

## LÍNGUA ARTIFICIAL: COLIDINDO PARTÍCULAS PARA ESTUDAR O UNIVERSO LINGUÍSTICO

THOMAS DE JULIO<sup>1</sup>; BERNARDO KOLLING LIMBERGER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [thomashjulio@gmail.com](mailto:thomashjulio@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [limberger.bernardo@gmail.com](mailto:limberger.bernardo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Ao redor do mundo, são faladas mais de 7.000 línguas naturais abrangendo mais de 140 famílias linguísticas (SIMONS; FENNIG, 2018 *apud* HAYAKAWA; NING; MARIAN, 2019). As línguas em geral possuem formas variadas de representação, como ortografia, fonologia e organização sintática. Sendo assim, existe uma grande dificuldade em isolar a influência de fatores linguísticos ao estudar as línguas naturais. Em contrapartida, utilizar línguas artificiais para estudos de aquisição e aprendizagem de línguas oferece vantagens, visto que existe a possibilidade de controlar as propriedades da língua, provando-as como ferramentas úteis e versáteis para estudos de aquisição da linguagem (HAYAKAWA; NING; MARIAN, 2019).

As línguas artificiais possuem várias funcionalidades e estão presentes na sociedade há séculos. O primeiro registro de língua artificial é datado ainda na Idade Média, no século XII, com a criação da língua Ignota pela abadessa alemã Hildegard von Bingen, no entanto, a elaboração ou a aplicação de línguas artificiais para pesquisas científicas acontece a partir de 1925 com o desenvolvimento de um estudo conduzido por Esper (HAYAKAWA; NING; MARIAN, 2019). No mesmo período, o Esperanto, uma língua que possui regras regulares, começou a ser utilizado para auxiliar na aprendizagem de línguas românicas (EATON, 1927 *apud* HAYAKAWA; NING; MARIAN, 2019). No meio artístico, as línguas artificiais são criadas e utilizadas para compor mundos e histórias de ficção e fantasia trazendo mais profundidade e veracidade para mundos fictícios. Atualmente, as pesquisas envolvendo línguas artificiais têm sido utilizadas para diversos estudos com focos diferentes. Por exemplo, a minha pesquisa de mestrado que tem como finalidade avaliar habilidades cognitivas na aprendizagem de língua estrangeira utilizando a língua artificial artística Klingon como ferramenta. Portanto, este trabalho é um recorte de um dos temas abordados em meu projeto de dissertação e tem como objetivo responder à pergunta: Por que usar uma língua artificial em estudos linguísticos?

### 2. METODOLOGIA

O presente trabalho é uma pesquisa de revisão bibliográfica que foi realizada por meio de buscas de artigos científicos na base de dados Google Acadêmico. A primeira etapa se deu pela escolha das três palavras-chave em língua inglesa para a exploração, visto que a quantidade de material disponível em língua portuguesa relacionada ao tema abordado é pouco expressiva. *Artificial language* foi o conceito principal nas buscas sendo sempre correlacionado com outros: 1) *artificial language - second language*; 2) *artificial language - memory*; 3) *artificial language - cognition*. A segunda fase destinou-se à escolha de dez artigos científicos de cada palavra-chave na página do Google Acadêmico. No terceiro estágio, critérios foram estabelecidos para decidir os estudos que seriam examinados, sendo: (1) optar por pesquisas quantitativas experimentais; (2) compreender línguas artificiais diferentes;

(3) considerar temas diversificados; e (4) abranger autores distintos. Seis artigos foram definidos e analisados dando importância para a língua utilizada, para o experimento, o motivo da utilização da língua artificial e sua utilidade para a pesquisa científica.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira pesquisa analisada foi o estudo exploratório de Caldwell-Harris *et al.* (2015), em que os autores utilizaram o paradigma de aprendizagem estatística para avaliar se a experiência com uma língua tonal natural influenciava a sensibilidade ao tom linguístico dos participantes para aprender uma língua tonal artificial em miniatura. Os pesquisadores utilizam uma língua artificial como referência, pois os indivíduos empregam a distribuição estatística de pistas em línguas artificiais para segmentar palavras através de probabilidades de transição (SAFFRAN; NEWPORT; ASLIN, 1996 *apud* CALDWELL-HARRIS *et al.*, 2015). A língua artificial aplicada no experimento foi modelada em línguas africanas com três níveis de tons, sendo alto, médio e baixo. Cada palavra possuía um tom médio na primeira e na última sílaba e um tom alto ou baixo na sílaba central. Os participantes ouviram construções de palavras compostas por três sílabas em que a sensibilidade ao tom foi avaliada usando pares mínimos distintos apenas no tom.

