comunicação e seus usos na sociedade e em sala de aula. Também realizamos uma pesquisa sobre as Assistentes Pessoais Inteligentes, e como elas são um mecanismo de comunicação, foi feita uma revisão bibliográfica sobre as teorias comunicativas para tentar entender como o uso das IPAs em sala de aula se justificaria. Ainda, serão apresentados apontamentos sobre o pressuposto semântico das linguagens naturais e artificiais, bem como sobre a Teoria da Complexidade, a qual compara a entropia, comprimento e complexidade de diferentes línguas (a pesquisa sobre a complexidade utilizada compara o inglês, espanhol e uma linguagem artificial binária). Também pretendemos, em futuro trabalho, comparar a complexidade de línguas românicas com a de linguagens artificiais.

Além disso, é feita uma análise sobre as *IPAs* e o ensino, qual a potencialidade destas ferramentas, as vantagens e desvantagens de seu uso na prática educacional, bem como seus limites. E por fim, se apresenta uma proposta de sequência didática com o uso das *IPAs*.

Assim, neste trabalho, busca-se compreender o papel e a contribuição das *IPAs* em sala de aula e de que maneira as linguagens artificiais podem contribuir no ensino-aprendizagem de linguagens naturais.

De maneira resumida, buscou-se fazer uma revisão bibliográfica dos temas acima citados, para pensar sobre a inserção dos usos das *TIC* e *IPAs* nas metodologias didáticas que temos usado em sala de aula, além de discutir os

² Siri is a virtual assistant with a voice-controlled natural language interface that uses sequential inference and contextual awareness to help perform personal tasks for iOS users. And, like most of the other keytechnological features in Apple's iOS products, SIRI has its roots in federal funding and research. SIRI is an artificial intelligence program consisting of machine learning, natural language processing and a Web search algorithm (Roush 2010 *apud* REHRAL, 2016, p. 2021).

Siri é um assistente virtual com uma interface de linguagem natural controlada por voz que usa inferência sequencial e reconhecimento contextual para ajudar a executar tarefas pessoais para usuários do iOS. E, como a maioria dos outros recursos-chave tecnológicos dos produtos iOS da Apple, a SIRI tem suas raízes no financiamento e pesquisa federais. A SIRI é um programa de inteligência artificial que consiste em aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural e um algoritmo de busca na Web (Roush 2010 *apud* REHRAL, 2016, p. 2021, **tradução nossa**).

pressupostos teóricos por trás dessas questões, desenvolvendo uma proposta didática para o uso das IPAs no ensino de PLE.

Para isso, o trabalho foi dividido em três capítulos, cada um com suas subseções. O primeiro trata das Tecnologias de Informação e Comunicação. Na primeira e segunda parte deste capítulo é averiguado como funcionam as novas tecnologias, sua função na sociedade e na educação. Na terceira seção, é feita uma apresentação das Assistentes Pessoais e busca-se entender como elas funcionam.

No segundo capítulo, é realizada uma revisão teórica. Na primeira seção deste capítulo, é feito um levantamento teórico sobre teorias e métodos de ensino, associando a abordagem comunicativa com o uso das tecnologias em sala de aula. Na segunda parte, é discutida uma pesquisa sobre a construção das redes semânticas utilizada pelas assistentes, a fim de entender como funcionam as linguagens naturais e artificiais. Na última seção, é apresentada uma revisão da “Teoria da Complexidade”.

O último capítulo trata das Assistentes Pessoais Inteligentes e o ensino. Na primeira parte deste capítulo, discute-se a potencialidade destas ferramentas. A segunda trata dos usos das IPAs no ensino. A terceira seção discorre sobre as vantagens do uso das assistentes na prática docente. E por fim, na quarta parte, abordam-se os limites e desafios das IPAs.

Também foi criada uma proposta de aula (que está em anexo ao final deste trabalho) a fim de ilustrar e refletir sobre como seria a aplicação prática desta ferramenta em sala de aula. A proposta foi desenvolvida a partir do tema “ecocrítica” e foram desenvolvidas algumas atividades que incluem o uso das *IPAs*.

Entretanto, é importante mencionar que não foi possível aplicar este material em sala de aula, pois o contexto que trabalhei durante o estágio não permitia. As práticas de estágio foram em uma escola indígena em Puerto Iguazu, na Argentina, e como lá eles não possuem acesso à internet, a ferramenta não pôde ser utilizada. Passar por esta experiência demonstra também como não devemos depender apenas de novas ferramentas para tentar inovar dentro de sala de aula.

Deste modo, este trabalho nos levará a compreender que as tecnologias contribuem para o ensino de línguas, mas que ao buscar estas ferramentas devemos pensar em seu acesso também. De acordo com Santos e

Perin (2013) ao montar uma aula, o professor deve buscar compreender seu grupo, suas limitações e necessidades, a fim de escolher recursos adequados à cada turma, promover um processo de ensino-aprendizagem mais satisfatório, ter um bom desempenho e para que possa atingir os objetivos esperados.

2 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) sofreram mudanças dramáticas nas últimas décadas, trazendo novas oportunidades e alternativas para como se conduzir a educação, para as formas de se comunicar e produzir conhecimento. Assim utilizaremos autores como Rissoli (2007), Ramos (2012), Costa (2012), entre outros, para entender mais sobre os debates que envolvem os usos das tecnologias em sala de aula, sua implementação e como o processo de ensino-aprendizado pode se beneficiar de ferramentas que têm avançado à medida que as transformações ocorrem.

Nesta seção, então, vamos aprofundar nosso conhecimento sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade, seus usos na educação e também o que são as *IPAs*.

2.1 AS TIC NA SOCIEDADE

As Tecnologias Digitais (TD) permitiram a criação de novas qualificações para os indivíduos que as utilizam. Elas surgem para facilitar a vida humana e seus afazeres, e desenvolvem-se em um ritmo acelerado. De acordo com Freitas e Levene (2013, p. 3), na década de 80, o uso dos computadores e o recente acesso à internet revolucionou o acesso à informação, o que impactou diretamente nos meios de produção da academia.

Meirelles (2018), usa dados da pesquisa anual sobre o uso de TI (Tecnologias da Informação) para demonstrar que hoje no Brasil temos:

220 milhões de celulares inteligentes (smartphones) no Brasil, mais de 1 por habitante. Somando os Notebooks e os Tablets são 306 milhões de Dispositivos Portáteis em maio de 2018, ou seja, 1,5 Dispositivos portátil por habitante... Segundo a FGV, já temos 394 milhões de Dispositivos (computador, notebook, tablet e smartphone) no Brasil,... são 174 milhões de computadores (desktop, notebook e tablet) em uso no Brasil em maio/2018. (MEIRELLES, F. S, 2018,

Além disso, segundo dados do IBGE, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do quarto trimestre de 2016:

O uso da Internet vem sendo cada vez mais comum. No começo, essa rede era utilizada nas universidades e centros de estudo, em seguida chegou ao mundo dos negócios e, depois, ao âmbito doméstico. Nesse âmbito doméstico, constatou-se que a Internet era utilizada em 69,3% dos 69 318 mil domicílios particulares permanentes do País. (IBGE, 2016, p. 16)

Na população de 10 anos ou mais de idade que utilizou a Internet no período de referência dos últimos três meses, constituída de 116 073 mil pessoas, o telefone móvel celular foi destacadamente o equipamento mais usado para este fim. Dessa população, 94,6% (109 818 mil pessoas) utilizaram o telefone móvel celular para acessar a Internet. O equipamento seguinte mais usado foi o microcomputador, utilizado por 73 973 mil pessoas, que representaram 63,7% dessa população que acessou a Internet. (IBGE, 2016, p. 42)

Sendo assim, com estas ferramentas inseridas no cotidiano da população brasileira, é necessário pensar na utilização e impacto destes meios na educação e na aprendizagem. À medida que as alterações no campo da tecnologia ocorrem, as salas de aula também se modificam, os professores recebem novos materiais que podem ser adequados às disciplinas como instrumento de ensino-aprendizagem. Para isso, se fazem necessárias mudanças nas dinâmicas e metodologias utilizadas em aula. Esta mudança de hábitos têm implicações diretas no sistema educacional, como analisaremos na próxima seção.

2.2 USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO

Como visto, o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação causam um impacto direto na sociedade. Considerando a importância desses recursos tecnológicos e dispositivos no cotidiano e no âmbito profissional,

faz-se da educação um componente importante para a “alfabetização digital” necessária em todo o país. Mesmo que estas mudanças sejam um enorme desafio para o ritmo do sistema educacional brasileiro, por causa da escassez de recursos para investimento nestes tipos de instrumentos, o ensino de qualidade e a inclusão digital devem ser pretendidos e inseridos nas matérias. Nossas instituições deverão utilizar estes recursos para criar habilidades cognitivas nos estudantes enriquecendo o processo ensino-aprendizagem, integrando essas ferramentas ao processo de sua formação, buscando facilitar o entendimento do mesmo.

Segundo Rissoli (2007, p.2), além do manejo correto dos recursos tecnológicos, com a inserção destes instrumentos, o estudante ainda será capaz de analisar e verificar sobre a aplicação mais adequada e coerente de tais recursos. Neste processo, os instrumentos tecnológicos devem ser utilizados a serviço da construção de um conhecimento autônomo e criativo.

A tecnologia pode ser usada como uma ferramenta de enriquecimento da prática autêntica de ensino de línguas, proporcionando ao aluno aulas mais dinâmicas, que o ajudem a aprender melhor os conteúdos e refletir sobre os problemas apresentados.

Como as tecnologias mudaram o jeito que as pessoas pensam e enxergam o mundo ao seu redor, como elas coletam informações, e a maneira que se comunicam e se relacionam, é importante adaptar as salas de aula a essa realidade. Ao fazer integração entre tecnologia e aprendizagem de línguas, o produto e o processo se encontram em um meio interativo. Na proposta de aula (em anexo), são desenvolvidas algumas atividades que podem demonstrar a aplicação das novas tecnologias em sala de aula. Estas poderosas ferramentas podem auxiliar no processo de aquisição de segunda língua, uma vez que podem ser utilizadas como meio de busca por conhecimento, comunicação, acesso a novas informações na nova língua, além de publicação, busca e escrita de texto.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação para o Ensino Médio, as escolas devem considerar em seu projeto pedagógico:

“VIII– utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e

construção de novos saberes” (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio 4/5/2011- Projetos Políticos Pedagógicos/Cap. VIII, 2012, p. 7).

Os impactos que o uso das tecnologias pode causar em aulas de ensino de língua vão desde questões metodológicas até mudanças em como o conteúdo é sintetizado. Essa consideração das Diretrizes Curriculares sobleva a utilidade das tecnologias em sala de aula tendo em vista a melhoria das aprendizagens dos alunos. Assim, torna-se essencial enxergar a possibilidade do uso de tecnologias hoje disponíveis como fonte à aquisição das competências específicas. É dizer,

Nesta ótica, o potencial das tecnologias poderá ser mais bem compreendido se considerado numa perspectiva de ensino que dê primazia ao “discurso autêntico”, criando oportunidades de aprendizagem que facilitem o contacto com a língua-alvo, que promovam a interação e o acesso a materiais autênticos e que impliquem a realização de tarefas reais. (COSTA, 2012, p. 64).

Desse modo, o uso das tecnologias no contexto de ensino-aprendizagem de línguas pode proporcionar experiências mais ricas. Assim, procura-se entender como funcionam as Assistentes Pessoais Inteligentes e qual seu possível uso na educação. Em seguida, aprofundaremos mais nosso conhecimento sobre as IPAs.

