

ANÁLISE ESTATÍSTICA DA DURAÇÃO DOS ALOFONES DE /b d g/ EM ESPANHOL LE

STATISTICAL ANALYSIS OF THE DURATION OF /b d g/ ALLOPHONES IN SPANISH FL

Adriana Maria Ramos Oliveira ¹
Fábio de Simone e Souza ²

RESUMO: A partir de uma pesquisa experimental, analisamos estatisticamente 532 sons, de 20 entrevistas de fala espontânea com professores brasileiros de espanhol LE do Estado do Rio de Janeiro aplicando a metodologia do teste bicaudal *t* de *Student*. Os resultados obtidos de maneira estatística e percentual apontam para a existência de um som híbrido que corresponderia a uma espécie de dobradiça entre a realização dos alofones de /b d g/ no espanhol LE dos nossos informantes e os dados estândaes, obtidos na bibliografia consultada, destes mesmos sons para o espanhol LM.

PALAVRAS-CHAVE: Fonética acústica. Estatística. Duração. Espanhol LE.

ABSTRACT: From experimental research, we statistically analysed 532 sounds from 20 spontaneous speech interviews with Brazilian FL Spanish teachers from the State of Rio de Janeiro applying the two-tailed Student test *t* methodology. The results obtained in a statistical and percentage way, point to the existence of a hybrid sound that would correspond to a kind of hinge between the making of the /b d g/ in Spanish FL allophones of our informants and the standard data obtained from the bibliography consulted from these sounds for Spanish MT.

KEYWORDS: Acoustic phonetics. Statistic. Duration. Spanish FL.

Introdução

Como o nosso objetivo é verificar como ocorre a pronúncia dos alofones de /b d g/ na produção de professores brasileiros de espanhol como língua estrangeira (LE) do Estado do Rio de Janeiro, primeiro tivemos que verificar a natureza fonética destes alofones em espanhol – e em português – e as suas diversas denominações: oclusiva [b d g], fricativa [β ð γ] ou aproximante [β̞ ð̞ γ̞]. Depois de revisar a bibliografia existente, decidimos que, na nossa tese, consideraremos que os fonemas /b d g/ possuem dois alofones em espanhol: oclusivos e aproximantes (e não como fricativos ou espirantes), e um alofone em português: oclusivo.

¹ Professora de Língua Espanhola no Bacharelado em Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais – LEANI do CEFET/RJ.

² Professor de Economia e Estatística no Bacharelado em Administração do CEFET/RJ.

Sabemos que tanto o território hispano-falante quanto o de língua portuguesa são muito extensos e, apesar de sermos conscientes da grande variação linguística que esta extensão implica, precisamos trabalhar com uma descrição abstrata e idealizada destes sons em espanhol e em português para efeitos do nosso trabalho. A partir de um trabalho de pesquisa que fizemos previamente, observamos como ocorre a pronúncia dos alofones de /b d g/ na produção de professores brasileiros de espanhol como língua estrangeira (LE) do Estado do Rio de Janeiro, no qual verificamos a natureza fonética destes alofones em espanhol – e em português –, as suas diversas denominações: oclusiva [b d g], fricativa [β ð γ] ou aproximante [β̞ ð̞ γ̞] e revisarmos a bibliografia existente, decidimos aplicar a metodologia do teste bicaudal *t* de Stent para ilustrar estatisticamente os dados que obtivemos com relação à duração dos alofones mencionados anteriormente. O nosso corpus possui 20 informantes e um total de 532 sons analisados.

Como na língua portuguesa, muitos sons se realizam de forma diferente daqueles que os falantes de espanhol como LE veem como “correspondentes” na língua espanhola, pautados pelo crivo fonológico (TROUBETZKOY, 1973), e talvez não conseguissem identifica-los adequadamente devido à “surdez fonológica” (POLIVANOV, 1931) este artigo se propõe por um lado, apresentar uma análise inovadora ao aplicar um teste estatístico para analisar a duração dos alofones presentes no corpus e, por outro, porque, pelo que sabemos, os estudos semelhantes sobre o assunto, só foram feitos desde uma perspectiva para melhorar a aquisição e a produção do estudante brasileiro de espanhol como LE e não tendo como objeto de estudo a interlíngua estável e de nível avançado dos professores brasileiros de espanhol LE.

Marco teórico pertinente

O livro mais tradicional da fonética espanhola, o *Manual de pronunciación española* de Tomás Navarro Tomás, cuja primeira edição é de 1918/1982³, quando aborda o modo de articulação, classifica os sons em: **oclusivos, fricativos, africados, vibrantes, semiconsoantes e vogais**. No caso dos sons pesquisados neste artigo, tivemos que nos focar na descrição que o autor dá aos **fricativos**:

Articulaciones fricativas: Órganos en contacto incompleto; el canal vocal se reduce en alguno de sus puntos a una estrechez por donde el

³ Neste artigo usamos a edição de 1982.

aire sale constreñido, produciendo con su rozamiento un ruido más o menos fuerte: β, f, θ, z, ð [...] γ.

