
ASPIRAÇÃO DA OCLUSIVA ALVEOLAR DESVOZEADA *t* NA INTERFONOLOGIA PORTUGUÊS BRASILEIRO (PB) - INGLÊS LÍNGUA ADICIONAL (ILA)

ASPIRATION OF THE VOICELESS ALVEOLAR STOP *t* IN BRAZILIAN PORTUGUESE (BP) - ENGLISH AS AN ADDITIONAL LANGUAGE (EAL) INTERPHONOLOGY

Mylani Nathalini Dantas Costa¹⁴

Anderson Romário Souza Silva¹⁵

Clerton Luiz Felix Barboza¹⁶

RESUMO: O objetivo desta pesquisa é analisar a emergência da aspiração da oclusiva alveolar desvozeada *t* por aprendizes brasileiros de ILA. A pergunta problema que norteia este estudo é: de que maneira emerge a aspiração da oclusiva alveolar desvozeada *t* na interfonologia PB-ILA? Hipotetizamos que a emergência da aspiração na oclusiva alveolar desvozeada *t* é influenciada pela vogal anterior alta *i* no PB e pela vogal *ɪ* no ILE. A fundamentação teórica deste estudo baseia-se na visão de língua enquanto Sistema Adaptativo Complexo - SAC (LARSEN-FREEMAN, 1997), na Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e na Teoria de Exemplos (PIERREHUMBERT, 2000). Esta pesquisa apresenta caráter quase-experimental, na qual foram realizadas análises de duração da aspiração com os dados de aprendizes iniciantes para averiguar a do objeto na interfonologia PB-ILA. Resultados indicaram maior duração da aspiração de *t* seguida pelas vogais altas do PB e do ILA. Adicionalmente, observou-se uma maior duração da aspiração de *t* no ILA do que no PB. Finalmente, o sexo dos informantes não influenciou de modo significativo a emergência do fenômeno. Conclui-se que o detalhe fonético de realização da aspiração da oclusiva *t* do ILA foi adquirido, de modo inesperado, pelos informantes de nível iniciante neste estudo.

Palavras-chave: SAC. Fonologia de Uso. Modelo de Exemplos. Interfonologia.

ABSTRACT: The main objective of this study is to analyze aspiration emergence of voiceless alveolar stop *t* by Brazilian EAL learners. The research-question that guides this study is: how does voiceless alveolar stop *t* aspiration emerges in BP-EAL interphonology? It is hypothesized that the emergence of aspiration for voiceless alveolar stop *t* is influenced by the high front vowel *i* in PB and by vowel *ɪ* in EAL. The theoretical background of this study is

¹⁴ Mestranda em Ciências da Linguagem UERN. Graduada em Língua Inglesa na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN e em Matemática pela Universidade Federal Rural do Semi Árido - UFRSA. Membro do Grupo de Pesquisa em Fonética e Fonologia – GPeff – UERN.

¹⁵ Graduado em Letras com habilitação em língua inglesa pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Mestre em Ciências da Linguagem pela UERN. Doutorando em Linguística pela Universidade Federal do Ceará. Bolsista CAPES. Membro do Grupo de Pesquisa em Fonética e Fonologia – GPeff – UERN.

¹⁶ Graduado em Letras (2000) e Especialista no Ensino de Língua Inglesa (2004) pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Instituição onde atualmente trabalha enquanto professor adjunto IV na Graduação de Língua Inglesa e no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem (PPCL). Mestre em Linguística Aplicada (2008) pela Universidade Estadual do Ceará – UECE. Doutor em Linguística (2013) pela Universidade Federal do Ceará – UFC. Líder do Grupo de Pesquisa em Fonética e Fonologia – GPeff – UERN.

based on the theory of language as Complex Adaptive System - CAS (LARSEN-FREEMAN, 1997), in Usage-based Phonology (BYBEE, 2001) and Exemplar Theory (PIERREHUBERT, 2001). This study has a quasi-experimental design, in which analyses involving aspiration duration are performed using beginner EAL learners seeking to analyze the influences for the emergence of aspiration in the voiceless alveolar stop **t** in BP-EAL interphonology. Results indicated longer **t** aspiration emergence followed by BP and EAL high vowels. Additionally, longer EAL **t** aspiration was reported in comparison to BP aspiration patterns. Finally, informants' sex did not significantly influence the phenomenon. It was concluded the phonetic detail associated to EAL **t** realization was acquired, unexpectedly, by the beginner level subjects in this study.

Keywords: CAS. Usage-based Phonology. Exemplar Model. Interphonology.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem por objetivo geral analisar a emergência da aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t**¹⁷ por aprendizes brasileiros de ILA. Temos como pergunta problema: de que maneira emerge a aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t** na interfonologia PB-ILA? A hipótese deste estudo é que a emergência da aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t** é influenciada pela vogal anterior alta **i** no PB e pela vogal **ɪ** no ILA.

A aspiração é um fenômeno fonético associado à realização das oclusivas desvozeadas **p**, **t** e **k** do inglês, que devem ser realizadas com marcante aspiração quando precedem vogais em sílabas tônicas, ex. *pity* 'pʰɪt.i, *time* tʰaɪm, *cat* kʰæt (SILVA, 2012). O fenômeno da aspiração e de difícil apropriação por parte de aprendizes brasileiros de ILA, uma vez que a gramática fonológica do PB não faz uso desse detalhe fonético adicional à distinção entre oclusivas vozeadas e desvozeadas (ALVES, 2015).

O estudo da emergência de africadas em falares regionais do PB (CRISTÓFARO-SILVA et al, 2012) propiciou a realização de pesquisas adicionais em nível de graduação (COSTA; SILVA; BARBOZA, 2015; COSTA; BARBOZA, 2016). Os resultados desses estudos indicaram um continuum fonético de realização da oclusiva alveolar desvozeada **t**, passando por uma realização intermediária com maior aspiração **tʰ**, sendo o último estágio hipoteticamente associado à emergência da africada **tʃ**. Os referidos estudos indicam que a oclusiva alveolar desvozeada **t** apresenta maior duração na aspiração quando seguida da vogal **i**, *tipo* 'tʰi.pu, do que quando seguida de outras vogais, *teto* 'tɛ.tu. O presente estudo busca relacionar este achado à interfonologia PB-ILA, ao averiguar a possível influência da maior duração da aspiração da sequência **ti** no falar regional do PB na realização do ILA.