A segunda pesquisa examinada foi o estudo de Ettliger *et al.* (2015), em que os autores buscaram verificar a relação entre a aprendizagem em língua artificial e em segunda língua (L2). Alguns dos fatores analisados foram as habilidades de gramática morfofonológica simples e complexa em língua artificial, desempenho em sala de aula e interpretação e produção em espanhol. A língua artificial, desenvolvida especialmente para o estudo, continha em seu inventário fonológico consoantes do inglês estadunidense e as vogais [i, e, a], além de ser composta por 30 radicais de substantivos e dois afixos, sendo um prefixo marcando o diminutivo e um sufixo marcando o plural. Os substantivos representavam 30 animais diferentes e foram combinados com os afixos para constituir 120 palavras distintas. A língua também possuía duas regras gramaticais para formação de palavras e seu sistema gramatical de harmonia vocálica foi baseada na língua banta Shimakonde. De acordo com os pesquisadores, as razões para utilizar uma língua artificial no estudo são explorar de forma controlada os princípios da gramática universal, verificar como os mecanismos cognitivos gerais podem apoiar a aprendizagem de línguas, investigar os processos envolvidos na aprendizagem de línguas e analisar a relação entre as línguas. Os resultados do estudo apontam que os experimentos em língua artificial estão correlacionados positivamente com o aprendizado de uma segunda língua.

A terceira pesquisa selecionada foi conduzida por Morgan-Short *et al.* (2013), em que os autores examinaram como as diferenças individuais nas habilidades cognitivas em dois sistemas de memória de longo prazo (declarativa e procedural) explicam a variação no nível de obtenção do desenvolvimento sintático de uma L2 sob condição de treinamento implícito em que os participantes não recebem nenhuma informação metalinguística sobre a língua, somente exemplos significativos. Os pesquisadores argumentam que a utilização de uma língua artificial na pesquisa permite que vários fatores sejam facilmente controlados, como a quantidade, o tempo e o tipo de exposição à língua, além da (dis)similaridade da língua artificial com a língua materna do participante. Dessa forma, as línguas artificiais podem gerar modelos de tubo de ensaio de língua natural que possibilitam investigar aspectos que seriam difíceis em línguas naturais. A língua artificial

selecionada para o experimento foi o Broncanto2, que contém uma estrutura produtiva consistente com as línguas naturais, possuindo 13 itens lexicais: quatro substantivos, dois adjetivos, um artigo, quatro verbos e dois advérbios. A língua apresenta uma designação formal de gênero gramatical, masculino ou feminino; os adjetivos e artigos, que aparecem pós-nomes, são marcados morfológicamente para concordar com o gênero do substantivo. O Brocanto2 emprega sujeito-objeto-verbo como ordem fixa de palavras e os advérbios aparecem após os verbos no final das palavras.

A quarta pesquisa analisada foi o estudo de Braine *et al.* (1990), em que os autores exploraram três questões sobre aquisição em crianças: o efeito sobre o aprendizado de características estruturais do *input*; os efeitos do retorno corretivo imediato e a diferença entre a aprendizagem de crianças e adultos. Os pesquisadores justificam o uso da língua artificial no experimento como uma ferramenta que proporciona um papel mais amplo nas investigações, como um complemento de laboratório para estudos descritivos experimentando diretamente as variáveis envolvidas na aquisição. A língua artificial aplicada no estudo possui um sistema flexional e estruturas de sufixos mais locativos, sendo representada em cartões: 24 simbolizavam objetos e 72 retratavam acontecimentos em que um macaco se movia em direção ao objeto, se afastava do objeto ou estava perto/dentro do objeto. O macaco era denominado de Frippy, os 24 objetos designavam os substantivos e existiam três desinências flexionais que caracterizavam as condições de localização. Cada frase começava com o nome do macaco e era seguida da palavra que representava o objeto com a flexão locativa sufixada.

