

# DO SEGMENTO À PROSÓDIA DE L2: O ensino de pronúncia no contexto escolar e acadêmico

Leônidas José da Silva Jr. <sup>1</sup>

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a importância do ensino de pronúncia em inglês como L2 em que, segmentos isomórficos aos fonemas e unidades prosódicas são contemplados. Para tal estudo, nos aportamos em Selinker (1972) e Flege (1995) quando do conceito de interlíngua e formação de novas categorias fonéticas, bem como, van Heuven (1986), e Silva Jr. e Barbosa (2019, 2020) quando da estruturação prosódica via medidas acústicas. Na metodologia, coletamos dados de falantes de inglês como L1 dos Estados Unidos e como L2, de brasileiros. Estes falantes leram um texto o qual extraímos sentenças para análise. A análise acústica se deu a partir de segmentos vocálicos e consonantais e a prosódica, através de sílabas fonéticas (unidades VV). Em seguida, realizamos a técnica estatística ANOVA para verificar o efeito dos grupos em correlatos como duração e frequência fundamental. Os resultados apontam variações significativas entre os nativos e os brasileiros no que tange a produção. Ademais, destacamos que, tanto conteúdo de uma pauta segmental quanto prosódica devem ser levados em conta durante o ensino de pronúncia de inglês como L2.

**Palavras-chave:** Prosódia de L2, Fonética de L2, Ensino de pronúncia.

## INTRODUÇÃO

A aquisição do inglês como língua estrangeira (L2) no Brasil vem, a partir da segunda guerra mundial e mais acentuadamente após o fim da década de 1980, tornando-se mais importante na vida cotidiana e principalmente no mundo do trabalho e deste modo, reconhecendo que o aprendizado de suas habilidades é relevante (Brasil, 1998).

Segundo Jenkins (2000), as últimas décadas têm testemunhado a ascensão da língua inglesa, partindo de status de uma língua internacional, para um status de ser a primeira língua verdadeiramente global; sendo um meio através do qual as pessoas de todas as partes do mundo podem se comunicar uns com os outros, especialmente nos campos da ciência e tecnologia, comércio, educação, mídia, segurança internacional e viagens internacionais. Por esta razão, estudos em torno de como o ensino de língua inglesa têm que sido realizado merecem especial atenção, visto que os professores

---

<sup>1</sup> <sup>1</sup> Doutor em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba - PB; Pós-doutorado em Fonética experimental pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP/CNPq) - SP, [leondas.silvajr@gmail.com](mailto:leondas.silvajr@gmail.com).

formam cidadãos para atuarem de modo interacional e inteligível com outros falantes de inglês do mundo.

No que tange a questões fonético-fonológicas, grande parte dos professores que detêm habilidades orais do inglês/L2, prioriza o ensino de pronúncia dando ênfase apenas aos traços segmentais, ou seja, a segmentos isomórficos ao fonema ao invés de tentarem uni-los ao ensino da prosódia de L2 visto que, aspectos fonológicos não-lineares carregam um valor significativo e tão importante quanto os aspectos segmentais para inteligibilidade na troca conversacional como afirmam Roach, (1982); Celce-Murcia (2010); Avery & Ehrlich (2012).

Em meio a esse e a tantos outros desafios, a compreensão e a produção oral da língua aparece como um dos principais obstáculos encontrados por falantes do inglês como L2 devido às diferenças encontradas entre o sistema fonológicos desta e do e de sua língua materna (L1), a saber, o português brasileiro (PB). Dessa forma, aprender a comunicar-se em outra língua vai tornando-se cada vez menos responsabilidade das escolas e de universidades; passando a ser compromisso das escolas de idiomas.

O ensino de pronúncia de L2 no Brasil, tem apresentado controvérsias sobre *o que e como* ensinar. Por vezes, esta prática é erradicada entre a comunidade docente. Embora haja um considerável número de pesquisas sobre a importância e mediação do ensino dos aspectos fonético-fonológicos (cf. Jenkins, 2000; Celce-Murcia et al., 2010; Avery & Ehrlich, 2012; Silva Jr, 2013; dentre outros), tal questão ainda não tem o destaque que merece nas universidades – quando na formação de docentes de L2 – nem tampouco nas escolas de ensino regular da rede pública.

Para alguns estudiosos, como Cagliari (1978), por exemplo, é fundamental que antes de aprender habilidades léxico-gramaticais, o aluno passe por exercícios fonéticos de percepção-produção dos sons da língua a ser estudada. Corroborando o pensamento de Cagliari (1978), Silva Jr. (2016) e Silva Jr. (2020) destaca, a partir de resultados de experimentos de envolvendo percepção-produção, a importância de levar o aprendiz ao treino de percepção e de produção antes das demais habilidades.

Visto que o ensino de fonética/pronúncia de inglês como L2 tem um papel representativo dentre as habilidades linguísticas e sua aquisição vem potencializar o domínio desta L2 por parte do aprendiz, a presente pesquisa tem como objetivo expor a importância da fonética e da prosódia de L2 no que tange ao ensino de pronúncia além de elencar pontos que devem ser observados e utilizados pelo falante de inglês como L2 na busca por uma pronúncia acurada e inteligível. Além disso, destacamos que, um dos

fatores que contribuem para a troca de elementos sonoros entre L1 e L2, é a falta de estímulos auditivos/perceptuais as quais não trabalhadas de modo sistemático no contexto escolar/acadêmico.

Duas questões são levantadas em relação a formação docente nas universidades:

- i. *Será que o docente adquiriu durante sua formação, habilidades relacionadas à oralidade?*
- ii. *Mesmo que o docente tenha aprendido a pronúncia adequada dos segmentos fonéticos a partir do inventário fonêmico do inglês, ele/a adquiriu questões que tocam aos níveis prosódicos desta L2?*

Respondendo a *primeira questão*, muitas vezes, o docente não conhece ou apresenta uma pronúncia débil em termos de inteligibilidade por não ter contemplado habilidades orais em sua formação. Assim sendo, este profissional, na maioria das vezes, não dá a devida importância que a pronúncia exerce enquanto habilidade constitutiva ao bojo do falante.

Como resposta à *segunda questão*, Roach (1982), Celce-Murcia (2010) e Avery & Ehrlich (2012) afirmam que muitos professores que priorizam o ensino de pronúncia o fazem dando ênfase aos traços segmentais se limitando ao quadro fonêmico do inglês deixando de lado traços suprasegmentais. Não é incomum que o docente dos cursos de Letras-inglês consiga realizar a pronúncia ajustada de segmentos fonéticos que representam um “calque” dos fonemas, só que em nível concreto. Professores tendem a ensinar a L2 com base em fonemas e não na musicalidade e ritmo desta língua (cf. Silva Jr. 2020).

Roach (1982) ainda afirma que processos e métodos usados para a aquisição de inglês como L2, em torno apenas de uma pronúncia que prioriza a unicamente a produção de fones isoladamente, devem ser revisitados. Na verdade, ambos os aspectos – fonéticos e prosódicos – devem ser associados quando no ensino de L2. Mascherpe (1970), já apontava que no início da aquisição, o estudante ouviria apenas os fonemas semelhantes aos de sua L1 e de maneira natural ele os transfere para L2 no momento da produção oral. Este processo é denominado transferência fonológica (TF) e se dá, dentre outros fatores, devido ao pouco acesso às habilidades orais de percepção-produção que os estudantes têm da L2.