Sendo assim, este trabalho divide-se em seis seções. Posteriormente a esta introdução, é realizada uma revisão da fundamentação teórica e do fenômeno analisado, sendo na sequência apresentada a metodologia, os resultados e as considerações finais do estudo.

¹⁷ Nesta pesquisa, as representações fonéticas/fonológicas estão apresentadas em **negrito**. Tal escolha deu-se devido à adoção dos conceitos da língua enquanto SAC, da Fonologia de Uso e do Modelo de Exemplos para fundamentação teórica. Nesta concepção, não é feita a distinção entre o sistema fonético e o fonológico, pois acredita-se representações múltiplas e detalhadas da representação fonológica (PIERREHUBERT, 2000).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentamos nesta seção a fundamentação teórica desta pesquisa. Primeiramente, será discutida a visão de língua(gem) enquanto Sistema Adaptativo Complexo (SAC), seguida pela discussão dos paradigmas fonológicos Fonologia de Uso e Teoria de Exemplares.

2.1 Sistema Adaptativo Complexo - SAC

Menezes (2013, p. 21) afirma que “Larsen-Freeman foi a primeira pesquisadora a propor que a aprendizagem de uma segunda língua – ASL é um fenômeno complexo, não linear e dinâmico, o que implica crescimento e mudança”. Um SAC, segundo Larsen-Freeman e Cameron (2008), é definido como um sistema cuja principal característica é a constante variação com o passar do tempo. Adicionalmente, as autoras afirmam que o estado futuro de um SAC depende de seu estado presente.

Em um SAC há agentes (os subsistemas que compõe o sistema), dinamicidade (estado de constante mudança), não-linearidade (dificuldade de associação entre a causa e os efeitos de um fenômeno), adaptabilidade (capacidade de modificar-se de acordo com as circunstâncias), emergência (características que tendem a surgir de modo espontâneo no sistema), bem como estados atratores (comportamentos os quais o sistema tende a repetir/preferir).

Na perspectiva da complexidade, a língua(gem) deve ser entendida como um sistema dinâmico não-linear, composto da inter-relação de elementos biocognitivos, socioculturais, históricos, e políticos que nos permitem pensar e agir na sociedade (MENEZES, 2013).

A adoção da visão de língua(gem) enquanto SAC contribui para a compreensão de que a complexa interação entre diversas variáveis é fator chave na aquisição linguística. Cada elemento, como a motivação, idade, estilo de aprendizagem, influência da língua materna e de outras línguas que o aprendiz fala ou aprende, faz parte do sistema e estão em interação, contribuindo com sua evolução ou mesmo constituindo obstáculos a serem vencidos (MENEZES, 2013).

Neste contexto, a visão de língua(gem) enquanto SAC tem uma relação direta com o uso da linguagem, discutida na próxima sessão, cujo foco é a Fonologia de Uso.

2.2 Fonologia de Uso

Segundo Bybee (2001, p. 2) “O foco na estrutura precisa ser complementado com uma perspectiva que inclua mais do que simplesmente a estrutura, uma visão que envolva dois outros aspectos importantes no fenômeno da linguagem – o contexto físico ou fenômeno linguístico, e o uso do idioma”. A visão de língua(gem) baseada no uso, deve, portanto, atentar para a emergência de um fenômeno a partir de influências probabilísticas, as quais podem influenciar o comportamento da língua(gem).

Cristófar-Silva (2006) explica que as representações mentais são armazenadas em várias redes que expressam interconexões entre diferentes sistemas linguísticos através da experiência do falante. Dessa forma, a visão de

língua(gem) emergindo do uso questiona formulações universais e o caráter inato da representação linguística, características associadas a outros paradigmas fonológicos.

Para a Fonologia de Uso, a palavra é o lócus da representação mental. Palavras são armazenadas no léxico mental através da relação em rede propiciada pela inferência de generalizações continuamente atualizadas através da experiência que o falante tem com a língua. Generalizações em torno do acesso a experiências linguísticas similares garantem a inteligibilidade e caracterização de comunidades de fala. A Fonologia de Uso sugere que a frequência dos itens lexicais influencia de modo significativo a representação mental, podendo estar associada às frequências de tipo e de ocorrência. A primeira corresponde ao número de vezes que determinado padrão ou sequência segmental é utilizada, enquanto a segunda refere-se ao total de vezes que um item lexical é observado num corpus.

Deste modo, a Fonologia de Uso propõe representações mentais múltiplas e detalhadas, as quais são adquiridas através das experiências diretas de palavras utilizadas pelos indivíduos na comunicação. Alinhando-se à noção de aquisição de palavras da Fonologia de Uso, a Teoria de Exemplares discute a questão da representação cognitiva dos itens lexicais, bem como o papel do detalhe fonético na construção da representação mental.

2.3 Teoria de Exemplares

Pierrehumbert (2000) propõe que as palavras são armazenadas no léxico mental juntamente com seus respectivos detalhes fonéticos, por meio de nuvens de exemplares. Desse modo, exemplares semelhantes tendem a estarem associados. A realização dessas representações mentais distintas é feita pelo falante a partir de escolhas probabilísticas. Segundo Cristófar-Silva (2003), exemplares são armazenados não apenas por similaridades sonoras, mas também por fatores sociais, morfológicos e/ou pragmáticos.

Quando um exemplar é utilizado como frequência, torna-se mais robusto que seus pares, constituindo-se num exemplar prototípico (BYBEE, 2001). Podemos tomar como exemplo neste caso a realização com pequena duração da aspiração das oclusivas desvozeadas no PB. Todavia, caso não seja usado com frequência, um dado exemplar sofrerá um processo de enfraquecimento. Nesse caso, por mais que um aprendiz brasileiro de ILA tenha contato com o inglês, cuja gramática fonológica demanda a realização de marcante aspiração das oclusivas desvozeadas em contexto fonotático tônico, o detalhe fonético da aspiração do PB funciona como atrator profundo dificultando a realização da maior duração. Cristófar-Silva (2003) enfatiza que a Teoria de Exemplares traz uma proposta que incorpora a percepção e produção da fala, utilizada também pela Fonologia de Uso. Assim, reforça-se a noção de que a Fonologia de Uso e a Teoria de Exemplares são teorias complementares.