A quinta pesquisa selecionada é de autoria de Kersten e Earles (2001), em que os pesquisadores testaram se a capacidade de indivíduos adultos em processar grandes segmentos é responsável por uma aprendizagem de níveis inferiores na língua-alvo e se o processamento de segmentos menores pressupõe uma melhora significativa na aprendizagem. A língua artificial utilizada era baseada em eventos animados simples representados por um inseto em que cada evento era acompanhado por frases envolvendo até 3 palavras diferentes. Para representar o corpo e as pernas do personagem em movimento, a forma do movimento do personagem e o caminho do personagem, existia a possibilidade de 6 palavras diferentes. Os autores não mencionam explicitamente as vantagens de utilizar uma língua artificial no estudo, porém, reconhecem que são necessários mais experimentos cuidadosamente controlados para entender melhor os efeitos do ensino de língua estrangeira nas condições propostas pela pesquisa.

A sexta pesquisa investigada foi a de Kiss e Nikolov (2005), cujo estudo buscou desenvolver, pilotar e validar um teste de aptidão para alunos húngaros aprendizes de inglês como língua estrangeira. Não existia experimento anterior utilizado no mesmo contexto, então, as autoras realizaram um teste piloto e avaliaram as tarefas para verificar a aplicabilidade. Após a validação do teste piloto, concluiu-se que a tarefa de avaliação de sons desconhecidos que usou palavras de uma língua sem sentido foi considerada muito fraca e precisou ser reformulada. Sendo assim, para a nova versão da atividade, a língua artificial Klingon foi escolhida para medir a habilidade de codificação fonética dos alunos em que as pesquisadoras decidiram utilizar números no lugar de frases. Depois de estudarem as regras para formação de números na língua, as autoras definiram 15 números, alguns complexos e outros simples usados como distratores. Verificou-se que a tarefa reformulada foi considerada adequada, visto que a dificuldade e a capacidade discriminatória dos itens aumentaram.

À primeira vista, utilizar línguas artificiais em pesquisas científicas para investigar propriedades de línguas naturais pode parecer questionável. Porém, a partir de uma pesquisa mais detalhada, torna-se perceptível a utilidade destes instrumentos para avaliar sensibilidade ao tom linguístico, verificar mecanismos cognitivos, analisar relações entre línguas, examinar o desenvolvimento sintático de uma L2, explorar as variáveis envolvidas na aquisição da linguagem, compreender os efeitos do ensino de língua estrangeira, medir a habilidade de codificação fonética, além de inúmeras outras possibilidades de aplicação. A capacidade de controlar estímulos e propriedades linguísticas das línguas artificiais podem fornecer informações relevantes sobre o funcionamento da linguagem.

#### 4. CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados apresentados, podemos concluir que as línguas artificiais em estudos linguísticos possuem um papel de extrema importância. Elas podem ter suas características facilmente controladas e manipuladas para possibilitar a análise dos componentes pretendidos. A intenção desta breve revisão bibliográfica consistiu em demonstrar a utilidade e a presença das línguas artificiais como instrumento em experimentos, além de buscar demonstrar a relevância desse gênero de pesquisa corroborando para que mais estudos apliquem esse paradigma de exploração na área da linguística no país. “Assim como os físicos podem colidir partículas para estudar as origens do universo, os psicolinguistas podem usar línguas artificiais para examinar o sistema linguístico”. (HAYAKAWA; NING; MARIAN, 2019, p. 1).

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAINE, M. *et al.* Exploring language acquisition in children with a miniature artificial language: effects of item and pattern frequency, arbitrary subclasses, and correction. **Journal Of Memory And Language**, v. 29, n. 5, p. 591-610, 1990.

CALDWELL-HARRIS, C. *et al.* Factors Influencing Sensitivity to Lexical Tone in an Artificial Language. **Studies In Second Language Acquisition**, v. 37, n. 2, p. 335-357, 2015.

ETTLINGER, M. *et al.* The Relationship Between Artificial and Second Language Learning. **Cognitive Science**, v. 40, n. 4, p. 822-847, 2015.

HAYAKAWA, S.; NING, S.; MARIAN, V. From Klingon to Colbertian: using artificial languages to study word learning. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 23, n. 1, p. 74-80, 2019.

KERSTEN, A.; EARLES, J. Less Really Is More for Adults Learning a Miniature Artificial Language. **Journal Of Memory And Language**, v. 44, n. 2, p. 250-273, 2001.

KISS, C.; NIKOLOV, M. Developing, Piloting, and Validating an Instrument to Measure Young Learners' Aptitude. **Language Learning**, v. 55, n. 1, p. 99-150, 2005.

MORGAN-SHORT, K. *et al.* Declarative and procedural memory as individual differences in second language acquisition. **Bilingualism: Language and Cognition**, v. 17, n. 1, p. 56-72, 2013.