Tomando a TF como base, na seção seguinte, que trataremos como funciona a aquisição de segmentos fônicos e como estes ocorrem no domínio da produção.

## A fonética de L2 e o ensino de pronúncia

Os estudos de Hirakawa (2007), apontam a fonética enquanto disciplina componente para o estudo de línguas estrangeiras a partir do fim do século XIX com o Movimento de Reforma, com a fundação da Associação Internacional de Fonética, em 1886, e a criação do Alfabeto Fonético (*international phonetic alphabet* - IPA). Segundo a estudiosa, as antigas técnicas de ensino perderam um pouco do seu prestígio com o Método Direto (*Direct Approach*), voltando com um pouco mais de intensidade com o Método Áudio-lingual (*Audio-lingual Method*) e passaram a ser marginalizadas com o advento da Abordagem Comunicativa (*Communicative Approach*). De acordo com Massini-Cagliari & Cagliari (2001, p.105), “a principal preocupação da Fonética é descrever os sons os sons da fala”. Ou até mesmo descrever os fatos físicos que caracterizam linguisticamente os sons da fala (cf: CAGLIARI, 2002).

Nesta visão, Matzenauer (2005) e Small (2005) corroboram Massini-Cagliari & Cagliari (2001) colocando que a fonética visa ao estudo dos sons da fala do ponto de vista articulatório - verificando sua produção via aparelho fonador; do ponto de vista acústico - analisando as propriedades físicas da produção e propagação dos sons; ou ainda do ponto de vista perceptual; parte responsável pela recepção dos sons.

Roach (2005), Celce-Murcia et al (2010) e Alves (2012) acrescentam que não correspondência fonema-grafema no inglês e, segundo Alves (op. cit.) cabe aos alunos brasileiros interpretar a opacidade da ortografia e perceber o som adequado para produção. Caso não haja familiaridade com a língua-alvo, certamente cometerá erros de pronúncia.

De acordo com Avery & Ehrlich (2012), se transpusermos a base fonológica do português brasileiro (PB) – nossa L1 como influenciador na aquisição do inglês como L2, teremos uma forte marca de sotaque incidindo sobre o inglês. Os autores ainda afirmam que a natureza do sotaque estrangeiro é determinada pela influência que a L1 exerce sobre a L2.

Steinberg (1985) já destacava que a proximidade articulatória entre os fonemas de uma língua e outra é uma das primeiras dificuldades que os estudantes encontram ao tentar imitar um som estranho ao de sua LM. Como não vê diferenças entre os fonemas, usam um fonema de sua língua materna que seja próximo daquele que ouviu podendo causar assim um problema no momento da comunicação.

Conforme apontam Alves & Silva Jr (2015), normalmente, as atenções sobre as transferências fônicas de uma L1 a uma L2 adquirida depois da infância, voltam-se para

as propriedades segmentais, articulatórias dos sons. Assim, um dos fatores ativados por influência da L1 que contribui para o sotaque estrangeiro vincula-se à má articulação dos sons considerados “difíceis”. O sotaque estrangeiro, no que diz respeito à transferência indevida de aspectos articulatórios da L1 para a L2, pode ser caracterizado como o produto da ativação de padrões da L1 em lugar daqueles da L2, uma vez que o aprendiz trata os novos itens lexicais como se fossem compostos de sequências de unidades acústico-articulatórias da L1.

De acordo com Cagliari (1978), ensinar uma pronúncia adequada é tornar o aluno consciente das posturas fonéticas que devem realizar, a fim de articular corretamente os sons, respeitando a “empatia entre os interlocutores”, ou seja, no ato da fala, quem ouve acompanha, reproduzindo fisiologicamente, sensações semelhantes às usadas por quem fala; o ouvinte confirma a percepção auditiva com pistas de contextualização equivalentes à produção do que está ouvindo (*feedback* articulatório). Da mesma forma, quem fala, sincroniza a produção articulatória com a sensação acústico-auditiva do produto da fala (*feedback* auditivo).

Desta maneira, o autor acredita ser importante que o professor apresente uma pronúncia correta<sup>2</sup> da língua que ensina, uma vez que, do contrário, fará com que o aluno reproduza e internalize formas tidas como “erradas” e tenha maior dificuldade em reconhecer a mesma palavra ou locução quando dita corretamente, por falta de empatia fonética.

De acordo com os postulados de Cagliari (1978), desenvolvemos o presente trabalho com alunos do curso de Letras-inglês quando - assim como o autor - defendemos que em sala de aula, o professor exerce um papel fundamental para a aprendizagem da pronúncia de língua inglesa. Todavia, o aluno também deve participar ativamente de seu aprendizado. Para isso, Cagliari (1978) acredita ser fundamental que, antes de falar, o aluno seja exposto a um treinamento para falar corretamente e ter consciência do que diz e de como diz. Em outras palavras, o aluno precisa ter consciência fonológica (CF) na LE no intuito de atingir pronúncia satisfatória dos sons da língua-alvo.

---

<sup>2</sup> O conceito de “pronúncia correta/incorreta” é bastante polêmico. Alguns teóricos como Kramsch (1993, 1998), Jenkins (1998, 2000), Gilbert (2010), Celce-Murcia et al (2010) dentre outros, defendem um processo chamado de Interlíngua – ou Interfonologia – na qual o indivíduo deve a manter inteligibilidade da fala, e não, necessariamente, priorizar a pronúncia de elementos fonéticos identicamente aos nativos de língua inglesa; seja em sua forma padrão, seja em dialetos não-padrão.

O objetivo da presente pesquisa é verificar se os sujeitos pesquisados evoluíram no tocante à pronúncia de palavras e frases do inglês tornando-as inteligível.

A obtenção de CF na aquisição e/ou processo ensino-aprendizagem de pronúncia é essencial uma vez que há uma tendência natural de o aluno transportar os hábitos linguísticos de sua L1 para a L2 como já fora anteriormente exposto. É por causa da CF que os alunos, em termos de pronúncia, adquirem maturidade neuro-muscular no trato vocal para produzir sons da fala bem como, habilidades neuro-sensoriais auditivas da fala para perceber sons da língua e de seu valor fonológico, ou seja, é importante que o aluno saiba das realidades fonético-fonológicas da língua que se pretende aprender e ensinar.

Com o propósito de trabalhar elementos fonético-fonológicos segmentais do inglês como *consoantes* (cf. Figura 1) e *vogais* (cf. Figura 4 para o inglês e Figura 5, para o PB), vejamos o posicionamento das referidas vogais no trato vocal par cada uma destas línguas: mostram fonemas de consoantes e vogais respectivamente desta língua.