A adoção de uma fundamentação teórica que advoga uma visão de língua(gem) enquanto Sistema Adaptativo Complexo, concomitantemente a uma visão de nível fonológico que enfatiza os modelos baseados no uso (Fonologia de Uso e Teoria de Exemplares), implica uma quebra de paradigma com os modelos fonológicos tradicionais. O paradigma defendido neste trabalho implica na concepção de representações mentais múltiplas e detalhadas que representam de modo direto

o uso linguístico. Passamos à discussão dos principais aspectos de realização das oclusivas alveolares do PB e do ILA na próxima seção.

3 INTERFONOLOGIA DAS OCLUSIVAS ALVEOLARES DESVOZEADAS PB-ILA

Há diferenças entre a oclusiva **t** no português e no inglês. Percebe-se que na língua inglesa a referida oclusiva é geralmente produzida com marcante aspiração (CRISTÓFARO-SILVA, 2012, p. 99). Um exemplo disso é a palavra *tu tu*, no português, e *two thu*, no inglês.

A aspiração é caracterizada como o sopro audível ocasionado durante a fase de soltura da realização das oclusivas desvozeadas **p**, **t** e **k**. A aspiração é um dos fenômenos característicos das oclusivas desvozeadas da língua inglesa. Como afirma Schwartzhaupt et. al (2014, p. 1), “Sem a devida instrução, o aprendiz tende a não adquirir essa aspiração, característica do Inglês, uma vez que ele associa os segmentos aspirados da L2, [p^h], [t^h] e [k^h] às produções não aspiradas do Português Brasileiro (PB), [p], [t] e [k]”.

Neste contexto, a aspiração é um fenômeno recorrente para o aprendiz brasileiro de ILA e geralmente é percebido como fenômeno intermediário que antecede emergência de **tj** (COSTA; BARBOZA, 2016) quando a oclusiva **t** é seguida pela vogal **i**. O estudo de Zimmer et. al (2009, p. 117) afirma que “Quando os sons [p], [t] ou [k] aparecem no início de uma palavra monossilábica e estiver precedida por uma vogal, elas são pronunciadas com um sopro forte de ar (aspiração)”. Neste contexto, achamos necessário analisar quais aspectos influenciam a realização da aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t** por aprendizes iniciantes de inglês. Na próxima seção, estão descritos os procedimentos metodológicos.

4 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de desenho transversal, quantitativa e de caráter quase-experimental. Analisamos dados obtidos através de gravações de aprendizes brasileiros de ILA, em nível iniciante, matriculados nos Curso de Letras - Habilitação Língua Inglesa no Campus Central da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN. Apresentamos nas seções a seguir a descrição das variáveis deste estudo, bem como a seleção das palavras, informantes e descrição do experimento. Finalmente, apresentamos na seção final da metodologia os procedimentos de análise acústica e os testes estatísticos.

4.1 Descrição das variáveis

Este estudo analisa enquanto variável dependente a *duração da aspiração* da realização da oclusiva **t**. Analisamos enquanto variáveis independentes neste estudo o *sexo* e a *vogal seguinte* à oclusiva **t**.

Espera-se observar se há ou não influencia do sexo na emergência da aspiração. Já na variável vogal, objetiva-se analisar qual vogal apresenta maior influência na duração da aspiração na oclusiva **t**. No PB, as vogais seguintes analisadas foram **i**, **ε**, **u**. No ILA as vogais seguintes foram **ɪ**, **ɔ**, **u**. Abordamos a seleção dos informantes e palavras na próxima seção.

4.2 Seleção das palavras e dos informantes

Esta pesquisa fez uso de dados coletados no âmbito de um projeto intitulado *ESTUDO LONGITUDINAL DO DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA SONORO DO INGLÊS POR APRENDIZES BRASILEIROS: UMA PERSPECTIVA DINÂMICA*. O referido projeto envolve a coleta de dados em quatro Instituições de Ensino Superior no Brasil. A análise longitudinal ainda não foi possível de ser realizada, motivo pelo qual apresentamos neste momento um recorte transversal. Tendo em vista os itens lexicais gravados no referido projeto, nesta pesquisa foram selecionadas seis palavras, sendo três para cada idioma analisado.

Quadro 1 – Palavras selecionadas.

	PB	ILA	
i	tigre	<i>tip</i>	ɪ
ɛ	tela	<i>talk</i>	ɔ
u	tubo	<i>tube</i>	ʊ

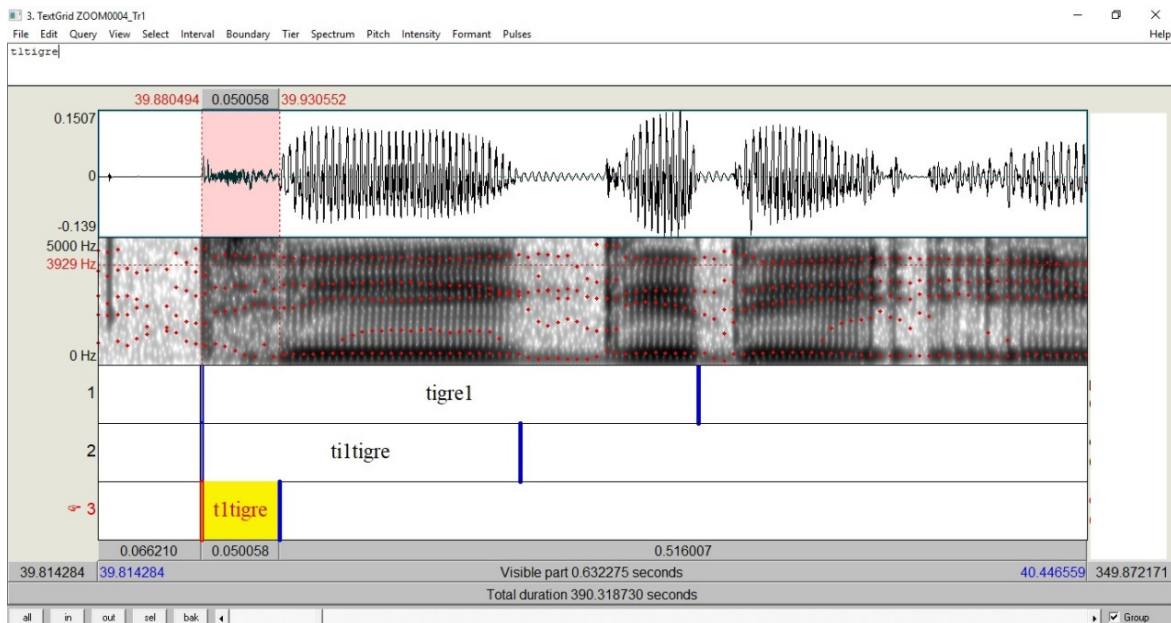
A escolha das referidas palavras teve como requisito a existência da oclusiva alveolar desvozeada **t** seguida pelas vogais **i**, **ɛ** e **u** no PB, além de **ɪ**, **ɔ** e **ʊ** no ILE.