2.3 INTELLIGENT PERSONAL ASSISTANTS (IPAs)

Como visto na seção anterior, as tecnologias podem ter um impacto direto em cenários de ensino e aprendizagem de línguas. Em meio à essa revolução das tecnologias, os aparelhos móveis e as Assistentes Pessoais ou Intelligent Personal Assistants (IPA) como Cortana, Siri e Alexa, e a mais recente assistente da Google, a Duplex, oferecem novos espaços para o setor da educação explorar.

Estas IPAs são softwares capazes de acessar informações importantes e rápidas, criando uma interação humano-máquina, e a partir disso interpretar a fala humana, assim respondendo com vozes artificiais/sintéticas muito

semelhantes à natural. Elas estão em *smartphones* ou pequenos aparelhos de voz para a casa e são utilizadas para tornar as tarefas corriqueiras mais práticas. As IPAs aprendem a linguagem humana, explorando os hábitos, comportamentos e preferências para se tornar uma assistente pessoal. Assim, busca-se estudar o potencial destas ferramentas que usam tecnologias de computação cognitiva e o processamento natural de linguagens para os contextos de ensino-aprendizagem.

O objetivo principal de um sistema com processamento de linguagem natural incorporado a um sistema de diálogo é identificar e transmitir o conteúdo e a intenção daquele que está comunicando-se com ele, a fim de que este gestor de diálogo possa fazer uso da informação fornecida para realizar uma ação. Dale (2000, apud. Serrano, Aguado e Callo, 2006, p. 1081) explica como a função semântica destes equipamentos funciona:

The object of semantic grammars is to interpret the user utterances in order to obtain a feature-typed semantic structure containing the relevant information of the sentences. (DALE et al., 2000 *apud* SERRANO, AGUADO & CALLE, 2006, p.1081).³

Assim, uma vez que a informação fornecida é interpretada pelo agente de interface, ela é classificada, processada e, se necessário, armazenada. Então o sistema executa uma ação correspondente ao que foi solicitado.

Ainda de acordo com Dale (2000, *apud* SERRANO, AGUADO & CALLO, 2006, p. 1080), para interpretar o que foi dito, o sistema vai observar as estruturas semânticas daquilo que foi dito de três formas diferentes. Primeiro, ele extrai as informações estáticas, os dados que delineiam a condição fornecida, ou seja, as palavras e seus significados inertes. Então, ele averigua o diálogo de forma subjacente, interpretando a sentença de maneira dinâmica, reconhecendo aquilo que está subentendido na informação fornecida. Por último, ele desempenha a interação, respondendo o usuário com ato comunicativo (linguagem sintética).

³ O objetivo das gramáticas semânticas é interpretar os enunciados do usuário, a fim de obter uma estrutura semântica tipificada por características, contendo as informações relevantes das sentenças." (op. cit, **tradução nossa**)

De acordo com a empresa *Amazon*⁴ desenvolvedora da assistente Alexa, as interfaces com comando de voz podem transformar a educação de estudantes. Como o alcance da inteligência artificial cada vez mais acessível e integrada em nossas vidas, com as vozes artificiais respondendo a perguntas e comandos, podemos usar estes dispositivos para promover capacitações, ou habilidades que possibilitam o usuário a criar uma experiência mais personalizada.

Assistentes digitais com comando de voz são excelentes respondendo a questões diretamente ou de fontes secundárias, por utilizarem uma voz sintética semelhante à natural (como discutiremos melhor na seção da Teoria da Complexidade, na p.32 deste trabalho). A facilidade de acesso à diferentes funções também torna a experiência comunicativa mais enriquecida. Dezenas de sites e vídeos do *YouTube* têm listas de sugestões sobre o que perguntar e como usar um assistente digital.

Para entender mais como uma IPA pode auxiliar em um contexto de ensino-aprendizagem de línguas, analisaremos algumas teorias e métodos de ensino, além do pressuposto semântico e a complexidade destas ferramentas.

⁴ Disponível em:

https://developer.amazon.com/alexa/education?fbclid=IwAR33YUKLnA3sqhvT3GJmLXIF5nl6_HMW9bWVy1IFmxZnfHAYUwLgED9NkHUhttps://developer.amazon.com/alexa/education?fbclid=IwAR33YUKLnA3sqhvT3GJmLXIF5nl6_HMW9bWVy1IFmxZnfHAYUwLgED9NkHU Acesso em: 23/09/2018

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Podemos dizer que as novas tecnologias impactam diretamente a sociedade e, não diferente, causam mudanças nos métodos de ensino e aprendizagem. Aqui, portanto, procura-se entender como e quando elas começaram a ser utilizadas em contexto de sala de aula de língua estrangeira, sua relação com as diferentes abordagens de língua estrangeira, e como as linguagens artificiais e naturais podem ser aproximadas.

3.1 TEORIAS E MÉTODOS DE ENSINO

De acordo com Trentin (2001), vários autores têm desenvolvido teorias compatíveis com os princípios da Abordagem Comunicativa, e todos “concordam que o principal objetivo do ensino de línguas estrangeiras é o uso da linguagem para a comunicação” (TRENTIN, 2001). Deste modo, busca-se entender como as tecnologias podem ser mobilizadas a serviço do princípio comunicativo.

Esta é a razão pela qual as chamadas "abordagens comunicativas" emergiram como a tendência mais recente na aprendizagem de língua adicional⁵, que introduz conceitos como "competências". Pode-se sumarizar que as estas tendências tentam cobrir as necessidades de comunicação dos alunos, acima das limitações linguísticas. Assim ao invés de trabalhar com um único conteúdo linguístico, são delimitados objetivos e conteúdos referentes à comunicação: o resultado não é ensinar a língua, mas a se comunicar nela.

Conforme Richards & Rodgers (1994 *apud* TRENTIN, 2001, p. 3), a Abordagem Comunicativa tem uma rica e um tanto eclética base teórica. Eles colocam como algumas de suas características:

A língua é um sistema para expressão do significado; a principal função da linguagem é

⁵ Utiliza-se o conceito de língua adicional entendendo que este valoriza o contexto social do aluno e possibilita uma visão crítica da língua no processo de ensino-aprendizagem.

interação e comunicação; a estrutura da língua reflete seu uso funcional e comunicativo; as principais unidades de linguagem não são meramente suas características gramatical e estrutural, mas categorias de significado funcional e comunicativo. (RICHARDS e RODGERS, 1994, p. 74, *apud* TRENTIN, 2001, p. 3)

Em relação à teoria da aprendizagem são relacionados os seguintes princípios comunicativos:

Atividades que envolvem real comunicação promovem aprendizagem.(...) Princípio de tarefas: atividades nas quais a língua é usada para realizar tarefas significativas promovem aprendizagem. (...) princípio do significado: a linguagem que é significativa para o aprendiz auxilia no processo de aprendizagem. (RICHARDS e RODGERS, 1994, p. 74, *apud* TRENTIN, 2001, p. 3).

De acordo com Díez (2010), já se passaram mais de três décadas desde que a perspectiva intercultural emergiu na didática das línguas e culturas, e pelo menos vinte anos desde que se estabeleceu como a orientação dominante. A fim de buscar entender como acontece a aquisição da linguagem, principalmente de uma nova língua, discute-se o ponto de vista comunicativo, que tem origem anglo-saxônica. Os estudos da morfologia e fonologia eram muitos fortes na escola de Praga e também eram feitos estudos no nível da sentença, observando a função e forma de cada uma de suas partes. Foi a partir desses estudos que foram identificadas as necessidades comunicativas do discurso.

Já a tradição britânica, com os trabalhos de John Firth (1930, 1937 *apud* TRENTIN 2001), se fundamenta na dependência entre língua, cultura e sociedade. Ou seja, conforme Trentin (2001, p. 1), a língua deve ser vista como parte do processo social, pois a sua função é a de ser o meio pelo qual as pessoas funcionam, fazem coisas na sociedade. Ela também usa Firth (1930, 1937, *apud* TRENTIN, 2001) para tratar dos conceitos de significado e contexto e como estes influenciam na função que a língua desempenha, da escolha de formas e elementos linguísticos adequados.

Amoras (2012) escreve sobre a história do ensino de línguas e,

segundo ela, por cerca de um século, duas casas de ruptura metodológica ocorreram na Europa: entre metodologia tradicional e metodologia direta, no final do século XIX e início do século XX; e outro entre a metodologia ativa e a metodologia audiovisual no final dos anos 50 e início dos anos 60. Isso nos permite fazer uma primeira observação importante: o caso da transição da metodologia audiovisual para abordagem comunicativa, no início dos anos 70.

Nessa época temos, por exemplo, Halliday (1975, *apud* TRENTIN, 2001, p.10), o qual desenvolveu uma gramática sistêmico-funcional que busca estabelecer relações entre todas as escolhas semanticamente relevantes feitas na língua como um todo. Deste modo, seria possível chegar ao porquê de um falante escolher determinados itens ao invés de outros em sua sentença. Ainda conforme Trentin (2001, p.10), a partir das funções comunicativas da linguagem, Halliday (1975 *apud* TRENTIN, 2001, p. 10), descreve a linguagem da criança em termos de seis categorias funcionais: as funções instrumental, regulatória, interacional, pessoal, eurística e imaginativa.

Desde os anos 80 até hoje, o ensino de uma língua estrangeira não se baseia apenas no conhecimento da língua e da comunicação, mas abrange outras especialidades como sua função para a educação, a sociedade e a psicologia, por exemplo. Assim, começa-se a produzir materiais mais específicos para diferentes níveis de aprendizagem, adaptando-os ao contexto e grupos de estudantes a que se destinam.

De acordo com Venturi (2008), a “competência comunicativa” depende dos aspectos interacionais gerados. É dizer:

“É bom lembrar que, no que diz respeito à competência comunicativa, o “comunicativo” apresenta-se como uma conotação quase que contrária àquela linguística podendo parecer desvinculado da competência linguística, somente se apoiando no código linguístico. ... linguagem e comunicação são ligadas, pelo ponto de vista funcional, não se justificando, portanto, estudá-las separadamente...” (VENTURI, 2008, p. 56).

Ainda a partir de Krashen (1981, 1982, 1985, 1987 *apud* Trentin,

2001, p. 4), um dos pioneiros do movimento comunicativo, pode-se trabalhar com a teoria de aquisição de segunda língua ou língua estrangeira, a qual é composta de cinco hipóteses:

(1) Hipóteses de Krashen:

- I) a hipótese da distinção entre aquisição e aprendizagem de uma língua: segundo ele a aquisição de uma língua se dá através de um processo subconsciente, Normalmente, as pessoas não estão conscientes do fato de que estão adquirindo a linguagem, mas estão conscientes de que elas a estão usando para a comunicação. A aprendizagem refere-se ao conhecimento formal da língua.
- II) a hipótese da ordem natural: esta é aplicada somente para a aquisição e não para a aprendizagem da língua; considera que alguns morfemas seriam adquiridos antes e outros mais tarde. Além disso Krashen afirma que a ordem de aquisição para uma segunda língua não é a mesma que a ordem de aquisição para a primeira língua, podendo haver similaridades.;
- III) a hipótese do monitor: esta hipótese diz respeito ao uso de regras formais na realização de uma segunda língua, segundo esta hipótese, para que um falante possa usar as regras conscientemente, é necessário tempo, enfoque na forma e saber as regras; “Krashen nos diz que existem três tipos básicos de usuários do monitor aos quais ele denomina de : a) Monitor Over-user; b) Monitor Under-user e c) Optimal Monitor user.” (KRASHEN, 1981, 1982, 1985, 1987 apud TRENTIN, 2001, p. 5). Destes, o Monitor over-user refere-se às pessoas que usam o monitor o tempo todo, elas possuem uma fala hesitante e estão sempre corrigindo-se. O Monitor under-user refere-se às pessoas que não usam o seu conhecimento consciente sobre a língua. Enquanto os Optimal Monitor user usam o Monitor de forma apropriada e quando não interfere na comunicação.
- IV) a hipótese do input: tenta explicar como acontece a aquisição da língua à qual o aprendiz está exposto e como ele progride naturalmente quando

recebe o input de segunda língua; de acordo com Trentin (p. 6) o input fornecido se torna compreensível através da situação e contexto em que é apresentado, informação extralingüística e conhecimento de mundo que o aprendiz possui.; Segundo Krashen o input deve estar um pouco acima do nível de competência dos alunos “para que ocorra a aquisição da língua e o aluno possa mudar do estágio i (onde i significa o nível atual de competência do aluno) para o estágio $i + 1$ (onde $i+1$ significa o estágio imediatamente superior a i).” (KRASHEN, 1981, 1982, 1985, 1987 apud TRENTIN, 2001, p. 5).