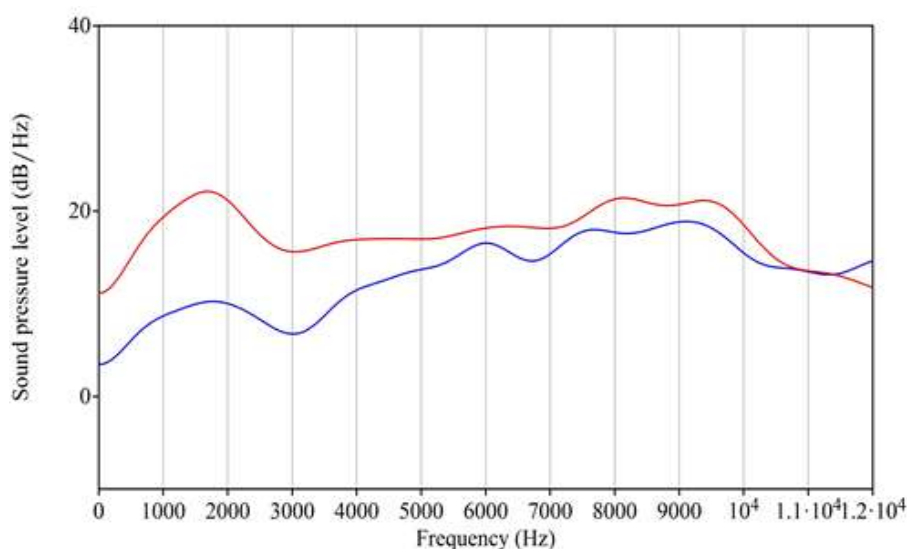
		Place of articulation							
		bilabial	labio-dental	dental	alveolar	palato-alveolar	palatal	velar	glottal
Manner of articulation	nasal (stop)	m			n			ŋ	
	stop	p b			t d			k g	ʔ
	fricative		f v	θ ð	s z	ʃ ʒ			h
	(central) approximant	(w)			r		j	w	
	lateral (approximant)				l				

**Figura 1:** Fonemas consonantais do inglês dos Estados Unidos (Ladefoged & Johnson, 2011, p. 43).

Se prestarmos atenção na Figura 1, observaremos que alguns modos e pontos de articulação são próximos entre o inglês e o PB. Este fator motiva não só a formação de novas categorias fonéticas como dito anteriormente, mas também, a (possível) produção de um segmento semelhante entre as línguas. Para Stampe (1973), um som com essa propriedade em termos articulatórios seria substituído por algum outro com um *nó de ponto* igual (no caso, *dental*), todavia, desprovido dessa propriedade (*interdental* para *labiodental*) que o tornaria mais complexo para o falante.

Do ponto de vista fonético-acústico, torna-se mais coerente entender esta relação (cf. Barbosa e Madureira, 2015, cap. 7 e 8 para detalhamento de questões deste ponto até o fim da seção).

Sons como a fricativa interdental não-vozeada [θ], presentes em palavras como “three” (três) → [θ]ree, são comumente substituídos por “[t]ree” (árvore) ou “[f]ree” (livre) (cf. Alves e Silva Jr., 2015; Moreira e Silva Jr., 2016). A troca entre os sons não é aleatória. Mesmo após instrução explícita com pronúncia, utilização de materiais de áudio e treino fonético no intuito de despertar a consciência do aprendiz, os falantes tendem a apagar a produção da oclusiva dental [t] e a substituem ou pelo segmento-alvo – [θ], ou pela fricativa labiodental [f]. Uma explicação fonética para o porquê deste fenômeno ocorrer, está fortemente correlacionada com os espectros destas consoantes. O espectro de uma vogal/consoante representa a relação entre a *intensidade* deste som-alvo (a amplitude, medida em dB - no eixo *y*) e a *frequência* dos harmônicos do referido som-alvo (medida em Hz – no eixo *x*). A energia espectral de [θ] e [f] são semelhantes. A principal diferença entre as duas está na *energia espectral (dB/Hz)* computada a partir de 1500 Hz quando, de fato, a trajetória desses dois segmentos começa a modificar-se. Vejamos na Figura 2 o comportamento espectral entre estas duas fricativas.



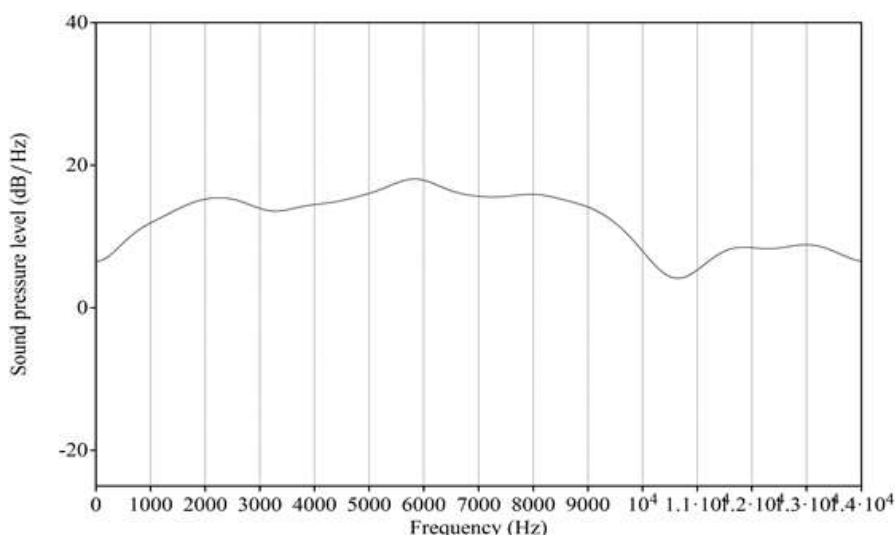
**Figura 2:** Espectro das fricativas *interdental* (traçado em azul) e da *labiodental* (traçado em vermelho) não-vozeadas na produção da palavra [three] produzida por um falante nativo de inglês (*interdental*) e por um brasileiro (*labiodental*).

O pico espectral (ponto de maior concentração de energia) da labiodental ocorre entre na faixa espectral entre 1500-2000 Hz, enquanto que, o da interdental só ocorre entre 9000-9500 Hz. Percebemos também há uma estabilidade da fricativa labiodental na faixa entre 3000 e 7000 Hz, ao passo que a interdental sofre pequenas oscilações de

amplitude nessa faixa spectral. A partir de 7000 Hz, a composição spectral das duas consoantes é bastante semelhante.

A composição spectral mostrada na Figura 2 não satisfaz nossa percepção enquanto falantes de inglês como L2. Trata-se de energia spectral em frequências próximas o que dificulta a percepção do ouvinte estrangeiro que não possui este som em sua língua. A composição spectral justifica os resultados de Moreira e Silva Jr., 2016, que concluem estatisticamente que, a troca por [f] se dá de modo significativo e, após instrução explicita, esta troca reduz, todavia, de modo discreto.

Por outro lado, a troca da interdental por [t] reduz significativamente após instrução. Este fato pode ser também justificado por correlatos acústicos do espectro desta oclusiva dental a partir da Figura 3.



**Figura 3:** Espectro da oclusiva *dental* não-vozeada em substituição à interdental na produção da palavra [three]ω produzida por um falante brasileiro.

O pico spectral neste caso, para esta oclusiva, ocorre na faixa de 6000 Hz. Esta medida está entre as fricativas labiodental e interdental. Desta forma, podemos nos perguntar sobre o porquê de redução significativa da oclusiva e discreta entre as fricativas.