Em relação à seleção dos informantes, o principal critério foi naturalidade e residência no Estado do Rio Grande do Norte. Todos os informantes são alunos de graduação em Letras – Habilitação em Língua Inglesa, na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN. Foram escolhidos 10 informantes de nível iniciante, sendo 5 do sexo masculino e 5 do sexo feminino. Assim, como cada palavra foi repetida 3 vezes, totalizando-se 180 palavras para análise. Apresentamos na próxima seção detalhes da análise acústica e testes estatísticos.

4.3 Análise acústica e testes estatísticos

Utilizamos o programa de análise acústica Praat (BOERSMA; WEENIK, 2018) para a realização das segmentações. Três camadas (*tiers*) foram adicionadas a cada gravação de palavra, servindo de auxílio para as medidas de *duração da palavra*, *da sílaba* e *da aspiração*. Apenas a terceira camada, apontando a duração da aspiração, foi analisada nesta pesquisa. A Figura 1 exemplifica o procedimento de análise acústica.

Figura 1: Duração da aspiração da oclusiva *t* seguida da vogal *i* do PB.



Na Figura 1, apresentamos em amarelo a seleção da duração da aspiração da oclusiva alveolar desvozeada *t* seguida da vogal *i* na palavra *tigre*.

A análise estatística foi a última etapa para que pudéssemos chegar aos resultados deste estudo. Utilizamos testes *t* e ANOVAs enquanto testes estatísticos, devido à natureza de análise dos dados. O programa SPSS (POLAR ENGINEERING AND CONSULTING, 2008) foi utilizado para a realização dos testes estatísticos. O objetivo desta etapa foi analisar a existência de influência estatisticamente significativa das variáveis independentes *sexo* e *vogal seguinte* sobre a variável dependente *duração da aspiração*. A próxima seção apresenta a análise e discussão dos dados.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

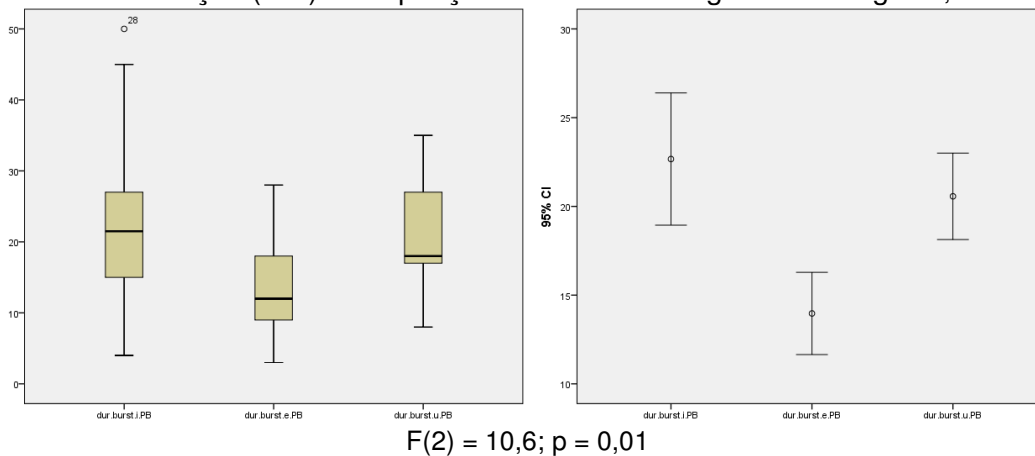
Nesta seção analisamos e discutimos dados relativos à influência das variáveis independentes *sexo* e *vogal seguinte* sobre a variável dependente *duração da aspiração* da oclusiva alveolar desvozeada *t*. Dividiremos os resultados em duas subseções, tratando primeiramente a variável independente vogal seguinte e posteriormente o sexo dos informantes. Dados são apresentados por meio de gráficos *boxplots*, intervalos de confiança e dos resultados da análise estatística.

5.1 Vogal seguinte

Nesta subseção são expostos os dados referentes à análise da variável independente vogal seguinte. Espera-se constatar quais das vogais analisadas (*i*, *ε* e *u* no PB; *ɪ*, *ɔ* e *ʊ* no ILA) apresentam maior influência sobre a duração da aspiração associada à realização da oclusiva *t* em ambas as línguas.

Primeiramente, analisamos se as vogais seguintes apresentadas anteriormente influenciam de modo distinto a emergência da aspiração no PB e ILA dos informantes. Posteriormente, os dados são analisados entre-línguas, buscando a observação de pares de vogais com características de realização semelhante. Apresentamos nas Figuras 2 e 3 dados relativos à duração da aspiração (eixo vertical) associado à realização das vogais seguintes **i**, **ε** e **u** do PB (eixo horizontal).