O autor diz que as fricativas também podem ser chamadas – com menos propriedade – de **espirantes**, **constritivas** e **contínuas**, mas não explica por que ele acha essa nomenclatura inadequada. É possível perceber que para Navarro Tomás só existe um tipo de constrição entre as oclusivas e as vogais: o fricativo, porque, para ele, as semiconsoantes e as semivogais são simples movimentos de transição entre as fricativas e as vogais.

Navarro Tomás (1982 [1918]), em suas considerações sobre a pronúncia das consoantes em espanhol, diferencia as oclusivas sonoras [b, d, g] das que ele considera como seus alofones fricativos [β, ð, γ]. Sobre este último grupo, o autor diz que são:

[...] tres articulaciones particularmente características de la lengua española [...] generalmente desconocidas en francés, en inglés y en muchos otros idiomas; en español, por el contrario, son tan frecuentes que apenas hay frase en que no aparezcan varias veces, siendo muchos los casos en que algunos de estos sonidos se repiten o se combinan aun dentro de una misma palabra: obligado, agradable, avinagrado, comedido, etc. (NAVARRO TOMÁS, 1982, p. 80).

Também acrescenta que “*en cuanto a los extranjeros que pretendan hablar español, puede asegurarse que sin el dominio de estos sonidos su lenguaje se hallará siempre muy lejos de la pronunciación española correcta*” (NAVARRO TOMÁS, 1982 [1918]: 81). Atualmente, sequer cabe discutir a afirmação do autor sobre o fato de que quem não domine estes sons estará longe da pronúncia espanhola “correta” – até porque ele tinha outras condições em 1918 – porque, apesar da homogeneidade relativa deste idioma e da facilidade de comunicação entre os países hispano-falantes, “não podemos negar a realidade dialetal do espanhol, a sua diversidade geolingüística e as suas múltiplas manifestações” (MORENO: 2014, 03). Como determinar, então, qual seria a pronúncia correta? No entanto, este livro tem a sua importância como marco e precursor dos estudos de fonética e fonologia da língua espanhola.

Seguindo a tradição de Navarro Tomás (1982 [1918]), outros autores, como Quilis (1999), também classificam os sons [β, ð, γ] como fricativos. No entanto, Quilis (1999) divide a classe de consoantes fricativas em dois grupos: as que possuem domínio de ressonância nas zonas de baixas frequências, e as que as possuem em altas frequências. Dentro de semelhante classificação, os sons [β, ð, γ] são considerados por ele como de ressonâncias baixas. Afirma o autor:

[...] lo primero que distingue claramente los alófonos fricativos de los oclusivos [b d g] es la presencia, en el espectro de los primeros, de zonas de frecuencia más o menos amplias y más o menos intensas, que se aproximan en su configuración a los formantes vocálico. (QUILIS, 1999, p. 259).

Além disso, para o autor, todos estes sons possuem um **ruído** mais ou menos forte. E essa é a mesma postura existente na fonética espanhola tradicional, desde Ramón Menéndez Pidal (1985) mantida até então, e que aparece em outros autores como Gili Gaya (1988), Quilis & Fernández (2003), Massone & Manrique (1985) – para o espanhol falado na Argentina –, Gil (1988), Quilis, (1993) entre outros. Para todos estes autores, existe a ideia clara de que, nas fricativas, do ponto de vista articulatorio, o contato é incompleto e o ar, por sair constricto, roça nos órgãos e produz um ruído. Destacam-se, portanto, três elementos na produção dos sons fricativos: canal estreito, roce e ruído. Ainda para estes autores, parece que a única alternativa às oclusivas – dentro das consoantes – são as fricativas. Ou seja, se não ocorrer uma oclusão, o som será fricativo. Martinet (1980:81) distingue dois tipos de articulações **contínuas**:

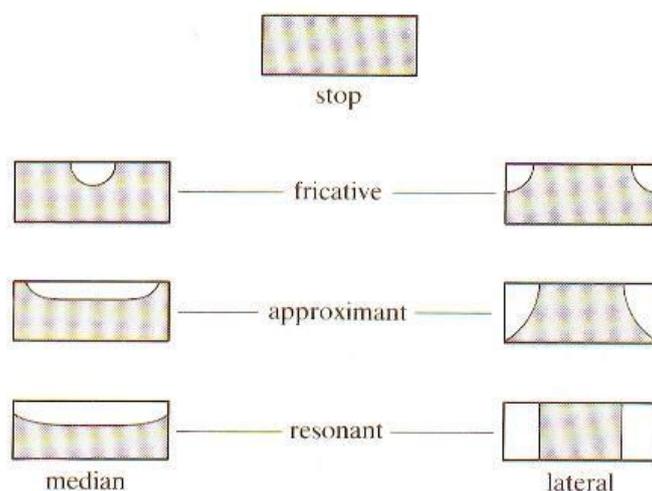
- a) fricativas: articulação firme, fechada, com atrito do ar e onde é possível ouvir a fricção.
- b) espirantes: articulação relaxada, aberta, sem atrito do ar e onde não se ouve nenhuma fricção.