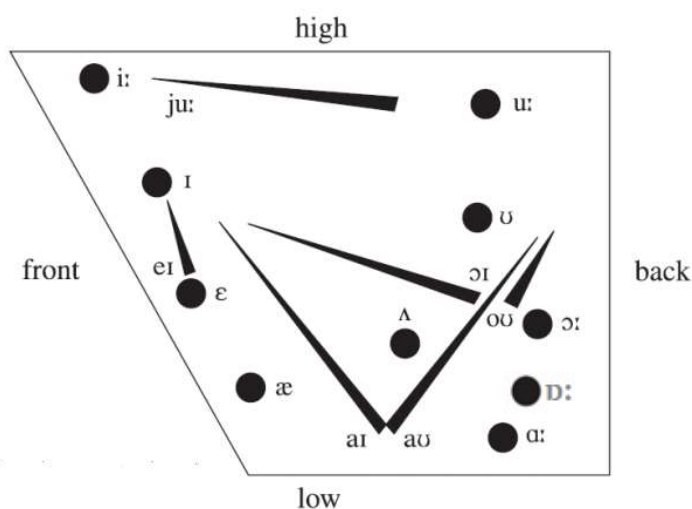
Uma das respostas seria o fato de que, a *duração* dos segmentos funcionaria melhor como ponto de ancoragem perceptual do que qualquer outro correlato acústico. Vejamos:

- Na faixa entre 0 e 2000 Hz, tanto a oclusiva quanto a interdental apresentam amplitudes semelhantes;
- O pico spectral entre a oclusiva e o primeiro pico spectral da interdental ocorrem aproximadamente a 6000 Hz;

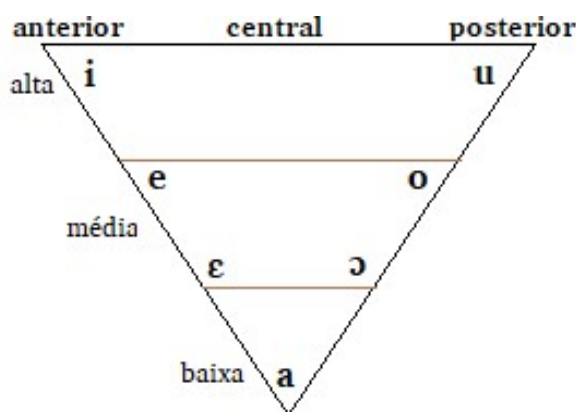


- A composição spectral é de pouca energia para a oclusiva e para interdental.

Vale à pena ressaltar que, mesmo sob a influência da escrita (cf. Alves E Silva Jr., 2016), há uma melhoria significativa do ponto de vista fonético quando é concebida a instrução explícita. O treino fonético é de suma importância para que questões ortográficas ou categorias da L1 suavizem-se com o passar do tempo.



**Figura 4:** Representação de monotongos e ditongos dos fonemas vocálicos do inglês dos Estados Unidos (Ladefoged & Johnson, 2011, p. 90).

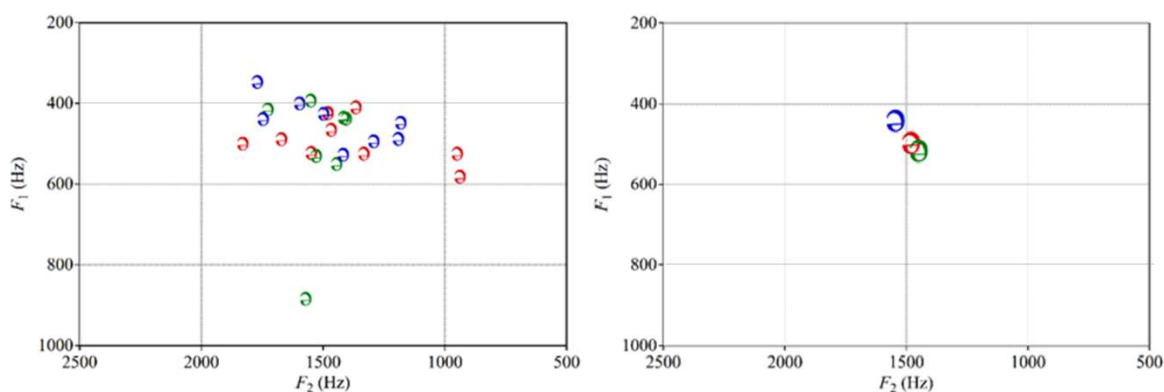


**Figura 5:** Representação dos fonemas vocálicos do português brasileiro (adaptado de Cristóforo-Silva, 2003).

É interessante destacar que, na maioria dos casos, os falantes (desde os falantes comuns a professores de e estudantes de L2) não têm consciência de que categorias fonéticas que são próximas entre L1 e L2 se diferenciam. Por exemplo, as vogais *posteriores baixas* de 1º e 2º grau respectivamente [ɑ, ɒ] do inglês, como em ‘hot dog’ (cachorro quente), pronunciadas h[ɑ]t d[ɒ]g, e a vogal *central baixa* [a] do PB, como em

‘*imagem*’, pronunciada im[a]gem. Essas diferenças são audíveis e “visíveis” através de correlatos acústicos utilizados para identificação da qualidade da vogal pronunciada, tais como, maior concentração de harmônicos determinadas faixas de frequência (*formantes* – F1 e F2), *duração* da vogal e *frequência fundamental* (F0) da vogal.

Foi através de correlatos acústicos que o trabalho de Sousa e Silva Jr. (2018) conseguiu, mesmo que de forma precoce, realizar um mapeamento quanto à produção da vogal ‘schwa’ [ə] como em, “*prepare*” (preparar) → pr[ə]pare produzidas no inglês como L1 (falantes nativos dos Estados Unidos) e L2 (brasileiros). Os falantes de L2 compunham o *grupo experimental* dividido em dois níveis de proficiência: *alto-intermediário* e *avançado* e o *grupo controle*, formado apenas por falantes da L1-alvo. Em um primeiro momento, foi avaliada a *qualidade da vogal*, isto é, se, os valores acústicos dos *formantes*, F1/F2 gerados a produção da schwa por parte dos brasileiros eram distintos (ou não) aos dos nativos. Vejamos na Figura 6, o comportamento de F1 (que representa a altura da vogal – se [± alta/baixa]) e F2 (que representa a posterioridade – se [± anterior/posterior]) das vogais brutas e suas médias normalizadas entre todas as produções quanto à qualidade da vogal.



**Figura 6:** Valores de F1/F2 para a produção a vogal ‘schwa’ pelos grupos: nativos/L1 (vogais em vermelho), avançados/L2 (vogais em verde) e alto-intermediário/L2 (vogais em azul). À esquerda a produção dos valores brutos de F/F2 das vogais e à direita, as médias normalizadas das vogais (Sousa e Silva Jr., 2018).

Os resultados apontam que, quanto à qualidade da vogal, ou seja, no domínio segmental (do fone isomórfico ao fonema), não há diferenças significativas entre as produções. No entanto, do ponto de vista prosódico (duração e F0 das vogais-alvo), é possível reportar diferenças significativas como mostra a Figura 4.