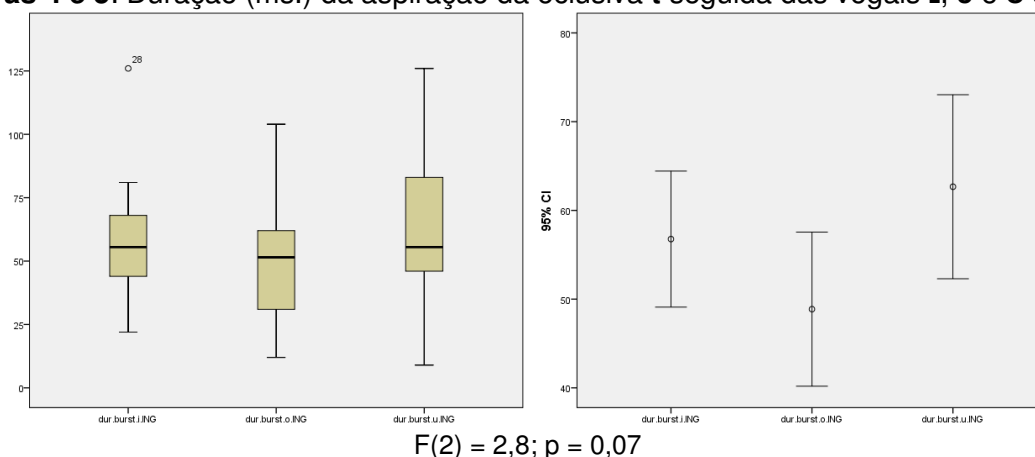
Figuras 2 e 3: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais **i**, **ε** e **u** do PB.



A observação dos dados de modo gráfico, apresentada no boxplot da Figura 2 e no intervalo de confiança da Figura 3, indicam dois padrões distintos de realização da duração da aspiração da oclusiva **t** quanto à vogal seguinte. A duração da aspiração da oclusiva **t** apresenta uma maior duração quando precede as vogais altas **i** e **u** do que quando precede a vogal média-baixa **ε**. A hipótese dos padrões distintos de duração da aspiração a depender da vogal seguinte é confirmada do ponto de vista estatístico, uma vez que o resultado de uma ANOVA de medidas repetidas apontou diferença significativa entre os grupos. Conclui-se que a duração da aspiração da oclusiva **t** é influenciada pela vogal seguinte no PB.

Passamos à análise da influência das vogais **i**, **ɔ** e **u** do ILA sobre a realização da aspiração da oclusiva **t**. As Figuras 4 e 5 apresentam os dados da análise de duração da aspiração quanto à vogal seguinte do ILA neste estudo.

Figuras 4 e 5: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais **i**, **ɔ** e **u** do ILA.

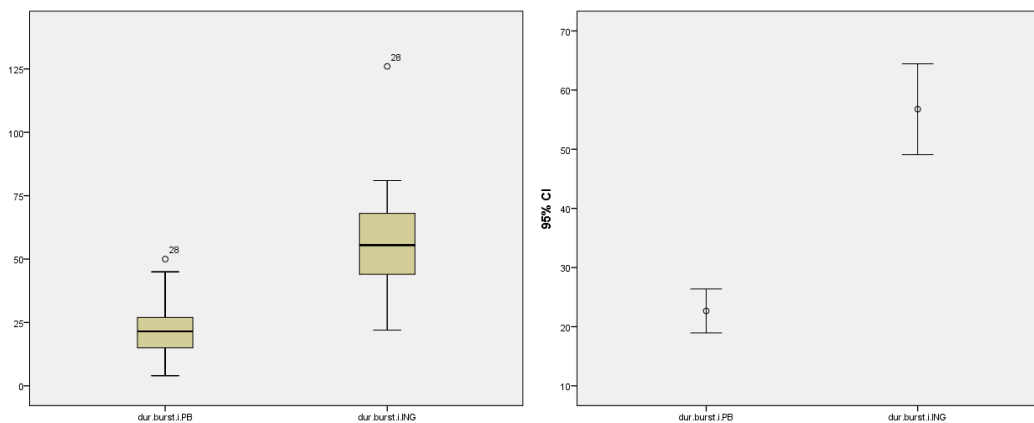


A observação impressionista dos dados apresentados nas Figuras 3 e 4, relativos à duração da aspiração no ILA, indica padrão de comportamento semelhante ao encontrado no PB. As vogais altas **i** e **u** aparentemente estão associadas a uma maior duração da aspiração da oclusiva **t** do que a vogal média-baixa **ɔ**. Todavia, a observação cuidadosa das Figuras 4 e 5 indica marcante sobreposição dos dados de duração da aspiração da oclusiva **t** associados a cada vogal seguinte. O resultado de uma ANOVA de medidas repetidas corrobora essa percepção, uma vez que apesar de aproximar-se do nível de significância estatística ($p < 0,05$), o teste indicou apenas diferença não-significativa entre os grupos. Todavia, é pertinente lembrar que o volume de dados do presente estudo não é muito grande, permitindo a hipótese de que um maior número de ocorrências analisadas retornaria uma diferença significativa entre os grupos, por aumentar o poder do teste estatístico (DANCEY; REIDY, 2006).

Apesar de a duração da aspiração da oclusiva **t** ser influenciada de modo distinto em cada língua, observamos que a realização da aspiração do ILA apresenta, de modo geral, maior duração do que a aspiração do PB. Com o intuito de averiguar a referida hipótese, passamos à comparação da influência de vogais semelhantes entre-línguas na emergência da aspiração da oclusiva **t** do PB e ILA a seguir.

Iniciamos a comparação entre-línguas observando como a realização da duração da aspiração da oclusiva é influenciada pelas vogais **i** do PB e **ɪ** do ILA, ambas vogais anteriores e altas. As Figuras 6 e 7 apresentam os referidos dados de forma gráfica.

Figuras 6 e 7: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais **i** do PB e **ɪ** do ILA.