IV) a hipótese do filtro afetivo: considera que os fatores afetivos influenciam na aquisição de uma segunda língua. Como exemplos de filtros afetivos que podem formar uma espécie de bloqueio mental, não permitindo o input temos baixa motivação, falta de autoconfiança e autoestima e ansiedade. Enquanto “um ambiente de sala de aula com baixa tensão, onde os alunos se sentem estimulados, favorecem a aquisição da língua alvo.” (KRASHEN, 1981, 1982, 1985, 1987 apud TRENTIN, 2001, p. 6).

Levando estas hipóteses em consideração, é possível avaliar implicações para o ensino de línguas e no modo como as aulas são desenvolvidas, em como outros recursos devem ser explorados para aumento da compreensão, da variedade do vocabulário e para a aproximação do estudante, bem como a exploração da escuta e da comunicação podem contribuir para o ensino-aprendizagem.

A aquisição da linguagem é uma das tarefas de aprendizagem mais complexas. É possível observar que, por exemplo, os aprendizes não transformam uma frase de uma forma muito absurda, movendo o verbo da oração subordinada em vez do verbo da oração principal (ex: A frase “La mujer baja és Ana?” poderia ser “És Ana la mujer baja?” ou “Ana és la mujer baja?” mas não poderia ser “Baja la mujer és Ana?” nem “Ana baja és la mujer?”).

Esta falta de erros prova que existem algumas regras

pré-determinadas que não se baseiam apenas na linearidade das sentenças, mas também no seu sentido como um todo. Neste sentido, de acordo com Gómez e Gerken,

Language researchers have thus turned to artificial languages as a means of obtaining better control over the input to which learners are exposed. Artificial languages can be designed to test precise characteristics of learning. Knowing what infants can learn should, in turn, lead to more specific hypotheses about the actual mechanisms involved. Training infants on artificial languages also controls for prior learning. (GÓMEZ, GERKEN, 2000, p. 2).⁶

Conforme Díez (2010, p. 243), as abordagens comunicativas baseiam-se no entendimento de uma competência de comunicação, elas aparecem como um desejo de mudar os métodos de ensino para línguas estrangeiras. Para que uma aprendizagem comunicativa ocorra, busca-se unir a linguagem e cultura de forma inseparável. Díez também utiliza Hymes (1992, in DIEZ, Silvia R., 2010, p. 243) que diz que a própria língua estrangeira carrega também a competência sociolinguística, a qual determina os usos e registros discursivos apropriados para cada situação. Ou seja, o uso correto das regras gramaticais dentro de um contexto sociocultural preciso e determinante é ideal.

Entretanto, segundo Richards (1990, in DIEZ, 2010, p. 244, **tradução nossa**)⁷ é necessário mencionar, neste ponto, que a diversidade de conhecimento associada às abordagens comunicativas dificultou a determinação precisa dos elementos que compõem a competência de comunicação. Díez (2010, p.244) cita Canale e Swain (1980, 1996) e Moirand (1982), para tratar das competências da comunicação. Segundo eles:

⁶ Pesquisadores de idiomas voltaram-se para linguagens artificiais como um meio de obter um melhor controle sobre a entrada a qual os alunos estão expostos. Linguagens artificiais podem ser projetadas para testar características precisas de aprendizado. Saber o que os bebês podem aprender deve, por sua vez, levar a hipóteses mais específicas sobre os mecanismos reais envolvidos. Treinar crianças em línguas artificiais também controla a aprendizagem prévia. (op.cit. **tradução nossa**).

⁷ Es necesario señalar en este punto que la diversidad de saberes asociados a los enfoques comunicativos ha hecho que sea difícil determinar con exactitud los elementos que componen la competencia de comunicación (RICHARDS, 1990, in DIEZ, 2010, p. 244).

La competencia de comunicación contiene tres competencias fundamentales: la gramatical, la sociolingüística -que incluyen las reglas socioculturales y las diferentes formas de discurso- y la estratégica -entendida como tal las estrategias verbales y no verbales que ayudan a solventar rupturas dentro de la comunicación, como por ejemplo lagunas lexicales. La segunda pionera en intentar acotar la competencia de comunicación fue Sophie Moirand quien habla de componentes de dicha competencia, señalando cuatro motivos: el componente lingüístico, el referencial, que incide sobre la experiencia propia y el conocimiento del mundo; el discursivo, que se refiere al conocimiento y apropiación de los diferentes tipos de discurso y de su organización. (CANALE e SWAIN (1980, 1996) e Moirand (1982) apud DIEZ, 2010, p. 244)⁸

A comunicação é utilizada como objetivo e meio para a aprendizagem. Em sala de aula, essa comunicação deve ser simulada a fim de promover situações autênticas. Assim, as novas tecnologias de informação são utilizadas para servir a abordagem comunicativa (demonstramos como esta tarefa pode ser realizada na sequência em anexo ao final do trabalho). Elas permitem que os alunos criem momentos de comunicações não verdadeiras em sala de aula como se fosse um usuário da sociedade, as tarefas coletivas em sala de aula são consideradas verdadeiras ações sociais. A partir de uma tarefa previamente definida, as tecnologias são adequadas para os alunos fazerem todo o processo de gestão da informação, alcançarem a competência comunicativa e experienciar a aprendizagem de língua.

Logo, na abordagem comunicativa, procura-se apresentar a nova língua da forma mais próxima possível de como ela realmente é utilizada por falantes reais, ou seja, em sua forma ampla, respeitando as variedades e a riqueza da língua. Conforme Canale (1980), Swain (1996) e Moirand(1982), ao desenvolver

⁸ A competência de comunicação contém três competências fundamentais: a gramatical, a sociolingüística - que incluem as regras socioculturais e as diferentes formas de discurso - e a estratégica - entendida como tal as estratégias verbais e não verbais que ajudam a resolver as rupturas dentro de si. comunicação, como lacunas lexicais. A segunda pioneira na tentativa de limitar a competência comunicativa foi Sophie Moirand, que fala sobre componentes dessa competência, apontando quatro motivos: o componente lingüístico, o referencial, que afeta a própria experiência e o conhecimento do mundo; o discursivo, que se refere ao conhecimento e apropriação dos diferentes tipos de discurso e sua organização. (op. cit, **tradução nossa**).

essas habilidades sócio-comunicativas o estudante toma iniciativas na língua, questiona e levanta hipóteses, sem se preocupar com a perfeição das frases produzidas, aprendendo com os “erros”.

Como os estudantes são encorajados a criar situações e utilizar a língua em situações comuns de sua rotina, para isso o professor deve criar ambientes amigáveis no qual o aluno sinta-se seguro para que ocorra a aprendizagem da língua, além disso, eles passam a ampliar seu campo léxico-semântico. Conforme Lyons (1977 *apud* GRITTI, 2010, p. 138) todo item lexical envolve uma rede de traços semânticos, e por isso, integra um determinado campo de significação. Assim os campos semânticos só se estruturam a partir do momento em que os traços são processados na mente.

Deste modo, na próxima seção revisaremos questão da semântica envolvida nos processamentos de linguagem natural e artificial.

3.2 SEMÂNTICA

Seguindo este mesmo raciocínio, em pesquisas de Processamento da Linguagem Natural, a questão da semântica e da intertextualidade são muito pautadas. Alves, Rodrigues e Oliveira (2016, p. 45) propõem que, para calcular a similaridade semântica, é possível seguir dois caminhos: em um, se coleta um corpus e a partir dele é analisada a co-ocorrência de palavras; em outra possibilidade, são analisadas as relações de entrada de um dicionário (LESK, 1986 *apud* ALVES, RODRIGUES, OLIVEIRA, 2016, p.44) da noção léxico-semântica (BANAJEE, PEDERSEN, 2003 *apud* ALVES, RODRIGUES, OLIVEIRA, 2016, p.44), ou ainda, fazem-se abordagens híbridas combinando as duas metodologias (JIANG, CONRATH, 1997, *apud* ALVES, RODRIGUES, OLIVEIRA, 2016, p.44).

Além disso, existem métodos de reconhecimento de interferência textual, que constatam que duas expressões em linguagem natural podem ser inferidas a partir de uma outra, como por exemplo nas paráfrases. Conforme Alves, Rodrigues e Oliveira (2016, p. 45), essas interferências são identificadas a partir da

similaridade lexical, sintática, das palavras, a partir de mapas conceituais ou de lógicas computacionais com modelos vetoriais. De acordo com Alves, Rodrigues e Oliveira (2016, p.47) “entre as várias tarefas do processamento computacional da língua que podem recorrer a uma destas bases de conhecimento, destaca-se a similaridade semântica”. Ao processar os dados, uma IPA vai consultar diferentes bases de repositórios semânticos, buscando construir aquilo que o usuário precisa.

De acordo com Freitas e Levene (2003, pg. 8, tradução nossa), o uso de dispositivos móveis em contextos de educação superior e avançada precisa incorporar uma compreensão das considerações técnicas e pedagógicas. Além disso, o potencial aplicável de uso destes dispositivos para contextos educacionais, precisa de considerações mais profundas em termos de hardware e software, bem como em termos de como as aplicações podem ser adaptadas e personalizadas.

Ainda, de acordo com Chen (2015, p. 46, *apud* GOKSEL-CANBEK, MUTLU, 2016, pg. 596, tradução nossa), as IPAs são desenvolvidas em um sistema de diálogo que usa uma linguagem de fala natural e entendimentos semânticos, na tentativa de ajudar os usuários a obter a informação desejada. As maneiras de explorar esta linguagem vão desde propósitos de aprendizagem autodidata, até encorajar a produtividade dos alunos. Segundo Miangah and Nezarat (2012, p. 314, *apud* GOKSEL-CANBEK, MUTLU, 2016, pg. 596, tradução nossa), o aspecto oral da aprendizagem por dispositivos móveis é um aspecto significativo dos mesmos, já que ele permite que os aprendizes falem confortavelmente com um sistema, gravando a voz deles e ouvindo de volta. Neste contexto de linguagem e fala, as assistentes podem propiciar aos estudantes habilidades de escuta e fala.

Além disso, segundo Ramos (2012, p. 7), juntamente com as instituições educacionais, os professores precisam enfrentar o desafio de incorporar as novas tecnologias como conteúdo de ensino e aprendizagem, preparando o aluno para além de pesquisar, pensar, resolver os problemas e as mudanças que acontecem ao seu redor.

Destaca-se que o uso de computadores em sala de aula não é recente, Leffa (2006) apresenta, por exemplo, a Aprendizagem de Línguas Mediada por Computadores (CALL) como uma área de investigação que tem por objetivo pesquisar o impacto do computador em contextos de ensino-aprendizagem de

línguas maternas e estrangeiras. Leffa (2006) ainda ressalta a importância do computador em sala de aula:

“A visão do computador como um instrumento não diminui sua importância, na medida em que toda a aprendizagem é sempre mediada por um instrumento, quer seja um artefato cultural, como o livro ou a lousa, quer seja um fenômeno psicológico, como a língua ou uma estratégia de aprendizagem. O computador não é mais ou menos importante do que o aluno ou o professor; quando usado na aprendizagem ele é apenas um instrumento, mas necessário, dentro do conceito tradicional de atividade.” (LEONTIEV, 1978; KUUTI, 1996; ENGSTRÖM, 1999 *apud* LEFFA, 2006, p.6).