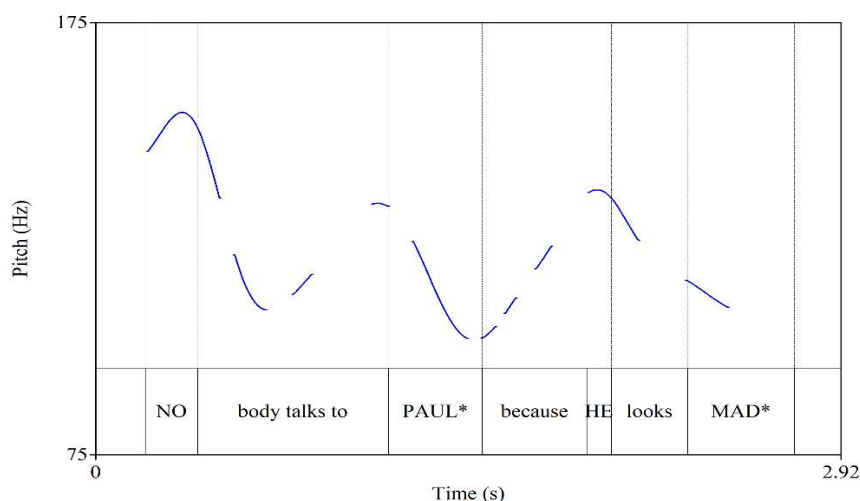
Assim como Mascherpe aponta a TF, van Heuven (1986) e Flege (1995) propõem que traços prosódicos como acento, ritmo e entonação são transferidos da L1 para L2 com

mais integridade, pois estes são adquiridos na L1 em idade substancialmente primeva (a partir dos 6 meses de vida). Este fenômeno é denominado como Transferência Prosódica (TP). Apesar da importância da prosódia de L2, sobretudo nos aspectos dinâmicos da fala, ainda é relativamente pouco o número de pesquisas dedicadas à sua aquisição. Vejamos na próxima seção, algumas questões relacionadas à Prosódia de L2 e suas perspectivas no ensino de pronúncia.

### **A prosódia de L2 no ensino de pronúncia**

Segundo Celce-Murcia (2010), a fala no inglês não é produzida a partir de palavras isoladas, ao invés disso, elas tendem a “correr juntas”. Este fenômeno é conhecido como “fala em cadeia” (*connected speech*). Devido a este fenômeno, podemos encontrar processos de reestruturação silábica e mudanças fônicas das vogais (alternância dos traços [ $\pm$  forte/fraco] que se relacionam ao acento prosódico. Ainda diz a autora que, mesmo nas aulas mais simples de inglês, nunca devemos ignorar as mudanças de pronúncia que ocorrem dentro e entre palavras, ou seja, aspectos de prosódicos de pronúncia que invocam justaposição de sons em ambientes fonológicos vizinhos. A junta desses sons produzirá um efeito diferente no enunciado e é neste cenário, que encontramos um equilíbrio entre ritmo e entonação da língua.

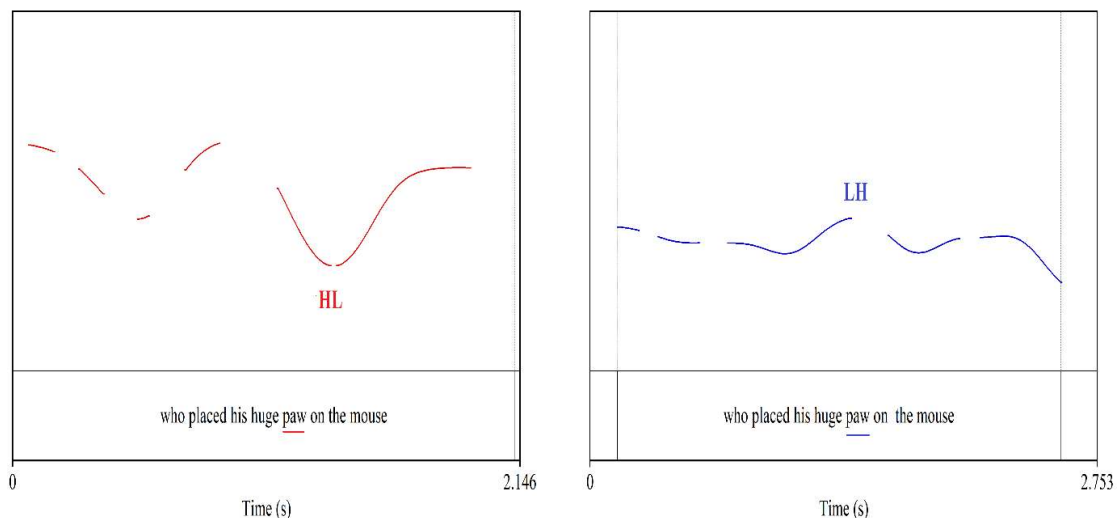
O ritmo e a entonação da fala configuram-se como traços mais distintivos de uma língua. Como dito anteriormente, são adquiridos na infância, tornando-se difícil passar por mudanças ao longo da vida. De acordo com Barbosa (2006), o ritmo se configura como sendo ritmo é a sensação causada pela sucessão de sílabas *proeminentes* (as sílabas fortes que formam os acentos frasais) e *não-proeminentes* (as sílabas fracas que formam o grupo acentual) ao longo do enunciado. No inglês, as sílabas proeminentes geralmente são localizadas à direita. Seus correlatos acústicos são: maior duração e menor F0 indicando que é comum encontrarmos uma relação inversa quanto às proeminências melódicas no inglês, ou seja, ao invés de a F0 aumentar junto com a duração, ela diminui. Vejamos na Figura 7 como se comporta acusticamente um enunciado produzido por um falante nativo de inglês:



**Figura 7:** Contorno da F0 (curva melódica em azul) no enunciado: [*nobody talks to Paul because he looks mad*]U (ninguém fala com Paulo porque ele parece ser louco) produzido por um falante nativo de inglês. Os asteriscos (\*) em ‘PAUL\*’ e ‘MAD\*’ representam os acentos frasais.

De acordo com Pike (1945) há uma polarização fonológica do ritmo da fala em silábico - uma sucessão de sílabas igualmente espaçadas na produção fonética e acentual - uma sucessão de alternância entre sílabas acentuadas e não-acentuadas. Os estudos fonéticos sobre o ritmo da fala preveem níveis gradientes entre as línguas com predominância de um ou outro tipo (cf. Barbosa, 2006).

Quanto à entonação, para Moreno (2000), a entonação é considerada um dos aspectos de mais difícil de assimilação. No que cerne a trabalhos em fonética acústica, Magen (1998) sobre percepção de sotaque estrangeiro por nativos de inglês revela que a frequência fundamental (F0) foi considerado o parâmetro acústico mais relevante na em sua discriminação entre diferentes sujeitos. Já Silva Jr. e Barbosa (2019) e Silva Jr. e Barbosa (2020), compararam a prosódia do inglês/L1 (inglês americano dos Estados Unidos) e L2 (por brasileiros) nas dimensões de produção. Os autores observaram que tanto o ritmo como a entonação revelaram parâmetros acústicos significativos na produção da L2. Vejamos na Figura 2, como ocorre o acento frasal nas sílabas proeminente dos enunciados em inglês como L1 e L2. A entonação aponta um deslocamento da proeminência melódica (acento de *pitch*) em relação às duas produções.