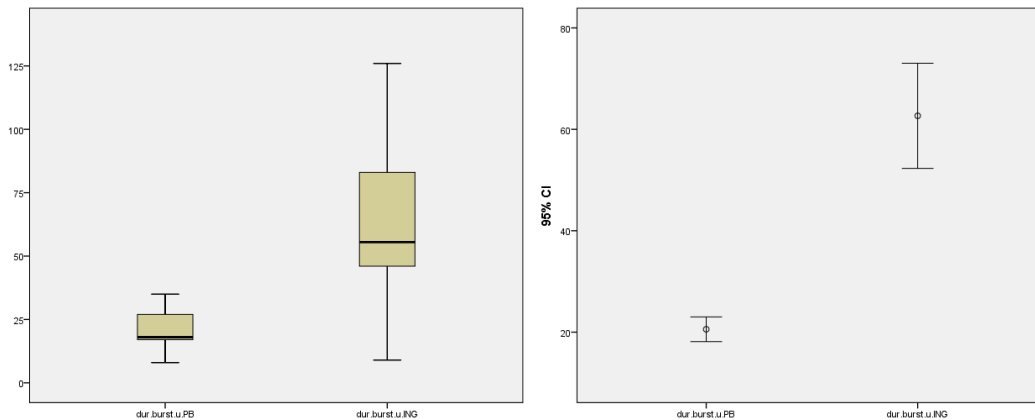
$$t(29) = -8,8; p < 0,01$$

A observação gráfica dos dados indica a existência de marcante diferença na duração da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais anteriores altas **i** do PB e **ɪ** do ILA. A observação dos dados indica que a vogal do ILA apresenta uma maior influência sobre a duração da aspiração da oclusiva **t** do que a vogal do PB. A análise estatística dos dados, realizada por meio de um teste t para amostras pareadas, indica que é baixa a probabilidade de a diferença entre os grupos ser decorrente do erro amostral. O fato indica que a realização da aspiração da oclusiva **t** no ILA é distinta do padrão encontrado no PB já no nível iniciante. A maior duração da

aspiração associada à realização da oclusiva **t** no ILA em comparação ao PB foi consistente mesmo com a alteração da vogal seguinte, conforme discutido a seguir.

Nas Figuras 8 e 9 apresentamos dados relativos à duração da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais **u** do PB e **u** do ILA.

Figuras 8 e 9: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais **u** do PB e **u** do ILA.

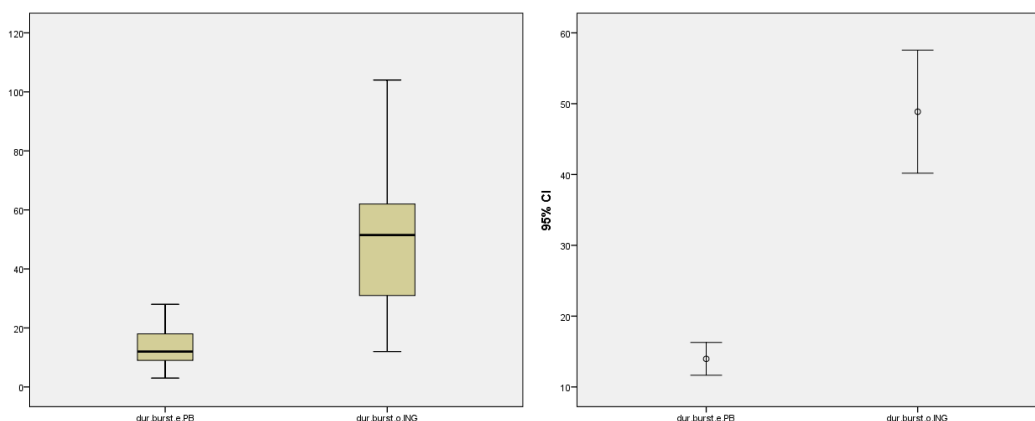


$$t(29) = -7,942; p < 0,01$$

A observação impressionista dos dados novamente revela marcante diferença na realização da aspiração da oclusiva **t** no ILA seguida pelas vogais do PB e ILA. A análise estatística por meio de um teste **t** pareado revela uma diferença significativa, indicando pequena probabilidade de a diferença entre os grupos ser decorrente do erro amostral.

Para encerrar a seção de comparação entre as influências de diferentes vogais seguintes do PB e do ILA na duração da aspiração da alveolar **t**, apresentamos nas Figuras 10 e 11 dados relativos às vogais médias-baixas **ε** do PB e **ɔ** do ILA sobre o fenômeno.

Figuras 10 e 11: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida das vogais **ε** do PB e **ɔ** do ILA.



$$t(29) = -7,695; p < 0,01$$

Mais uma vez observa-se a maior duração da aspiração da oclusiva **t** associada à vogal média-baixa **ɔ** do ILA em comparação com a vogal média-baixa **ε** do PB. O teste *t* pareado indica novamente diferença significativa entre os grupos, sendo pequena a probabilidade de os resultados serem decorrentes do erro amostral.

A observação dos dados relativos à duração da aspiração da oclusiva **t** seguida de diferentes vogais do PB e ILA autoriza algumas conclusões. Primeiramente, percebe-se que a realização da aspiração da oclusiva **t** é significativamente influenciada pelas vogais do PB, com as vogais altas associadas a uma maior duração do fenômeno. Por sua vez, observou-se comportamento semelhante no ILA, mas que atingiu apenas diferença estatística não-significativa devido à influência as vogais seguintes sobre a aspiração.

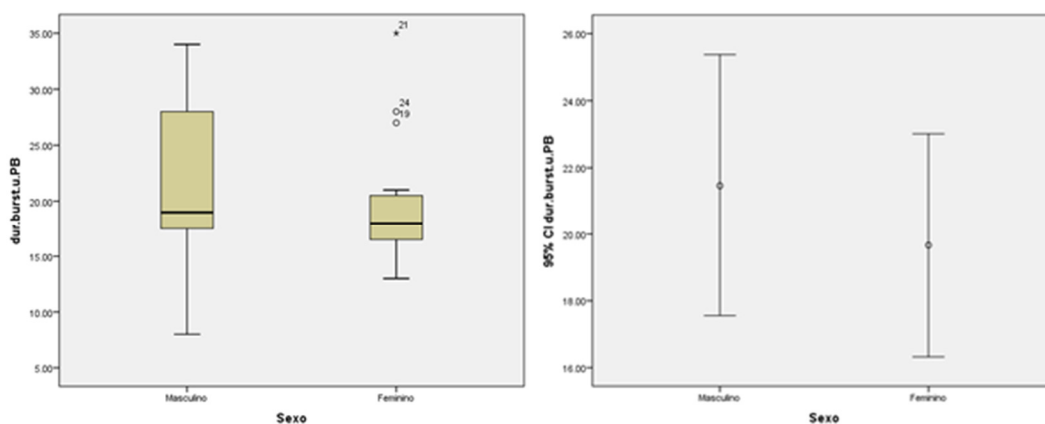
De modo inesperado, devido a este estudo utilizar apenas aprendizes iniciantes de inglês, observou-se marcante diferença na duração da aspiração da oclusiva **t** seguidas das vogais do PB e do ILA. O fenômeno não encontra-se relacionado a vogais específicas, com os dados apontando homogeneidade de comportamento entre as línguas analisadas. Conclui-se que a aquisição da aspiração da oclusiva **t** do ILA por aprendizes brasileiros é realizada de modo consistente mesmo em níveis iniciais de proficiência linguística. Apresentamos na seção a seguir análise envolvendo a variável sexo dos informantes.