Por fim, entende-se que a linguagem artificial de uma IPA possui pressupostos semânticos e lexicais que se assemelham à estruturação natural da língua, entretanto, deve-se entender seus limites para que o trabalho com estas ferramentas seja proveitoso. Desse modo, buscaremos entender mais sobre a complexidade das linguagens artificiais.

3.3 TEORIA DA COMPLEXIDADE

No que concerne à complexidade, entropia, comprimento e diversidade de Linguagens Naturais e Artificiais, Febres, Jaffé e Gershenson (2014) propõem que estas podem ser comparadas a partir de cálculos simples. Demonstrando que diferentes línguas possuem diferentes impactos na aprendizagem, a partir de sua estrutura e lógica. De acordo com os autores:

We compared entropy for texts written in natural languages (English, Spanish) and artificial languages (computer software) based on a simple expression for the entropy as a function of message length and specific word diversity. Code text written in artificial languages showed higher entropy than text of similar length expressed in natural languages. Spanish texts exhibit more symbolic diversity than English ones. Results showed that algorithms based on complexity measures differentiate artificial from natural languages, and that text analysis based on complexity measures allows the unveiling of important aspects of their nature. We

propose specific expressions to examine entropy related aspects of texts and estimate the values of entropy, emergence, self-organization, and complexity based on specific diversity and message length. (Febres, Jaffé e Gershenson, 2014, p.1).⁹

A partir destes cálculos, é possível perceber uma diversidade maior para as mensagens em espanhol do que para as em inglês, sugerindo que há influência de restrições lexicais e culturais sobre a diversidade de mensagens. Sabendo disto, pode-se entender um pouco mais sobre a construção semântica das frases e de como um aluno pode usar influências de sua língua materna ao construir uma frase na língua de aprendizagem. Já as linguagens artificiais mostraram uma diversidade menor e entropia¹⁰ consideravelmente maior do que as linguagens naturais. Esta distinção de medidas nos alerta para o uso consciente destas linguagens em contexto de ensino-aprendizagem.

De acordo com Febres, Jaffé e Gershenson (2014)

We have shown that important differences among languages become evident by experimentally measuring symbolic diversity¹¹, emergence¹², and complexity¹³ in collections of texts. The differences detected are the result of the combination of the current status of their respective evolution as well as cultural aspects that affect the style of communicating and writing. These differences among languages are evidenced measuring symbolic

⁹ Nós comparamos a entropia de textos escritos em linguagens naturais (Inglês, Espanhol) e linguagens artificiais (softwares de computador) baseados em uma expressão simples para entropia como a função do comprimento da mensagem e a diversidade específica da palavra. Os códigos expressados em linguagens artificiais mostraram uma entropia maior que textos com comprimento similar escritos em linguagens naturais. Espanhol exibiu uma diversidade simbólica maior que a de Inglês. Os resultados mostraram que algoritmos baseados em medidas de complexidade diferenciam linguagens artificiais de naturais, e que a análise de textos baseada em medidas de complexidade permite desvelar importantes aspectos de sua natureza. Propomos expressões específicas para examinar aspectos de testes relacionados à entropia e estimar os valores de entropia, emergência, auto-organização e complexidade com base na diversidade específica e na duração da mensagem. (op. cit, **tradução nossa**).

¹⁰ A entropia trata-se de uma grandeza termodinâmica e é a medida da desordem, ou agitação das moléculas em um sistema. Disponível em: <https://www.infoescola.com/quimica/entropia/> Acesso em: 28/11/2018 A entropia de uma linguagem mede a grandeza pela diversidade dos termos de uma palavra. Disponível em: <http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-11.pdf> Acesso em: 24/09/2018

¹¹ Diversidade Simbólica mede a quantidade de termos (letras) diferentes em uma palavra. Disponível em: <http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-11.pdf> Acesso em: 24/09/2018

¹² Emergência refere-se à frequência que os termos se repetem. Disponível em: <http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-11.pdf> Acesso em: 24/09/2018

¹³ Complexidade é medida a partir da entropia, diversidade simbólica e emergência do temos. Disponível em: <http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-11.pdf> Acesso em: 24/09/2018

diversity, emergence, and complexity in collections of texts. Yet the most reliable measure was the symbolic diversity. Applying this procedure over the basis of a "grammar scale complexity" would provide a deeper sense of languages nature and behavior. (Febres, Jaffé e Gershenson, 2014, p. 39)¹⁴

Estes resultados indicam que as línguas podem ser consideradas para além de um grande conjunto de palavras e regras gramaticais, um conjunto de organismos interagentes aos quais se aplicam os conceitos de complexidade, emergência e auto-organização. Compreender a complexidade das línguas pode contribuir para o entendimento das características das linguagens naturais e como utilizar os recursos de linguagens artificiais em contextos de ensino. Os dispositivos a serem utilizados não irão se igualar a uma interação real entre seres humanos. Assim buscamos entender o papel das Assistentes Pessoais no ensino.

¹⁴ As importantes diferenças entre as línguas se tornam evidentes ao medir experimentalmente a diversidade, a emergência e a complexidade simbólicas nas coleções de textos. As diferenças detectadas são o resultado da combinação do status atual de sua respectiva evolução, bem como aspectos culturais que afetam o estilo de comunicação e escrita. Essas diferenças entre as línguas são evidenciadas, medindo diversidade simbólica, emergência e complexidade nas coleções de textos. No entanto, a medida mais confiável foi a diversidade simbólica. A aplicação desse procedimento sobre a base de uma "complexidade da gramática" forneceria um sentido mais profundo da natureza e do comportamento das linguagens. (op. cit, **tradução nossa**)

4 AS IPAS E O ENSINO

Compreendendo que, a partir do pressuposto comunicativo, a tecnologia ganha espaço em sala de aula, neste capítulo, buscaremos entender como as Assistentes Pessoais podem contribuir de maneira agregadora ao contexto de ensino-aprendizagem de línguas.

4.1 POTENCIALIDADE DAS IPAs

No processo de desenvolvimento dessas ferramentas, cada companhia desenvolve sua assistente pessoal com métodos específicos, enquanto uma sintetiza a fala de modo mais qualitativo, coletando os termos para formar suas sentenças e associar à sua tarefa, outras são mais desenvolvidas para entender tarefas com mais precisão. Tudo vai depender de como ela foi programada e da sua proposta.

Apesar das diferentes técnicas de *machine learning*, dos algoritmos e de como são desenvolvidas, o sistema das diferentes assistentes pessoais continua parecido e cumprindo propósitos semelhantes. Elas são geralmente ativadas por comando de voz, seja por uma frase ou palavra-chave. Assim que a assistente escuta e reconhece o comando e é ativada o usuário pode fazer o próximo comando, falando uma nova frase. Analisando o que o usuário disse como uma hipótese, a assistente classifica as opções mais lógicas, processa e toma a decisão de atender o que precisa ser feito baseado no comando, responder com uma nova pergunta ou simplesmente responder com diálogo.

Essas interfaces que devem ser usadas de forma lógica, onde os usuários podem fazer perguntas, controlar aplicativos de casa por comando de voz, e completar atividades como acessar e-mail, listas de tarefas e acessar calendários sem precisar acessar os aplicativos, podem ser transformadas uma vez que o usuário percebe a usabilidade e alcance que as plataformas têm. De acordo Hauswald (2015):

Uma IPA é um aplicativo que usa entradas como voz do usuário, visão (imagens) e informações contextuais para

fornecer assistência, respondendo a perguntas em linguagem natural, fazendo recomendações e executando ações. (HAUSWALD, 2015, p. 223, *apud* GOKSEL-CANBEK, e MUTLU, 2016, p. 595, tradução nossa)¹⁵

Gramaticalmente analisando, a assistente virtual processa as conversas de modo semântico e sintático. Ainda de acordo com Goksel-Canbek e Mutlu (2016), ele combina processos dos domínios léxico, ontológicos e definições sintáticas a fim de gerar uma especificação gramatical, assim é desenvolvido um conjunto de possibilidades, e proposições. Então chega à melhor alternativa fornecendo uma resposta ao usuário. De acordo com Goksel-Canbek e Mutlu (2016), este conjunto de hipóteses-proposições para gerar uma resposta única se assemelha ao processamento feito em uma conversa natural, onde rapidamente analisamos a melhor resposta para uma sentença feita. O pressuposto semântico das Assistentes Virtuais consiste em analisar o conjunto de dados disponíveis na internet.

De acordo com Botla (2013, p. 2, tradução nossa), “a disponibilidade de dados e tecnologias semânticas para processar os dados, fornece uma oportunidade para criar aplicativos que podem entender as tarefas que estão executando e planejá-las entendendo o contexto que estão inseridas”.

Entre os principais objetivos de uma Assistente Virtual está atuar como uma interface no mundo digital, realizando tarefas a partir da solicitação do usuário, como indicado por Johnson, Becker, Estrada and Freeman (2014, p. 46),

as assistentes virtuais estimulam a conveniência e a produtividade, tornando-os particularmente atraentes para suas potenciais aplicações em ambientes acadêmicos, embora estejam de quatro a cinco anos de serem amplamente utilizados no ensino superior (JOHNSON, BECKER, ESTRADA, FREEMAN, 2016, p. 46 *apud* GOKSEL-CANBEK, MUTLU, 2016, p. 596, **tradução nossa**).¹⁶

¹⁵ (...) an IPA is an application that uses inputs such as the user's voice, vision (images), and contextual information to provide assistance by answering questions in natural language, making recommendations, and performing actions. (HAUSWALD, 2015, p. 223, *apud* GOKSEL-CANBEK, MUTLU, 2016, p. 595).

¹⁶ (...) the virtual assistants encourage convenience and productivity, making them particularly compelling for their potential applications in academic settings, though they are four to five years away from being widely used in higher education (JOHNSON, BECKER, ESTRADA, FREEMAN, 2016, p.

Essa compreensão é modelada em uma base de conhecimento que contém relacionamentos, conexões e regras entre vários conceitos do mundo. Esses assistentes não devem substituir humanos, mas podem ser delegados tarefas que o usuário estaria interessado em fazer de maneira eficiente. Entre as tarefas, verifica-se a possibilidade do uso das IPAs para o ensino e aprendizagem.

Deste modo, na próxima seção, faremos uma revisão sobre o uso das Assistentes Pessoais na educação.

4.2 USO DAS IPAs NO ENSINO

Como tratado na seção acima, as *IPAs* podem desempenhar diferentes tarefas, facilitando as atividades dos usuários. Um dos pontos-chave das assistentes virtuais é gerar confiança em quem faz usufruto delas, compreendendo as frases e respondendo de maneira útil e coerente. Assim as Assistentes Pessoais podem ser utilizadas para os contextos de ensino-aprendizagem. Estes dispositivos podem melhorar a prática e habilidades de escuta e fala dos aprendizes de língua sem a necessidade de os colocar com outro falante (humano) proficiente, uma vez que eles podem configurar os aplicativos para operarem na língua que estão aprendendo. De acordo com Goksel-Canbek e Mutlu (2016, p. 596, tradução nossa), IPAs podem ser estimados como dispositivos para melhorar as habilidades de escuta e fala dos alunos.