**Figura 2:** Contorno de F0 e acento frasal ao longo do tempo para o enunciado: [*who placed his huge PAW on the mouse*]U produzido por um falante nativo de inglês dos Estados Unidos (curva vermelha à esquerda) e por um falante brasileiro (curva azul à direita) (Silva Jr. e Barbosa, 2019; 2020)

Partindo do ponto de vista fisiológico e neurobiológico, parece também justificável considerar a entonação como um aspecto especial. Geralmente (90-95% das pessoas) os centros da fala estão localizados no hemisfério cerebral esquerdo - que opera em um sentido analítico e linear; no entanto, o hemisfério direito – que opera num sentido sintético e paralelo - também intervém no processamento da fala. O acento (lexical, frasal) é reconhecido e ocorre predominantemente no hemisfério esquerdo (Baum, 1998), mas a entonação (como relações espaciais, movimento, cor, música e emoções) é processada no hemisfério direito (cf. Gilbert, 1978; Cauneau, 1992; Taylor, 1993 apud Moreno, 2000).

Moreno (op. cit.) ainda afirma que quando levada em conta a aulas de pronúncia, a entonação neste processo de avaliação é na melhor das hipóteses, irrelevante. Comumente, o que observamos nestas aulas é que os alunos, consciente ou inconscientemente quando ouvem gravações na L2, concentram-se em outros aspectos (semânticos, gramaticais, fonético-segmentais e etc.) e praticamente não percebem os padrões de entonação, o que os torna cada vez mais distantes da produção fonética dos gestos entonacionais.

Desta forma, observando a importância da prosódia de L2 durante o ensino de pronúncia e como o (futuro) professor deve conscientizar-se acerca de sua importância para o ensino de pronúncia da L2-alvo, propomos aqui:

- Apresentar a prosódia e seu papel nas aulas de inglês/L2 no curso de letras;
- Mostrar como o ritmo e a entonação de L2;
- Apontar como os segmentos podem interferir na pronúncia de L2;

- Propor atividades a serem trabalhadas nos cursos de graduação de (inglês)/L2 que envolvam a percepção e produção;
- Apontar caminhos de como usar conhecimento de fonética acústica e perceptual nos estudos de pronúncia em L2

## METODOLOGIA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo e quantitativo. Nossa proposta é verificar aspectos segmentais e prosódicos que causam impacto no ensino de pronúncia. A seguir, descreveremos como se deu a coleta de dados para constituição do *corpus* apontando os tipos de instrumento utilizados bem como, seu tratamento acústico e estatístico.

### Coleta de dados

Nossa pesquisa está constituída por um *grupo experimental* (BRA), 10 (dez) participantes brasileiros alunos de graduação do curso Letras-inglês da Universidade Estadual da Paraíba em Guarabira-PB e um *grupo controle* (NAT), formado por 02 (dois) norte-americanos oriundos dos Estados Unidos.

Em seguida, os dois grupos leram um texto do qual foram extraídos 10 enunciados (E), como descritos de ‘E01’ a ‘E10’:

**E01.** *I want to stay at home, but I need to go to a library.*

**E02.** *He was celebrating because he was approved.*

**E03.** *I wanted to text you, but I don't have your cell phone number.*

**E04.** *I go to the mall every week, because I Love window shopping.*

**E05.** *The virus can not live in immunized individuals, nor in nature.*

**E06.** *Playing soccer in the park is entertaining in the winter, but it's better in the heat of summer.*

**E07.** *Nobody talks to Paul because he looks mad.*

**E08.** *I always take a book to read, yet I never seem to turn a single page.*

**E09.** *She is very old but still attractive.*

**E10.** *Paul thought he had a great chance to be accepted at YALE, because his grandfather taught him many things.*

Um total de **120 ocorrências** foi gerado;  $(10_{\text{enunciados}} \times 10_{\text{participantes}}) = 100$  (BRA)  
+  $(10_{\text{enunciados}} \times 2_{\text{participantes}}) = 20$  (NAT).

A coleta das amostras foi realizada em ambiente silencioso a partir de um gravador *Zoom H1 Handy PCM Recorder* com microfone: *on-board Zoom H1 unidirecional* acoplado a sua base de gravação a uma frequência de resposta de 30 a 16 KHz, taxa de amostragem de 44,1 KHz e taxa de quantização de 16bits com relação  $\frac{\text{sinhal}}{\text{ruído}} > 30\text{dB}$  para garantir maior qualidade e fidelidade dos dados. Esta configuração dos equipamentos garante a preservação desde vogais (que precisam de média a alta relação *sinhal/ruído*) a sons fricativos (alta relação *sinhal/ruído*) bem como, a escolha do microfone com frequência de resposta acima determinada para melhor captura da F0, visto que analisamos aspectos entonacionais em nossa pesquisa e estes são extraídos a partir da F0.

### **Tratamento acústico dos dados**

O programa computacional utilizado para tratamento acústico e plotagem de imagens espectrográficas dos dados foi o Praat (BOERSMA e WEENINK, 2020).

Para a análise da prosódia de L2, os enunciados foram segmentados em intervalos correspondentes a *sílabas fonéticas* - unidades que vão do início de uma vogal ao início da próxima vogal (cf. Barbosa, 2006; Silva Jr. e Barbosa, 2019);

Para a análise dos fones de L2, os enunciados foram segmentados em vogais e consoantes usando as etiquetas V e C respectivamente:

Para análise acústica aqui realizada utilizamos valores de duração das unidades V/C, VV e F0 normalizados pela técnica *Lobanov* a partir das médias extraídas de (1). Esta técnica de normalização reduz diferenças fisiológicas entre falantes (tamanho do trato vocal, se é masculino/feminino, por exemplo) a partir do cálculo de suas medidas via *z-score*. Todas as medidas foram normalizadas a partir do *script* para Praat: *NormLobanov\_DurF0* version 1.0 (Silva Jr, 2018) e apresentadas ao leitor na discussão dos resultados desta pesquisa (cf. tabela 1).

### **Tratamento estatístico dos dados**

O tratamento estatístico de nossos dados foi realizado a partir de uma análise da variância entre os GE e o GC pela técnica estatística: ANOVA *de um fator* e um teste de Regressão Linear (RL). O teste ANOVA foi realizado após checagem dos três pressupostos estatísticos necessários a sua aplicação: *normalidade dos resíduos*, *homogeneidade das variâncias* e *independência das amostras* para os dois grupos. O teste

de RL foi realizado para avaliar a variação de cada enunciado e como o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) explica o modelo de regressão utilizado.

Os testes e plotagem de gráficos estatísticos foram rodados através da linguagem R (R CORE TEAM, 2019). Um valor de significância (alfa) de 5% foi utilizado para verificar se há variância ou igualdade (significativa/não-significativa) na produção dos aspectos segmentais e prosódicos.