5.2 Variável sexo

Na análise da variável sexo, objetivou-se analisar se a referida variável influencia de modo significativo a realização da duração da aspiração da oclusiva **t** no PB e ILA. Primeiro, são discutidos os dados referentes ao PB. Dados do ILA são apresentados na sequência.

As Figuras 12 e 13 apresentam dados relativos à realização da aspiração da oclusiva **t** seguida pela vogal **u** do PB por informantes do sexo masculino e feminino.

Figuras 12 e 13: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida pela vogal **u** no PB por informantes do sexo masculino e feminino.



$$t(28) = 0,75; p = 0,45$$

Apesar da tendência pela maior duração por parte dos informantes do sexo masculino do que do feminino, as Figuras 12 e 13 apresentam marcante sobreposição dos dados de duração da aspiração da oclusiva **t** seguida da vogal **u** do PB. A análise estatística corrobora a impressão inicial, indicando a existência de diferença não-significativa entre os grupos.

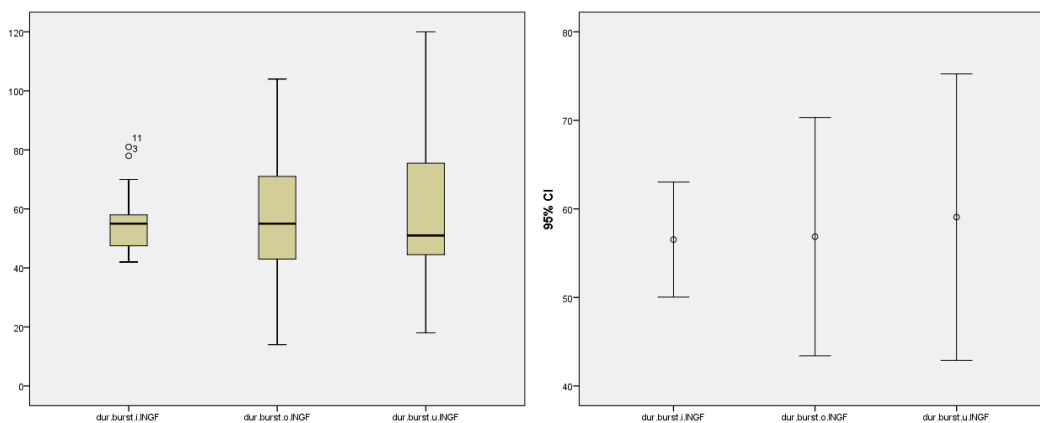
Testes semelhantes foram realizados visando analisar a influência da variável sexo na realização da aspirada da oclusiva seguida pelas vogais **i** e **ε** do PB. Encontramos apenas diferenças não-significativas também nesses casos, com a tendência pela maior duração da aspiração pelos informantes do sexo masculino mantendo-se consistente.

Testes estatísticos envolvendo a duração da aspiração da oclusiva **t** seguidas das vogais **i**, **ɔ** e **u** do ILA retornaram novamente apenas diferenças não-significativas entre os grupos de informantes do sexo masculino e feminino. Optamos pela não inclusão dos respectivos gráficos por concisão do texto. Conclui-se que no PB e no ILA o sexo dos informantes não implica em diferença de duração da aspiração da oclusiva **t** pelos informantes deste estudo.

Finalizados os testes entre-sexo, tendo sido encontradas apenas diferenças não-significativas entre os grupos masculino e feminino, passamos a partir deste momento à análise dentro-sexo. O objetivo desta análise é observar se informantes do mesmo sexo organizam a realização da aspiração da oclusiva **t** de modo distinto a depender da vogal seguinte do ILA.

Apresentamos nas Figuras 14 e 15 dados relativos à realização da aspiração da oclusiva **t** seguida pelas vogais **i**, **ɔ** e **u** do ILA por informantes do sexo feminino.

Figuras 14 e 15: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida pelas vogais **i**, **ɔ** e **u** no ILA por informantes do sexo feminino.

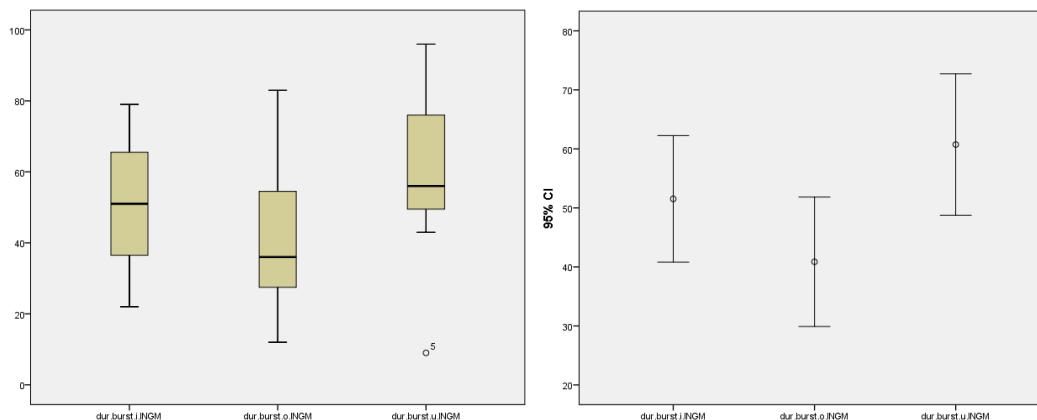


$$F(2) = 0,57 ; p = 0,9$$

Ao analisar as Figuras 14 e 15, pode-se observar uma alta sobreposição entre os valores de duração da aspiração pelas informantes do grupo feminino. O resultado da ANOVA para medidas repetidas indicou como esperado diferença altamente não-significativa entre os grupos. Conclui-se que o sistema de realização da aspiração da oclusiva **t** do ILA das informantes do sexo feminino deste estudo não é influenciado pela vogal seguinte de modo significativo.

Passamos à apresentação dos dados relativos à duração da aspiração da oclusiva **t** pelo grupo de informantes do sexo masculino nas Figuras 16 e 17.