Ao ensinar uma língua, o educador deve tentar prever as circunstâncias de uso da língua dos alunos, e assim tentar integrar o que já sabe e as ferramentas de seu entorno. Desta maneira, as propostas de ensino para uma língua devem ser contextualizadas às realidades em que os aprendizes estão inseridos. De acordo com Santos:

“O uso de algumas propostas baseadas nos recursos da internet, como a da Webquest (ABAR; BARBOSA, 2008),

também poderia ser citado, na medida que prioriza o trabalho em grupo, privilegia a integração de diferentes áreas de conhecimento, apoia-se no uso de diferentes mídias e parece ter apelo motivacional significativo para os jovens.” (SANTOS, 2012 *apud* LEFFA, 2012, p. 400).

Garantir o acesso à informação de maneira integradora, pode contribuir para tornar o aluno agente de sua própria aprendizagem. O educando “deixa de ser apenas o depositário da informação na visão da educação bancária criticada por Paulo Freire” (FREIRE, 1983 *apud* LEFFA, 2012, 401).

Além disso, o diálogo é sempre criado em construções inesperadas, assim, ao fazer uso de uma tecnologia que também responde de forma inesperada a uma pergunta as habilidades comunicativas dos alunos podem ser desenvolvidas. Estas estratégias diversificadas buscam atender às condições de aprendizagem do aluno, e à realidade do professor, levando em consideração propostas de melhor integrar o aluno à aula, e dar acesso à língua, construindo conhecimento linguístico.

Apesar de o método proposto para aquisição de linguagem natural ser limitado por seu modelo, já que uma gramática semântica não pode ser genérica o suficiente para analisar uma linguagem irrestrita, o gerenciamento da informação baseado em atos comunicativos permite uma interação eficiente entre módulos, uma vez que não é necessário um outro intérprete ou agente comunicativo que faz uso da linguagem natural, mas sim da interface que utiliza linguagem artificial. Deste modo, buscamos as vantagens de usar as *IPAs* na prática educacional.

4.3 VANTAGENS DE USAR *IPAs* NA PRÁTICA EDUCACIONAL

Como visto, as Assistentes Pessoais podem ser aplicadas ao ensino, logo, é preciso refletir sobre as vantagens do uso desta ferramenta. Uma vez que um dos desafios que os professores enfrentam é quanto à adaptação das necessidades individuais dos alunos. Quando um professor está trabalhando com um grupo pequeno, uma assistente pessoal pode ser utilizada para todo o grupo. Quando em grupos maiores, o professor pode optar em dividir o grupo e ir trabalhando de acordo com as especificidades que eles forem apresentando.

Um aluno de qualquer lugar do mundo pode utilizar este recurso para pedir que palavras sejam soletradas ou traduzidas para outros idiomas, em um contexto de ensino de línguas, o aluno pode alterar as configurações da assistente para que ela se comunique na língua-alvo, treinando assim a compreensão e pronúncia. De acordo com Maureen Yoder (2018):

Uma das realizações importantes é aprender sobre o que a IA não pode fazer. Jovens estudantes farão naturalmente várias perguntas. Eles vão descobrir rapidamente que certas perguntas precisam de respostas precisas, enquanto outras irão interromper o falante inteligente ou provocar uma resposta incorreta. As crianças geralmente “testam” o dispositivo, fazendo pedidos bobos e observando as limitações. Eles vão obter uma melhor compreensão das diferenças entre fato e opinião, o que é uma base de conhecimento e como os dispositivos inteligentes dependem das pessoas que escrevem o código que desenvolve suas habilidades. (YODER, 2018, p.1, **tradução nossa**).¹⁷

Uma lição que isso traz é como fazer boas perguntas. Como tornar suas frases mais claras e compreensivas. Uma vez que a Assistente Pessoal não entender o que foi requisitado, você poderá reformular sua pergunta para obter uma resposta melhor. Ainda de acordo com Yoder (2018):

Você pode usar o Google para ajudar a criar perguntas. Diga, por exemplo, "Oi, Google, faça uma boa pergunta para fazer" e você ouvirá perguntas sobre vários tópicos que são exemplos bem formulados, juntamente com as respostas corretas. Alexa também pode ser usado para fazer perguntas, bem como respondê-las. Existe uma habilidade chamada "Boas Perguntas", que pode ser usada para iniciar conversas ou tarefas de escrita criativa. Você pode dizer "Alexa, abrir boas perguntas" e ouvir "A sua pergunta é a seguinte: se você pudesse ter super poder, qual seria?" (YODER, 2018, p. 1, **tradução nossa**)¹⁸

¹⁷ One of the important realizations is learning about what AI *can't* do. Young students will naturally ask a variety of questions. They will quickly figure out that certain questions will prompt accurate answers, while others will stump the smart speaker or illicit an incorrect response. Children usually “test” the device, making silly requests and observing the limitations. They will gain a better understanding of the differences between fact and opinion, what a knowledge base is, and how the smart devices are dependent on the people who write the code that develops their skills. (op. cit). Disponível em: <https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=2170> Acesso em: 27/09/2018

¹⁸ You can use Google to help you construct questions. Say, for example, “Hey Google, tell me a good question to ask” and you will hear questions on a variety of topics that are well formulated examples, along with the correct answers. Alexa can also be used to ask questions as well as answer them.

Ao usar a Siri, Cortana, Alexa, ou a *Google Assistant* em sala de aula, por exemplo, é possível mostrar aos alunos como uma assistente pessoal uma fonte fácil de algumas respostas, como ela pode ser uma outra fonte de informações quando os professores não estão presentes. Quando o número de computadores em uma sala de aula é limitado, elas podem preencher a lacuna de informações e permitir que os alunos obtenham respostas rápidas. Ouvir uma palavra enquanto está sendo lida podem ajudar na compreensão para os alunos aprendizes de línguas. Em alguns dispositivos inclusive a velocidade da fala e dialeto da voz podem ser ajustados para atender às necessidades dos alunos. Por exemplo, dispositivos automáticos podem ser utilizados para diferenciar textos escritos por computadores de textos produzidos por pessoas reais. No entanto, assim como outras tecnologias do tipo, as Assistentes Virtuais possuem uma linguagem complexa o suficiente para extrair significado da análise de textos e responder de forma coerente aos comandos.

A tecnologia é, conforme Carvalho (2009), regularmente integrada em programas e práticas educacionais para facilitar a aprendizagem de alunos de todas as habilidades em todas as faixas de notas. Elas também podem ser pensadas para um contexto de educação inclusiva, com a adaptação às necessidades de alunos especiais. Para alguns alunos com dislexia, por exemplo, a escrita pode ser um desafio. As assistentes pessoais podem ajudar estes alunos mostrando o que eles escrevem, marcando tarefas, e respondendo oralmente de maneira adequada às suas solicitações. Uma vez que tudo o que nós falamos e o que as assistentes respondem também aparece na tela do aparelho, os alunos podem associar a sua fala à escrita e ir corrigindo-se conforme necessário. Ela também pode ser utilizada por alunos com dificuldade visual, uma vez que ela responderá em voz alta o que for solicitado. De acordo com O'Connell, Freed e Rothberg (2010):

There is a skill titled "Good Questions" that can be used for conversation starters or creative writing assignments. You can say "Alexa, open Good Questions" and you might hear "Here's your question: If you could have any super power, what would it be? (op. cit)

Disponível em: <https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=2170> Acesso em: 27/09/2018

Como recursos especializados são oferecidos em produtos convencionais, estudantes com deficiência são cada vez mais capazes de interagir com tecnologias de sala de aula e os professores estão cada vez mais aptos a personalizar o conteúdo para necessidades ou preferências de diversos alunos. Além disso, pesquisadores, desenvolvedores de currículo, professores, pais - e até mesmo os próprios alunos surgem diariamente com novos usos de tecnologias e aplicações especificamente para alunos com deficiência. em políticas. Esses fatores estão contribuindo para um diálogo nacional sobre mudanças e metodologias instrucionais que podem afetar quando e como a tecnologia é usada na educação especial.” (O’CONNEL, FREED, ROTHBERG, 2010, p. 4, **tradução nossa**).¹⁹

Além disso, com este tipo de abordagem, os alunos podem trabalhar com a assistente digital para criar diálogos originais. Se você pensa em um assistente inteligente como um poderoso mecanismo de pesquisa, qualquer atividade que você usa em sua sala de aula que exija pesquisa pode ser ativada por um dispositivo ativado por voz. Um dos recursos mais poderosos de um assistente digital é a capacidade de adaptá-lo e a possibilidade de ser criativo em seu uso. Eles podem ser incorporados em qualquer nível de ensino e utilizar qualquer área de assunto.

As Assistentes Digitais são recursos poderosos que podem ser incorporados em qualquer nível de série ou área de assunto. Por exemplo, quando uma professora quiser trabalhar com frases interrogativas, ela pode propor que os alunos simulem um diálogo com a IPA, formulando as perguntas e interagindo conforme a resposta que ela der. Ela também pode trabalhar por temas dentro das tarefas. Digamos que ela escolha trabalhar com o tema “fronteiras”; a partir do vocabulário desenvolvido em sala de aula, ela pode pedir para que os alunos façam um pequeno trabalho em sala de aula onde suas pesquisas são desempenhadas com comando de voz, treinando assim a competência comunicativa do aluno. Como

¹⁹ As specialized features are offered within mainstream products, students with disabilities are increasingly able to interact with classroom technologies and teachers are increasingly able to customize content for varying students’ needs or preferences. Moreover, new technology uses and educational applications specifically for students with disabilities emerge daily from researchers, curriculum developers, teachers, parents—and even students themselves. These factors are contributing to a national dialogue on changes in policies and instructional methodologies that can affect when and how technology is used in special education. (O’CONNEL, FREED, ROTHBERG, 2010, p. 4).

as configurações das IPA são facilmente alteradas, a professora pode simular os diálogos onde a assistente utiliza a língua-alvo do aluno.

Na proposta de aula (em anexo) desenvolvida, procuramos demonstrar como seu uso em sala de aula pode ser implementado a partir de tarefas. A ideia dos exercícios é estimular a pronúncia e comunicação dos alunos, a partir da interação com a Assistente Pessoal.

Considerando que os jovens estudantes cresceram acompanhando o desenvolvimento das tecnologias digitais, estas podem ser pensadas como uma extensão natural de seu mundo de informações. Para todos nós, as assistentes pessoais oferecem usos práticos para inteligência artificial e uma janela para o futuro.

4.4 LIMITES E DESAFIOS TRAZIDOS PELAS IPAs

Entendemos que, mesmo que as Assistentes Pessoais não substituam o professor, elas se fazem necessárias para adaptar-se à evolução da sociedade. Instrumentos cada vez mais sofisticados são desenvolvidos e difundidos na sociedade, o domínio destes torna-se indispensável pela população e, ao agregá-los ao ensino-aprendizagem trazemos aos alunos e professores uma aproximação dessas ferramentas às utilidades diárias. Ele não deve ser visto apenas como instrumento, nem deve substituir o professor ou o livro. Ainda de acordo com Leffa (2006, p. 7) “a complexidade de um instrumento pode despertar interesse maior entre seus usuários, gerando discussões e mesmo publicação de trabalhos especializados”.

Logo, é importante ter consciência das limitações destes instrumentos, para assim dominar o seu uso e conseguir adaptá-lo ao contexto de ensino de línguas. Estudos sobre o uso do computador em sala de aula, ou da aprendizagem mediada pelo computador tiveram início na década de 60, onde as salas usavam laboratórios ligados a um grande computador central. No ambiente de ensino de línguas, explorava-se principalmente o campo da gramática onde se manipulava as estruturas da língua, partindo de uma perspectiva estruturalista, a partir de uma visão behaviorista, com muitas repetições (os “drills”) para criar o que

era chamado de “hábito linguístico”. O problema deste método era que o excesso de repetição dos exercícios causava desinteresse por parte dos alunos.