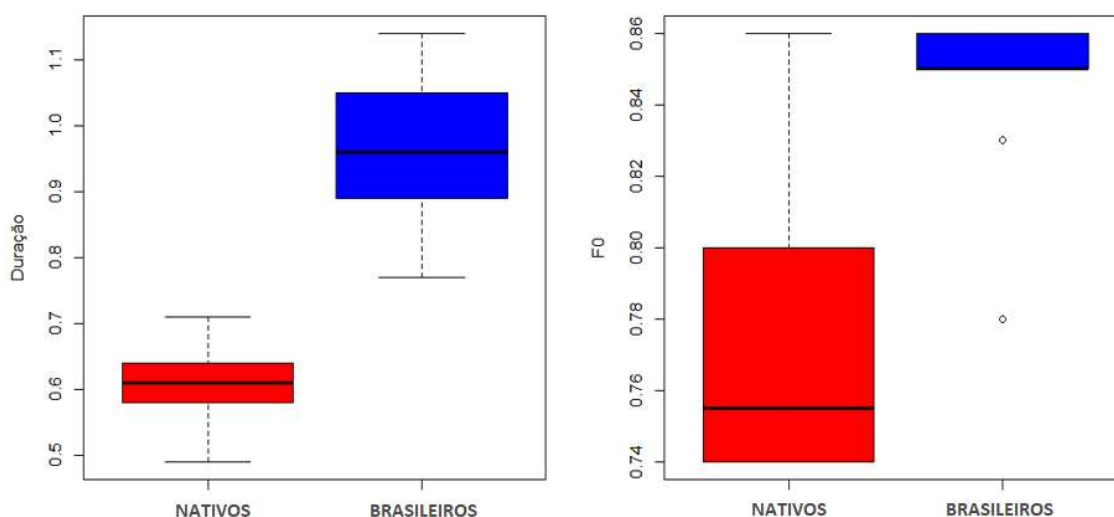
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vejamos, a partir da Tabela 1 e gráfico 1, a desempenho do comportamento fonético dos dois grupo a partir da estatística por nós aplicada.

ENUNCIADO	DURAÇÃO <i>norm</i>				P-VALOR	$F_0$ <i>norm</i>		P-VALOR
	BRA		NAT			BRA	NAT	
	VV	V/C	VV	V/C				
$\mu$ E01	0.78	0.56	0.49	0.34	$p < 0.01$ ***	0.85	0.54	$p < 0.01$ ***
$\mu$ E02	0.89	0.54	0.62	0.40	$p < 0.01$ ***	0.85	0.32	$p < 0.01$ ***
$\mu$ E03	1.07	0.6	0.58	0.29	$p < 0.01$ ***	0.90	0.61	$p < 0.01$ ***
$\mu$ E04	0.77	0.61	0.59	0.57	NS	0.85	0.80	NS
$\mu$ E05	0.89	0.73	0.64	0.37	$p < 0.01$ ***	0.86	0.49	$p < 0.01$ ***
$\mu$ E06	1.14	0.62	0.61	0.44	$p < 0.01$ ***	0.83	0.59	$p < 0.02$ **
$\mu$ E07	1.05	0.49	0.71	0.22	$p < 0.01$ ***	0.86	0.41	$p < 0.01$ ***
$\mu$ E08	0.98	0.59	0.61	0.45	$p < 0.01$ ***	0.86	0.77	NS
$\mu$ E09	0.94	0.66	0.53	0.28	$p < 0.01$ **	0.85	0.56	$p < 0.01$ ***
$\mu$ E10	0.98	0.71	0.66	0.33	$p < 0.01$ ***	0.78	0.86	NS

\* $\mu$  = média

**Tabela 1:** Médias ( $\mu$ ) de valores normalizados da produção dos enunciados da duração das sílabas fonéticas (VV) e vogais e consoantes (V/C) e  $F_0$  e resultados do teste ANOVA e de RL entre os grupos BRA e NAT.



**Gráfico 1:** boxplot com a distribuição e dispersão dos dados normalizados das vogais, consoantes e sílabas fonéticas dos enunciados (à esquerda) e da trajetória da  $F_0$  (à direita) dos brasileiros (em azul) e dos nativos (em vermelho).



Com os dados da Tabela 1, podemos inferir acerca da importância do estudo dos segmentos e da prosódia de L2 no ensino de pronúncia. Os resultados aqui observados nos leva a levantar algumas discussões:

- Segmentos com maior duração para o grupo BRA (vogais) e para o grupo NAT (consoantes) se mostraram tão robustos e evidentes quanto aspectos prosódicos relacionados ao ritmo (duração de VV) e a melodia (trajetória da F0) apontando dificuldades dos alunos/falantes de inglês/L2 no que diz respeito a parâmetros métricos (duração) e acústico-melódicos (F0)
- De modo específico (por enunciado), é visível que há maior dificuldade se dá no que tange duração dos segmentos. Este fato corrobora o trabalho de Silva Jr. e Barbosa (2019) que aponta que a robustez na análise métrica na comparação prosódica de L1/L2 advém da escolha de uma segmentação dos dados em unidades VV (cf. Barbosa, 2006) uma vez que Raimundo e Silva Jr. (2018) e Raimundo (2018) investigaram essa influência sob a segmentação de vogais e consoantes apenas e concluíram que não havia diferenças significantes entre os modelos prosódicos de inglês/L1 e L2;
- Os valores de F0 também mostram robustez na análise prosódica de L2 mostrando variação significativa sobretudo durante sua trajetória quando realizada pelos brasileiros e pelos nativos de inglês. É possível observar que, embora os falantes brasileiros matem o tom mais alto, a variação entre os falantes de inglês/L1 é muito discrepante (cf. Gráfico 1);
- Outro ponto a ser elucidado é quanto à escolha do instrumento para coleta de dados. Como os enunciados foram retirados a partir da leitura de um texto maior, as chances de os brasileiros realizar transferências do domínio segmental e da prosódia de sua L1 foram potencializadas visto que Raimundo (op. cit) realizou coleta apenas de frases o que terminou não gerando diferenças significantes na produção da prosódia de L1/L2.

Ainda do ponto de vista estatístico, observamos que o *coeficiente de determinação* ( $R^2$ ) tem um ajustamento de 92% ( $R^2 = 0,92$ ) no que tange à explicação da duração das unidades VV e segmentos V/C entre as duas línguas em questão. Inferencialmente, isto propõe que de fato, é muito provável que brasileiros, mesmo sendo alunos do curso de Letras-inglês e tenham domínio da pronúncia de fonemas e da morfossintaxe, transferem

traços prosódicos de sua L1 para o inglês/L2. Quanto ao ajuste do  $R^2$  na F0, os brasileiros e americanoss ao falarem inglês explicam 78% ( $R^2 = 0,78$ ) de variação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho propomos que a TF e a TP estão fortemente correlacionada à pronúncia de estudantes de inglês como L2; mesmo em se tratando de de alunos do curso de Letras-inglês em que espera-se que já domine aspectos de oralidade desta L2 em um certo grau.

O caráter aplicado desta pesquisa é consoante à minha prática profissional no período em que atuei como professor de língua inglesa em escolas públicas na tentativa de apontar quais são os melhores caminhos, as melhores estratégias, de se ensinar inglês/L2 de modo a conseguir dos aprendizes uma pronúncia mais inteligível levando em conta processos de sua prosódia como ritmo e entonação mas sem esquecer aspectos segmentais, silábico-estruturais internos que atingem diretamente a fala espontânea.

Como apontam Alves & Barreto (2012), o professor de língua inglesa deve privilegiar o ensino-aprendizagem priorizando em suas aulas aspectos fonético-fonológicos da L2 (no domínio segmental) para que o processo de aquisição seja mais efetivo. Silva Jr. E Barbosa (2019) propõem situações comunicativas em que a prosódia da L2-alvo seja evidenciada. Como afirmado anteriormente, tanto os segmentos quanto a prosódia se mostraram robustos para este fim. Ressaltamos ainda a importância da fonética experimental e da estatística para que não se tire conclusões com base impressionística, mas sim, a partir de experimentos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a concessão de bolsa ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sob o nº. 150143/2018-4.