Figuras 16 e 17: Duração (ms.) da aspiração da oclusiva **t** seguida pelas vogais **i**, **ε**, **u** no ILA por informantes do sexo masculino.



$$F(2) = 3,8; p = 0,04$$

No caso do grupo de informantes do sexo masculino, observa-se uma tendência pela realização da aspiração da oclusiva **t** quando seguida pelas vogais altas, quer anterior ou posterior. A realização da ANOVA de medidas repetidas indicou diferença significativa entre os grupos, apontando que informantes do sexo masculino são influenciados de modo significativo pela vogal seguinte quanto à duração da aspiração da oclusiva **t** do ILA, de modo distinto do que ocorreu com as informantes do sexo feminino.

Podemos resumir a análise da influência da variável independente sexo do informante como pouco influenciadora da variável dependente duração da aspiração da oclusiva **t** no PB e no ILA. Apenas encontramos diferença significativa quando observamos a influência da variável vogal seguinte na produção da aspiração dos informantes do sexo masculino. Todavia, o limitado número de ocorrências analisado nesta pesquisa aponta a necessidade de análises estatísticas mais robustas como necessário desdobramento desta pesquisa. Apresentamos na próxima seção o fechamento do artigo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve por objetivo analisar a emergência da aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t** por aprendizes brasileiros de ILA. Como pergunta problema, objetivamos responder: de que maneira emerge a aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t** na interfonologia PB-ILA? A hipótese deste estudo foi que a emergência da aspiração na oclusiva alveolar desvozeada **t** é influenciada pela vogal anterior alta **i** no PB e pela vogal **i** no ILA.

Tivemos como variável dependente a duração da aspiração da oclusiva **t**. Elencamos neste estudo a análise da influência sobre a aspiração de duas variáveis

independentes: a vogal seguinte e o sexo do informante. A hipótese básica foi refutada a partir da análise dos dados, retomada a seguir.

Observamos com que a realização da aspiração foi influenciada de modo significativo pela vogal seguinte à oclusiva **t**. Todavia, a variação aparentemente encontrou-se mais associada à altura da vogal, não estando a variação intrinsecamente associada a vogais específicas. Estudos posteriores poderão corroborar essa hipótese por meio da análise de todo o sistema vocálico do PB e do ILA, bem como a análise de um maior volume de dados, assim observando seus efeitos sobre a aspiração da oclusiva **t** e outras oclusivas desvozeadas.

Por sua vez, a análise da variável sexo dos informantes reportou, na grande maioria dos testes, apenas resultados não-significativos. O fato indica que provavelmente homens e mulheres apropriam-se da aspiração da oclusiva **t** de modo semelhante no PB e ILE, apesar de ser necessário a nosso ver aumento da base de dados para termos uma visão mais definitiva do fenômeno.

Por fim, conclui-se que a aquisição da aspiração da oclusiva **t** na interfonologia PB-ILA surpreendentemente é adquirida já nos estágios iniciais de proficiência linguística por aprendizes brasileiros de ILA no Rio Grande do Norte. o fenômeno pode estar relacionado à maior duração da aspiração da oclusiva **t** do PB comparada às oclusivas **p** e **k** no falar regional potiguar. Estudos ora em andamento buscarão averiguar a referida hipótese.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ubiratã K. Estudios recientes sobre la adquisición fonético-fonológica de lenguas extranjeras desarrollados en Brasil. In: LUCHINI, P. L.; GARCÍA, M. A. J.; ALVES, U. K (org.). **Fonética y Fonología**: Articulación entre enseñanza e investigación. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2015. p. 98-109.

BOERSMA, Paul, WEENIK, David. Praat: doing phonetics by computer. Version 6.0.43. Disponível em: <http://www.praat.org>. 2018.

BYBEE, Joan. **Phonology and language use**. 2 ed. Cambridge: CUP, 2001.

COSTA, Mylani Nathalini Dantas; SILVA, Abraão Medeiros da; BARBOZA, Clerton Luiz Felix. A palatalização das oclusivas alveolares no PB: estado da arte. In: XI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UERN. **Anais do XI salão de iniciação científica da UERN**. Mossoró: UERN, 2015. p. 1572-1584.

COSTA, Mylani Nathalini Dantas; BARBOZA, Clerton Luiz Felix. Influência do falar regional na realização de línguas estrangeiras. **Revista Colineares**, v. 3, n. 1, p. 106-124, 2016.

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís. **Pronúncia do inglês**: para falantes do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.

_____. Modelos multirrepresentacionais em fonologia. In: MARCHEZAN, Renata Coelho; CORTINA, Arnaldo. **Os fatos da linguagem, esse conjunto heteróclito**. Araraquara: FCLUNESP Laboratório Editorial, 2006. p. 171-185.

CRISTÓFARO-SILVA, Thaís; BARBOZA, Clerton L. F.; GUIMARÃES, Daniela; NASCIMENTO, Katiene. Revisitando a palatalização no português brasileiro. **Revista de Estudos da Linguagem**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 59-89, dez. 2012.

DANCEY, Christine P.; REIDY, John. **Estatística sem matemática para psicologia**: usando SPSS para Windows. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MENEZES, Vera. **Ensino de Língua Inglesa no Ensino Médio**: teoria e prática. 1. edi. São Paulo, 2013.

_____. Exemplar dynamics: word frequency, lenition and contrast. In: BYBEE, Joan; HOPPER, Paul (Comp.). **Frequency and the emergence of linguistic structure**. Amsterdam: John Benjamins, 2001. p. 137-158.

POLAR ENGINEERING AND CONSULTING. **SPSS statistics**. Version 17.0. [S.l.]: Polar engineering and consulting, 2008.

SCHWARTZHAUPT, Bruno Moraes; BARATZ, Ana Hemmons; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. Percepção e produção das plosivas do inglês (L2) por aprendizes brasileiros. In: SCHERER et.al (orgs.). **Anais do I seminário internacional de aquisição da linguagem - I SIAL**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. p. 01-13. Disponível em: <https://editora.pucrs.br/anais/sial/2011/src/31.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2018.

ZIMMER, Silveira; SILVEIRA, Rosane; ALVES, Ubiratã Kickhöfel. **Pronunciation for Brazilians: Bringing theory and practice together**. Cambridges Scholars Publishing, 2009.