Levando em consideração as limitações das décadas de 60 e 70, é possível perceber os primeiros avanços da tecnologia no ensino-aprendizagem. Já na década de 80 houve uma revolução da informática, principalmente nos Estados Unidos, e inicia-se então o que Warshauer e Healey (1998 apud LEFFA, 2006, p.8) chamam de “CALL comunicativo”. Neste período os exercícios implementados sofreram algumas mudanças significativas, os jogos didáticos e algumas simulações gráficas e textuais começaram a ser implementadas.

A chegada do CD-ROM e da Internet também causaram transformações decisivas para o ensino-aprendizagem de línguas. Warshauer e Healey (1998, apud LEFFA, 2006, p.8) definem este período como “CALL integrativo”. Onde as quatro habilidades básicas da língua (ouvir, falar, ler e escrever) podem ser integradas numa única atividade. Além disso, a Internet passa a permitir a interação do aluno com comunidades autênticas, exercendo o uso da língua de modo mais comunicativo.

Assim como Leffa (2006) demonstra a versatilidade do computador para educação, outras ferramentas podem ser sugeridas para serem vinculadas ao ensino e serem utilizadas como instrumento para a aprendizagem, não apenas como fonte de conhecimento, mas também como meio de comunicação e recurso para aprimoramento das aulas. Ao utilizar as Assistentes Pessoais, podemos controlar parte do diálogo, requisitar que ela busque e acesse informações, responda perguntas e faça alguns comandos. Mas, assim como em um diálogo natural, não podemos controlar sua resposta, e precisamos saber lidar com este fator inesperado e com possíveis resultados indesejados. Na proposta de aula (em anexo) proposta utilizo o tema “ecocrítica” para demonstrar seu uso e papel de desenvolvimento comunicativo em sala de aula.

Leffa (2006) usa Kress e van Leeuwen (2001, apud LEFFA, 2006) para pontuar a importância do papel da CALL:

“Parafrazeando o que Kress e van Leeuwen (2001) disseram sobre o texto, poderíamos dizer sobre o computador que ele pode nos convidar a segui-lo ou a

conduzi-lo. Estamos seguindo o computador quando ele for o mestre e nós os escravos; estamos conduzindo quando acontece o contrário. Embora em algumas áreas do conhecimento humano a possibilidade de escolha seja contestada, a tendência em CALL é de que podemos optar entre um e outro.” (LEFFA, 2006, p.10)

Assim, devemos aliar o uso das Assistentes ao ensino de modo que elas possam aprimorar as atividades desenvolvidas, reconhecendo a importância das novas tecnologias para o ensino. Contudo, devemos ter em mente que uma Linguagem Artificial não é tão complexa quanto uma Linguagem Natural, embora a partir do pressuposto comunicativo, esta possa ser utilizada como recurso para a aprendizagem.

Também devemos nos atentar que nem todas as realidades de sala de aula estão prontas para receber tais recursos. No estágio desenvolvido em uma aldeia indígena da Argentina, foi possível perceber as limitações que estas ferramentas nos impõem. As limitações como falta de acesso à internet, falta de sinal para o telefone, além da indisponibilidade de outros artifícios demonstrou que nem sempre é necessário inovar com ferramentas para trazer novas experiências para dentro da sala de aula ou para desenvolver uma aula de ensino de línguas eficiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço dos recursos tecnológicos tem oferecido suporte na evolução de métodos e técnicas de ensino que, por consequência, promovem a necessidade de atualização contínua dos profissionais que trabalham na educação. Um educador atento às necessidades do estudante frente ao aprendizado desejado, identifica qual o melhor modelo instrucional a ser trabalhado com o aprendiz, indicando quais ferramentas poderiam propiciar melhor aproveitamento na apreensão de novas informações.

Com mais propriedade sobre a situação contextualizada e individual de cada estudante, toma-se consciência dos recursos necessários para a aprendizagem deste aluno. É a partir das deficiências e conhecimentos apresentados e identificados durante o processo de aprendizagem de cada estudante que o docente escolherá novos recursos a serem implementados, trabalhando com um ensino-aprendizagem mais adequado.

Essas novas tecnologias vêm exercendo um papel transformador em nossa sociedade, permitindo o rompimento de barreiras geográficas e contribuindo com a livre circulação de informações nos mais variados níveis de conhecimento.

De acordo com dados retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios sobre o acesso à Internet e à Televisão e posse de Telefone Móvel Celular para uso nacional, realizada pelo IBGE em 2016²⁰, o Brasil já possuía cerca de 116 milhões de pessoas conectadas à internet, ou seja, 63% das casas brasileiras possuem algum tipo de acesso à WEB, sendo o principal meio de acesso o celular. Sendo que a maioria destes, mulheres, com idade entre 18 e 24 anos. Ao comparar as regiões do país pode-se notar uma diferença significativa na taxa de indivíduos conectados. O Norte e Nordeste do país apresentam taxas inferiores à média brasileira ao se tratar do acesso da população, enquanto no Sudeste, apenas

²⁰ IBGE. **Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal: Análise dos Resultados.** 2016. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Telefone_Movel_2016/Analise_dos_Resultados.pdf
Acesso em: 30/11/2018

30% da população não possui acesso à internet.

Apesar da expansão do acesso à internet do Brasil, a proporção ainda é baixa em relação a outros países. De acordo com o site da Exame (2016)²¹, “foi apenas em 2014 que mais da metade das casas do país passaram a ter acesso à web”.

Os avanços das tecnologias da informação e das comunicações - TIC vem-se refletindo em todo o mundo, embora com intensidade diferenciada em função do nível de desenvolvimento das sociedades ou de outros fatores (políticos, culturais, etc.). Tendo em vista o impacto dessas tecnologias como fatores propulsores do desenvolvimento econômico e social dos países, cada vez mais se torna necessário acompanhar a sua evolução. (IBGE, 2015, p. 21)

Ainda segundo o IBGE (2016)²², a conectividade é influenciada diretamente pela escolaridade da população e pela disparidade em relação à renda. Por isso, é importante ressaltar aqui que, apesar das novas tecnologias possuírem um papel importante no processo de ensino e aprendizagem, faz-se necessário avaliar o contexto em que elas estão inseridas.

No estágio realizado este ano (2018) em uma aldeia indígena em Puerto Iguazu (Argentina), foi possível perceber como a falta de recursos afeta o ensino. Na escola da aldeia, a estrutura era precária, e por falta de espaço os professores precisavam juntar alunos de diferentes séries em uma mesma sala, ministrando duas matérias distintas no mesmo espaço. No local não havia acesso à internet nem sinal para conectar à rede de dados móveis, assim, não foi possível ativar o uso das Assistentes Pessoais para a prática.

Esta limitação foi importante para entender como o professor não deve se limitar a novos recursos para inovar e desenvolver uma aula enriquecedora. É importante compreender também que as novas tecnologias, como as *IPAs*,

²¹ Disponível em:

<https://exame.abril.com.br/brasil/apesar-de-expansao-acesso-a-internet-no-brasil-ainda-e-baixo/>

Acesso em: 29/10/2018

²² IBGE. **Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal: Análise dos Resultados**. 2016. Disponível em:

ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Telefone_Movel_2016/Analise_dos_Resultados.pdf

Acesso em: 30/11/2018

desempenham também um papel social. A partir delas, é possível fornecer informação àqueles indivíduos que tiveram esse direito negado ou negligenciado. Por ser um dispositivo móvel e de fácil acesso, elas são capazes de prover maior grau de mobilidade social, e quando utilizadas corretamente, podem ser benéficas às salas de aula.

REFERÊNCIAS

Amazon.com, INC. **Alexa in Higher Education: Master of the UI of the future.** 2010-2018. Disponível em:

https://developer.amazon.com/alexa/education?fbclid=IwAR33YUKLnA3sqhvT3GJmLXIF5nl6_HMW9bWVy1IFmxZnfHAYUwLgED9NkHUhttps://developer.amazon.com/alexa/education?fbclid=IwAR33YUKLnA3sqhvT3GJmLXIF5nl6_HMW9bWVy1IFmxZnfHAYUwLgED9NkHU Acesso em: 23/09/2018

AMORAS, Aluana Vilhena. **Principais metodologias de ensino de Francês Língua Estrangeira.** UNIFAP, Macapá. Disponível em:

<https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/viewFile/969/amorasv2n2.pdf>
Acesso em: 30/11/2018

ALVES, Ana Oliveira; RODRIGUES, Ricardo; OLIVEIRA, Hugo Gonçalo. **ASAPP: Alinhamento Semântico Automático de Palavras aplicado ao Português.**

Linguamática. Vol. 8 N.º 2 - Dezembro 2016 - P.º 43–58. Disponível em:

<http://www.linguamatica.com/index.php/linguamatica/article/view/v8n2-5> Acesso em: 18/07/2018

BOTLA, Purushotham. **Designing Personal Assistant Software for Task Management using Semantic Web Technologies and Knowledge Databases.**

MIT. 2013. Disponível em: <http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-11.pdf> Acesso em: 21/08/2018

CAPRA, F. Educação. In: TRIGUEIRO, A. (Coord). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** 5 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. p. 19-33.

CARVALHO, Rosiani. **AS TECNOLOGIAS NO COTIDIANO ESCOLAR:**

Possibilidades de Articular o Trabalho Pedagógico aos Recursos Tecnológicos.

2009. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1442-8.pdf> Acesso em: 29/11/2018

COSTA, Fernanda do Albuquerque. **REPENSAR AS TIC NA EDUCAÇÃO: o professor como agente transformador.** Ed. Santillana. 2012. Disponível em:

<https://pt.slideshare.net/digitalescola/501855-001-144> Acesso em: 17/07/2018

EGBERT, Joy, PAULUS, Trena M. NAKAMICHI, Yoko. **The Impact of Call Instruction on Classroom Computer use: A foundation for Rethinking Technology in Teacher Education.** Language, Learning and Technology. Sep. 2002, Vol. 6. Number 3. p. 108-126. Disponível em:

https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/25179/1/06_03_egbert.pdf
Acesso em: 16/09/2018

FEBRES, Gerardo, JAFFÉ, Klaus, GERSHENSON, Carlos. **Complexity**

measurement of natural and artificial languages. 2014. Disponível em:
<http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2013-11.pdf> Acesso em: 24/09/2018

FREITAS, S. de, e LEVENE, M. **Evaluating the development of wearable devices, personal data assistants and the use of other mobile devices in further and higher education institutions.** JISC Technology and Standards Watch Report: Wearable Technology. 2003. Disponível em:
<http://eprints.bbk.ac.uk/176/1/defreitas1.pdf> Acesso em: 18/07/2018

GOKSEL-CANBEK, Nil. MUTLU, Mehmet Emin. **On the track of Artificial Intelligence: Learning with Intelligent Personal Assistants.** *International Journal of Human Science*. 2016. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/292210555_On_the_track_of_Artificial_Intelligence_Learning_with_Intelligent_Personal_Assistants Acesso em: 30/11/2018

GÓMEZ, Rebecca L., GERKEN, LouAnn. **Infant artificial language learning and language acquisition.** *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 4, Issue 5, 2000, p. 178-186. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364661300014674> Acesso em: 10/09/2018

GRITTI, Letícia Lemos. **Os campos semânticos e processamento cognitivo.** *Cadernos de Letras da UFF – Dossiê: Letras e cognição* no 41, p. 137-148, 2010. Disponível em:
<http://www.cadernosdeletras.uff.br/joomla/images/stories/edicoes/41/artigo6.pdf> Acesso em: 28/11/2018

IBGE. **Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal: Análise dos Resultados.** 2016. Disponível em:
ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Telefone_Movel_2016/Analise_dos_Resultados.pdf Acesso em: 30/11/2018

IBGE. **Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para uso Pessoal.** 2016 Disponível em:
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv99054.pdf> Acesso em: 30/11/2018

LEFFA, Vilson. **Ensino de línguas: passado, presente e futuro.** *Rev. Est. Ling.*, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 389-411, jul./dez. 2012. Disponível em:
http://files.grupodeestudosple.webnode.com/200000008-7adea7bd8b/LEFFA%20-%20ens_ling_pas_pres_futuro.pdf Acesso em: 16/07/2018

MEC. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 30 DE JANEIRO 2012.** Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 30/11/2018

MEIRELLES, F. S. **Tecnologia de Informação: 29ª Pesquisa Anual do Uso de TI.** FGV EAESP. 2018. Disponível em:

<https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2018gvciappt.pdf> Acesso em: 30/11/2018

OLIVEIRA, MOURA, SOUZA. **TIC's Na Educação: A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na Aprendizagem do Aluno**. Puc Minas, 2015.