## REFERÊNCIAS

ALVES, A. C.; SILVA Jr, L. **A transferência fonológica no processo de aquisição da língua inglesa como língua estrangeira.** In: Daniela Nóbrega e Karyne Silveira. (Org.). Reflexões sobre o ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras. 21ed.Campina Grande: EDUEPB, 2016, v. 1, p. 70-82

- ALVES, A.; SILVA Jr., L. **A Transferência Fonológica no Ensino do Inglês como L2.** In: Anais do II CONEDU. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA16\\_ID5409\\_23082015200627.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA16_ID5409_23082015200627.pdf), 2015.
- ALVES, U.; BARRETO, F. **O processamento e a produção dos aspectos fonético-fonológicos da L2.** In: LAMPRECHT, Regina (org). *Consciência dos sons da língua: Subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa.* 2 ed, Porto Alegre, EDPUCRS, 2012.
- AVERY, P.; EHRLICH, S. **Common Pronunciation Problems.** In: AVERY, P.; EHRLICH, S. *Teaching American English Pronunciation.* New York, Oxford University Press, 2012, pp 96-109.
- BARBOSA, P. **Incursões em torno do ritmo da Fala.** Campinas, FAPESP/Pontes Editores, 2006.
- BARBOSA, P. A.; MADUREIRA, S. **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português.** São Paulo: Ed. Cortez, 2015.
- BOERSMA, P; WEENINK, D. **Praat: doing phonetics by computer (Version 6.0)** <http://www.praat.org>, 2020.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Estrangeira - 5ª. - 8ª. série.** Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CAGLIARI, L. C. **Análise fonológica – Introdução à teoria e à prática com especial destaque para o modelo fonêmico.** Campinas: Mercado de Letras, 2002.
- CAGLIARI, L. C. **A fonética e o ensino de língua estrangeira.** Campinas, UNICAMP, 1978.
- CELCE-MURCIA, M. **Teaching Pronunciation: A course book and reference guide,** 2 ed. New York, Cambridge University Press, 2010.
- CRISTÓFARO -SILVA, T. **Fonética e fonologia do Português: roteiro de estudos e guia de exercícios.** 5 ed. São Paulo: Contexto. 2003
- FLEGE, J. **Second Language Speech Learning: Theory, Findings and Problems.** In: W. Strange (eds), *Speech Perception and linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research.* Timonium, York Press, 1995, pp. 233-277.
- HIRAKAWA, D A. **A fonética e o ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: teorias e práticas.** Dissertação(Mestrado). Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/.../DISSERTACAO\\_DANIELA\\_AKIE\\_HIRAKAWA.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/.../DISSERTACAO_DANIELA_AKIE_HIRAKAWA.pdf), 2007
- JENKINS, J. **The phonology of English as an International Language.** Oxford, Oxford University Press, 2000.
- MAGEN, H. **The perception of foreign-accented speech.** *Journal of Phonetics*, (26), 1998, pp. 381-400.
- MASCHERPE, M. **Análise comparativa dos sistemas fonológicos do Inglês e do Português.** (Tese de Doutorado.) Assis: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Assis, 1970.
- MASSINI-CAGLIARI, G.; CAGLIARI, L. C. **Fonética.** In: MUSSALIM, Fernanda & BENTES, Anna Christina (orgs). *Introdução à Linguística: domínios e fronteiras.* São Paulo: Cortez, 2001.
- MATZENAUER, C. L. **Introdução à teoria fonológica.** In: BISOL, Leda (org). *Introdução aos estudos de fonologia do português brasileiro.* Porto Alegre: EDIPUCRS, 4 ed., 2005.
- MOREIRA, I. A.; SILVA Jr, L. **A produção da fricativa interdental surda /θ/ no processo de ensino-aprendizagem em língua inglesa.** In: Daniela Nóbrega e Karyne

- Silveira. (Org.). REFLEXÕES SOBRE O ENSINO/APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS. 21ed. Campina Grande: EDUEPB, 2016, v. 1, p. 16-28.
- MORENO, M. **Sobre la adquisición de la prosodia en lengua extranjera: Estado de La cuestión.** Didáctica (Lengua y Literatura), 2000, pp. 91-119.
- PIKE, K. **The Intonation of American English.** Ann Arbor, University of Michigan Publications, 1945.
- RIETVELD, T. HOUT, R. **Statistics in Language Research: Analysis of Variance.** Mouton de Gruyter, Berlin, 2005.
- R CORE TEAM. R: **A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, URL: <<https://www.R-project.org/>>, 2019.
- RAIMUNDO, K. **A Relação Silábico-acental n ritmo da fala por falantes brasileiros de inglês como L2.** Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso), Universidade Estadual da Paraíba: UEPB. Guarabira, 2016.
- RAIMUNDO, K.; SILVA Jr., L. **Syllable-timed or Stress-timed? O ritmo do inglês/L2 pelo falante paraibano.** In: *Proceedings of Alfalito2018.* João Pessoa, UFPB, 2018.
- ROACH, P. **On the distinction between ‘stress-timed’ and ‘syllable-timed’ languages.** In: *Linguistic controversies, 73-79.* London: Edward Arnold, 1982.
- SELINKER, L. **Interlanguage.** International Review of Applied Linguistics, v.10, p.209-231, 1972
- SELKIRK, E. **Phonology and Syntax: The relation between sound and structure.** Cambridge Mass: MIT Press, 1984.
- SILVA Jr., L. **A Prosódia de L2 no curso de Letras.** In: P. A. Castro (org) Avaliação: Processos e Políticas – Volume 01, Campina Grande, Realize Editora, p. 435-450, 2020.
- SILVA Jr., L. **O Ensino de Pronúncia na Formação do Aluno de Letras.** In: P. A. Castro (org) *Atualizações na profissionalização docente: PIBID/UEPB,* Campina Grande, Eduepb, 2018, p. 67-84.
- SILVA Jr., L. **NormLobanov\_DurF0 (version 1.0).** Script para Praat, 2018.
- SILVA Jr., L; BARBOSA, P. A. **Speech Rhythm Of English As L2: the influence of duration and f0 on foreign accent investigation.** In. Anais do I Congresso Brasileiro de Prosódia, v. 1, p 59-62, 2020. Disponível em: <[http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_coloquio](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_coloquio)>.
- SILVA Jr., L; BARBOSA, P. A. **Speech Rhythm of English As L2: an investigation of prosodic variables on the production of brazilian portuguese speakers.** Journal of Speech Sciences 8(2): p. 37-57, 2019.
- SOUSA, J. F.; SILVA Jr. L. **A produção do 'schwa' por falantes brasileiros de inglês como l2: influência segmental e prosódica.** Apresentação (pôster). In. ALFALito 2018. João Pessoa, 2018.
- STAMPE, D. **A dissertation on natural phonology.** (Tese de Doutorado), Chicago University, Chicago, 1973.
- STEINBERG, M. **Pronúncia do inglês norte-americano.** São Paulo: Ática, 1985.
- VAN HEUVEN, V. **Some acoustic characteristics and perceptual consequences of foreign accent in Dutch spoken by Turkish immigrant workers.** J. van Oosten & J.F. Snapper (eds.) *Dutch Linguistics at Berkeley,* University of California,, 1986, p.67 – 84.