Disponível em:

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/viewFile/11019/8864>

Acesso em: 30/11/2018

O'CONNELL, Trisha, FREED, Geoff, ROTHBERG, Madeleine. **Using Apple Technology to Support Learning for Students with Sensory and Learning Disabilities**. Carl and Ruth Shapiro Family National Center for Accessible Media, WGBH Educational Foundation. 2010. Disponível em:

https://images.apple.com/ca/education/docs/L419373A-US_L419373A_AppleTechDisabilities.pdf Acesso em: 27/09/2018

PINTO, Francisco Neto Pereira, MAGALHÃES, Hilda Gomes Dutra. **Contribuição da ecocrítica ao ensino de literatura**. 2013. Revista Literata. Disponível em:

<http://periodicos.uesc.br/index.php/litterata/article/view/808> Acesso em: 16/11/2018

COOPER, Robert S. et. al. **Personal Virtual Assistant**. U.S. Patent. 2004,

Disponível em: <http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2002/pdf/253.pdf> Acesso em: 18/08/2018

PUREN, Christian. **Algunas consideraciones didácticas "nuevas" sobre las "nuevas" tecnologías**. Conferencia de clausura (11 de diciembre de 2008), Primer Congreso Internacional de la Escuela de Lenguas Modernas, 8-11 de diciembre 2008, San José, Universidad de Costa Rica. Disponível em:

<https://www.christianpuren.com/mes-travaux/2008f-es/> Acesso em: 01/11/2018

PUREN, Christian. **El enfoque comunicativo en la perspectiva de la evolución histórica de la didáctica de lenguas extranjeras**. LOGOI, Revista de lenguas (revista de la AAPLE, Asociación Asturiana de Profesores de Lenguas Extranjeras), nº 3, junio de 1996. Oviedo : AAPLE, pp. 11-20. Disponível em:

<https://www.christianpuren.com/mes-travaux/1996c-es/> Acesso em: 31/10/2018

RAMOS, Marcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. **REVISTA ELETRÔNICA LENPES/PIBID DE CIÊNCIAS SOCIAIS**, UEL. Edição nº. 2, vol. 1, jul-dez. 2012. Disponível em:

[http://www.uel.br/revistas/lenpes-pibid/pages/arquivos/2 edicao/marcio ramos - orient prof angela.pdf](http://www.uel.br/revistas/lenpes-pibid/pages/arquivos/2%20edicao/marcio%20ramos%20-%20orient%20prof%20angela.pdf) Acesso em: 17/07/2018

REHRAL, Sheetal. **Siri – The Intelligent Personal Assistant**. International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology, University of Mumbai, India. June 2016. Disponível em:

<http://ijarcet.org/wp-content/uploads/IJARCET-VOL-5-ISSUE-6-2021-2024.pdf>

Acesso em: 30/11/2018

RISSOLI, Vandor Roberto Vilardi. **Uma Proposta Metodológica de**

Acompanhamento Personalizado para Aprendizagem Significativa Apoiada por um Assistente Virtual de Ensino Inteligente. Porto Alegre. UFMG. 2007.

Disponível em:

<https://patentimages.storage.googleapis.com/8a/83/f4/99c987751eee83/US7249018.pdf> Acesso em: 27/08/2018

ROSS, Steven J., ARMES, Robert C., ALWEIS, Julie F., BROWNHOLTZ, Elizabeth A., MACALLISTER, Jeffrey G. **System and Method for Relating Syntax and Semantics for a Conversational Speech Application.** U.S. Patent. 2007.

Disponível em:

<https://patentimages.storage.googleapis.com/8a/83/f4/99c987751eee83/US7249018.pdf> Acesso em: 18/08/2018

SANTOS, Bárbara Ferreira. **Apesar de expansão, acesso à internet no Brasil ainda é baixo.** Exame, Abril. 2016. Disponível em:

<https://exame.abril.com.br/brasil/apesar-de-expansao-acesso-a-internet-no-brasil-ainda-e-baixo/> Acesso em: 29/10/2018

SANTOS, Maria Lúcia dos, PERIN, Conceição Solange Bution. **A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO DE ENSINO PARA O BOM DESEMPENHO DO PROFESSOR EM SALA DE AULA.** 2013. Secretaria da Educação. Paraná.

Disponível em:

http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_fafipa_ped_artigo_maria_lucia_dos_santos.pdf Acesso em: 30/11/2018

SERRANO, Ana M. García, AGUADO, Luis Rodrigo, CALLE, Javier. **Natural Language Dialogue in a Virtual Assistant Interface.** Intelligent Systems Research Group. Facultad de Informática. Universidade Politécnica de Madrid. 2006.

Disponível em: <http://www.lrec-conf.org/proceedings/lrec2002/pdf/253.pdf> Acesso em: 20/08/2018

SILVIA, R. Díez. **Tendencias actuales en el aprendizaje-adquisición de las lenguas extranjeras: la didáctica del francés lengua extranjera (FLE).** Foro de Educación, vol. 8, núm. 12, 2010, pp. 233-253. FahrenHouse. Cabrerizos, España.

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447544587012> Acesso em: 31/10/2018.

The Room 241 Team. **Does Apple's Siri Belong in The Classroom.** 2013.

Disponível em:

<https://education.cu-portland.edu/blog/classroom-resources/does-apples-siri-belong-in-the-classroom/> Acesso em: 16/09/2018

TRENTIN, Cleici Irene. **O Ensino Comunicativo de Línguas Estrangeiras e a Abordagem Natural.** Revista de Letras, 2001. Disponível em:

<https://revistas.utfpr.edu.br/rl/article/view/2276/2215> Acesso em: 15/09/2018

TSIAO, James Chi-Shun, CHAO, David Yinkai, TONG, Peter P. **Natural-Language**

Voice- Activated personal assistant. U.S. Patent. 2007. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/6f/c6/b8/3b2b494f0e5e0d/US7216080.pdf> Acesso em: 18/08/2018

VENTURI, Maria Alice. **Tópicos de aquisição e ensino de língua estrangeira.** Editora Humanitas. São Paulo. 2008. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=hunhp7fg_d0c&pg=pa50&lpg=pa50&dq=camp os+semanticos+na+aquisiçao+de+língua+estrangeira&source=bl&ots=qvg0lfj24w&sig=nj3etd56zthwo6e-tedrmds9ges&hl=pt-br&sa=x&ved=0ahukewiwqeb51zpcahwb7v mkhzardtoq6aeicdaiha](https://books.google.com.br/books?id=hunhp7fg_d0c&pg=pa50&lpg=pa50&dq=camp+os+semanticos+na+aquisiçao+de+língua+estrangeira&source=bl&ots=qvg0lfj24w&sig=nj3etd56zthwo6e-tedrmds9ges&hl=pt-br&sa=x&ved=0ahukewiwqeb51zpcahwb7v mkhzardtoq6aeicdaiha) Acesso em: 18/07/ 2018

YODER, Maureen. **8 reasons to use a digital assistant in your classroom.** ISTE. 2018. Disponível em: <https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=2170> Acesso em: 27/09/2018

ANEXO

ANEXO: PROPOSTA DE AULA COM USO DE IPAs

Uso de IPAs no ensino de PLE

Tema: ECOCRÍTICA

Nível: Ensino Médio

Introdução: O tema do meio ambiente sempre esteve presente nas reflexões, sendo analisado nas pinturas, poesias e textos literários escolhidos para as dramatizações.

Objetivos:

- estimular a reflexão crítica dos participantes acerca do meio ambiente, utilizando obras literárias e artes;
- levar os estudantes à uma compreensão mais aprofundada entre seres humanos, não humanos e o meio ambiente através de suas representações literárias;
- educar, ensinar literatura e transmitir uma ideologia em defesa da vida, da preservação ambiental;
- ensinar novos termos ligados ao tema de ecologia;
- comparar as diferentes realidades que cada um está inserido e tentar fazer com que consigam enxergar os pontos comuns e as diferenças entre elas, bem como sua relação com a ecocrítica;
- utilização de IPAs em contexto de aprendizagem de língua;
- estimular o debate e a comunicação na língua-alvo.
- fazer com que os estudantes reflitam sobre os impactos socioambientais causados pela exploração do animal e do homem;
- mostrar que tanto o bem estar e a prosperidade da vida do ser humano quanto do não humano têm valor em si mesmos na Terra;

Conteúdos:

Introdução

Descrição: São necessários, hoje em dia, não somente suportes teóricos adequados à leitura do texto literário, de modo a respeitar sua natureza estética, mas que sejam também capazes de encampar leituras que atualizem o texto em conexão com as realidades próprias do tempo em que vivemos. Assim, busca-se fazer a reflexão sobre a crise ecológica, sobre a condição humana no século XXI, explorando o aspecto político-ecológico imbricado em ações cotidianas.

Além disso, segundo Capra (2008, p. 24), “as artes podem ser um instrumento poderoso para ensinar o pensamento sistêmico”, assim elas são exploradas neste módulo para mostrar a relação do homem com os demais habitantes da biosfera.

A fim de estimular a reflexão crítica dos estudantes a partir da expressão artística. Serão ministradas aulas práticas em conjunto com as teóricas, com suporte de apresentação e realização de obra artística, redação e leitura de textos.

- 1) Em um primeiro momento serão exibidas as obras de Bruno Pontiroli em slides e, a partir delas, será levantado um debate sobre as primeiras impressões.



La main à la patte - Oil on canvas in <https://brunopontiroli.com/Painting>



Le ventre à table - Oil on canvas in <https://brunopontiroli.com/Painting>



Les beaux restes - Oil on canvas in <https://brunopontiroli.com/Painting>



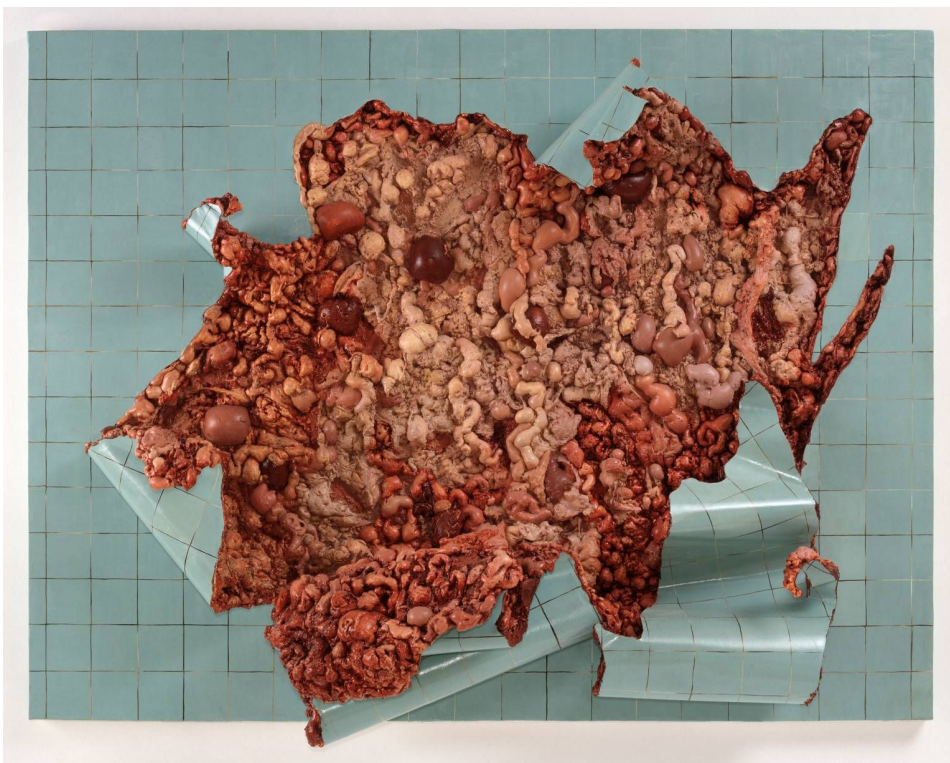
L'Osso Bucco - Oil on canvas in <https://brunopontioli.com/Painting>

2) Em seguida serão trabalhadas obras de Adriana Varejão, artista plástica brasileira, que segundo Karl Erik Schollhammer:

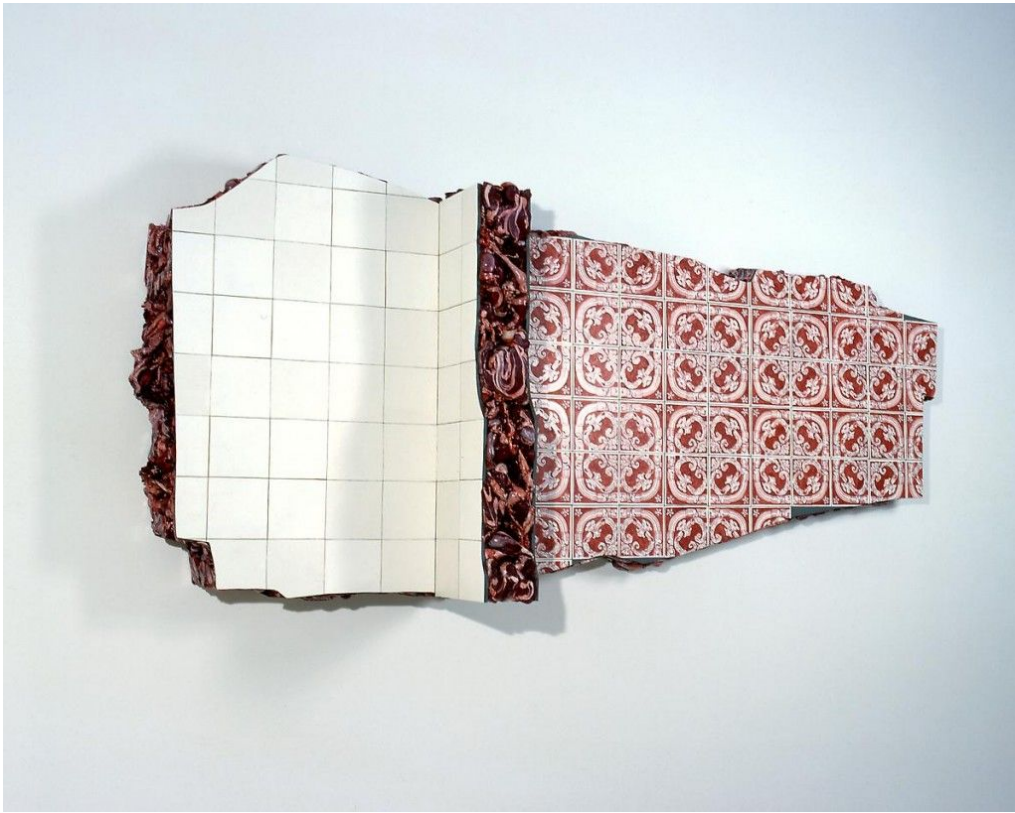
“Os trabalhos de Adriana Varejão exploram as histórias implícitas e não contadas, criando um tipo de historiografia crítica (...) em que o pastiche dos retratos acadêmicos iluminam o que ficou oculto da experiência violenta do universo feminino no Brasil colonial. A violência obliterada retorna na relação encenada entre os quadros — as imagens exteriores e oficiais — e os olhos de vidro cujos interiores vêm estampados de outras imagens — interiores e privadas — menos idílicas por trás da censura do visível. (...) As carnes que saem das paredes de Adriana Varejão não são as “carnes” tranquilas (viande) de Merleau-Ponty que fundavam o encontro entre o corpo do sujeito e o corpo do mundo e que se tocavam na pincelada de Cézanne sobre a tela; aqui se trata de carnes do desejo (chair) em movimento cruel (cru, sangrento e implacável) que se projetam no espaço com força sensual e invasiva, como em *Azulejaria verde em carne viva* (2000), sem revelar nada além da ferida em textura informe.” (Karl Erik Schøllhammer, *Trecho do livro "Entre Carnes e Mares"*)



in <http://www.democrart.com.br/aboutart/artista/adriana-varejao/>



in <http://www.democrart.com.br/aboutart/artista/adriana-varejao/>



in <http://www.magriniartes.com.br/2013/09/11/adriana-varejao-e-sua-arte-contemporanea/>



in <http://www.magriniartes.com.br/2013/09/11/adriana-varejao-e-sua-arte-contemporanea/>

- a) O que vocês pensam quando vêem essas imagens?
- b) Por que você acha que o pintor mistura figuras humanas com animais e formas da natureza?
- c) Essas imagens os lembram de algo que vocês fazem em seu cotidiano?
- d) Vocês conseguem perceber alguma mensagem por trás dessas pinturas? Comentem sobre.

Aprofundando o olhar

Atividade:

Conhecendo alguns conceitos

A turma será dividida em grupos e:

- 1) Após o diálogo com os alunos sobre as obras de Bruno Pontiroli e Adriana Varejão, será proposto que os alunos busquem com auxílio de uma *IPA (Intelligent Personal Assistant)* (estimulando assim que pronunciem palavras referentes ao tema em português):
 - a) definição e conceitos da ecocrítica (formas, características que abarcam o tema);
 - b) a origem do conceito de ecocrítica;
 - c) se existe alguém que produza materiais que possam ser relacionados à temática em seu país de origem;
 - d) devem buscar por um comparativo histórico sobre os impactos ambientais das ações do homem nas últimas décadas, a fim de salientar a importância do tema, e ajuda-los a refletir e conectar os atos às obras a serem trabalhadas;

Além disso, ao longo da apresentação dos conceitos será criado um quadro com as principais características deste, para que os alunos possam ter uma espécie de resumo que os auxiliaria nas próximas atividades.

Deste modo eles deveriam apresentar (oralmente):

- I) Apresentação de conceitos relativos à ecocrítica, comentar sobre a origem;
- II) Exposição de possíveis materiais produzidos por pessoas de seu país de origem;
- II) Comparativo histórico sobre impactos ambientais;
- III) Estimular e gerar discussões abordando assuntos relativos à ecocrítica, direcionando para uma discussão originada através de observações dos alunos;
- IV) Revisão dos conceitos apresentados, criando quadro geral sobre as principais características acerca do tema;

Também será feita uma Atividade Oral com os alunos repetindo para a IPA os conceitos anotados no quadro;

Nesta atividade o objetivo não é a pesquisa, mas treinar a pronúncia dos termos; A *IPA* reconhece o que o aluno pronuncia e transcreve em seu monitor, deste modo o aluno pode verificar se sua pronúncia está adequada; Além disso a *IPA* responde o que o aluno pronuncia, assim ele saberá como são possíveis interações na língua-alvo a partir deste tema;

Literatura e Arte na Ecocrítica

A fim de mostrar como este tema está presente em diferentes tipos de literaturas, apresentarei alguns trechos da obra “De Gados e Homens” de Ana Paula Maia. O diálogo entre as artes é algo que proporciona a interação com diferentes linguagens, estimula a interdisciplinaridade e explora diferentes sentidos na leitura das figuras visuais, verbais e sonoras. Como a arte representa a realidade, podendo modificá-la, a releitura também pode trabalhar com esse princípio, dependendo do quanto o jovem conheça e compreenda os recursos estéticos empregados e recriados.

Pintura e literatura, duas expressões de artes que apesar de diferentes, reservam pontos em comum. A ideia é conectar os pontos em comum entre as obras de Bruno Pontiroli, Adriana Varejão e trechos da obra “De gados e homens” de Ana Paula Maia. Esta relação pode salientar a importância do tema, além de ampliar a visão e compreensão dos alunos, sensibilizando os olhares deles.

Pinto e Magalhães utilizam Fritjof Capra (2008, p. 25, in PINTO, MAGALHÃES, p. 38) para explicar o papel da ecologia no ensino:

“Ensinar esse saber ecológico, que também corresponde à sabedoria dos antigos, será o papel mais importante da educação do século 21. A alfabetização ecológica deve se tornar requisito essencial para políticos, empresários e profissionais de todos os ramos, e deveria ser uma preocupação central da educação em todos os níveis.” (CAPRA, 2008, p. 25, in PINTO, MAGALHÃES, 2013, p. 38).

Ainda segundo Pinto e Magalhães:

“os saberes ambientais podem contribuir para uma melhor compreensão do literário e para uma visão interdisciplinar e mais democrática da literatura em sala de aula, tanto nos níveis mais elementares quanto nos mais elevados níveis de ensino.” (PINTO, MAGALHÃES, 2013, p. 47).

Assim, será feita:

(obs: Conforme o número de alunos, a turma pode ser dividida em grupos para trabalhar esta parte);

- 1) Distribuição aleatória de trechos da obra “De Gados e Homens” de Ana Paula Maia;
- 2) Momento para leitura silenciosa (em grupo ou individual) e elaboração de comentário sobre o trecho designado, respondendo às seguintes perguntas:
 - a) Você entende o que este texto quer dizer? Existe alguma palavra que não conheça? O que você pensa quando lê este trecho?

- (Caso o aluno não conheça alguma palavra, será solicitado que ele pronuncie ela para a *IPA* e peça para ver seu significado);
- b) Como isto pode se relacionar com o seu cotidiano?
 - c) Retome o que você aprendeu sobre ecocrítica e tente relacionar com o texto;
- 3) Leitura em voz alta dos trechos e discussão dos comentários levantados com toda a turma.
 - 4) Breve pesquisa com auxílio da *IPA* sobre outras obras de Ana Paula Maia;

Em seguida será feito o comparativo entre as obras de Varejão, Pontiroli e os trechos do livro de Maia. Assim:

- I) Exibição (novamente) das obras de Bruno Pontiroli, e Adriana Varejão, abrindo a comentários sobre a relação das obras.
- II) Estimular os alunos a buscar pontos em comuns;
- III) Perguntar aos alunos por que as obras selecionadas (imagens e texto) têm a ver com a ecocrítica;

FINAL

Por fim será proposta a produção de uma obra para ser apresentada em classe. Sendo que:

- 1) Ela deverá incluir uma produção textual (obrigatória) e uma pintura (opcional);
- 2) A(s) produç(ão/ões) dever(á/ão) ser inspirada(s) nos artistas apresentados (mas não necessariamente igual) e nos conceitos trabalhados em sala de aula;
- 3) A obra deve ter uma justificativa;
- 4) Tentar relacioná-la ao seu cotidiano ou país de origem;