No entanto, na fonética tradicional desde Navarro Tomás (1982 [1918]), **contínuas**, **fricativas** e **espirantes** são tratados (Gili & Gaya, Quillis, Massone & Manrique etc.) como sinônimos e é Martinet (1980) quem estabelece essa primeira distinção colocando o termo **contínuas** para representar uma categoria e dentro dele, duas subclasses diferentes entre si: **fricativas** e **espirantes**. Veiga (1985:256), seguindo Martinet (1980), propõe a classificação de **oclusivos fracos**, **soltos** ou **relaxados**. Isto é, para este autor, e a partir de uma postura fonológica, estes sons deveriam ser considerados como oclusivos, mas para ele, seriam um tipo de “consoantes contínuas” e a denominação de **oclusivo** ou **oclusivo relaxado** seria dada a partir dos dados fonéticos e articulatorios disponíveis. Todos os autores anteriormente mencionados são clássicos e apresentam visões prescritivas da língua, apesar de os últimos (Veiga e Martinet) serem um pouco mais flexíveis e darem outras possibilidades de pronúncia dos sons oclusivos que não a fricativa.

Os estudos descritivos de Alarcos (2015 [1950]) e Martínez Celdrán (1991) discordam de Veiga (1985) porque são contrários à inclusão de [β ð ɣ] dentro dos oclusivos (mesmo que seja um “oclusivo relaxado” porque, para eles, não existe nenhuma oclusão) e afirmam que não é possível classificar fonologicamente /b d g/ como oclusivos ou ininterruptos quando apresentam alofones que não o são porque quebraria o princípio da unidade fonológica: “*el fonema permanece intacto en todas sus representaciones, el fonema no es otra cosa que un haz de elementos diferenciales constantes*” (JAKOBSON, 1976:430).

Catford (1977) indica que o termo **aproximante**⁴ foi usado pela primeira vez por Ladefoged no livro *A Phonetic Study of West African Languages* de 1964. O autor (1977:118) delimita o uso do termo e o coloca juntamente com os outros tipos de constricção. Para Catford (1977), articulatoriamente, há um *continuum* de graus possíveis de abertura que iriam desde o fechamento total de uma oclusiva até a abertura total de uma vogal como [a] e propõe quatro segmentações: *oclusivos, fricativos, aproximantes e ressonantes*.

Figura 1: *Continuum* de abertura de Catford (1977)



Fonte: Catford (1977).

Catford (1977) diz que as **oclusivas** se caracterizam pelo fechamento absoluto; as **fricativas** por ter o canal da passagem do ar pequeno e isso levar a uma corrente de ar sempre turbulenta tanto nas surdas quanto nas sonoras; as **aproximantes** por possuírem um canal da passagem do ar bem maior, o que faz com que a corrente de ar seja turbulenta só nas surdas, mas nunca nas sonoras; e as **ressonantes** pelo canal bucal com uma abertura maior que

⁴Em 1979, o termo *approximant* aparece pela primeira vez na nova versão do *International Phonetics Alphabet* (IPA).

100mm², sendo maior, portanto, que o canal glotal. Neste caso, seriam ressonantes as vogais médias e as abertas.

As diferenças entre Catford (1977) e Ladefoged (1982) aparecem em dois aspectos: ao contrário de Catford, Ladefoged não considera que as aproximantes possuam turbulências e, portanto, não inclui os sons surdos; mas admite as vogais mais abertas dentro desta categoria. Em 1982, Ladefoged definiu como **aproximante**: “*the approach of one articulator toward another but without the tract being narrowed to such an extent that a turbulent airstream is produced. All vowels and (in many forms of English) /j, l, r, w/ are approximants*” (p. 277).

Como é possível observar, Catford define as **aproximantes** pela abertura do canal supraglótico em comparação ao glótico fazendo essa quadruple classificação dos sons da fala (*Figura 1*), enquanto Ladefoged, ao contrário, se pauta fundamentalmente nas turbulências do ar e na abertura do canal supraglótico, e só aceita três categorias: **oclusivas**, **fricativas** e **aproximantes**. Martínez Celdrán (1991) afirma que é evidente que dentro da categoria de **aproximantes** é possível incluir várias subcategorias: *obstruentes*, *glides*, *líquidas* e *vogais*. Catford (1977:146) faz uma referência específica à língua espanhola – uma das primeiras com a denominação do termo *aproximante* – quando diz que “*voiced bilabial fricative [β], varying to approximant, is the intervocalic form of /b/ in most varieties of Spanish*”. Ao dizer que o arquifonema [B] é fricativo, talvez o autor esteja sendo influenciado pela fonética espanhola tradicional mesmo notando auditivamente que é uma realização aproximante e sem especificar de que “maioria de variedades” do espanhol estaria falando. Canepari (1979:269) dedica um capítulo à fonética do espanhol no qual diz claramente que [β, ð] são aproximantes, mas não inclui a variante do fonema velar /g/ nesta classificação e, também não explica o porquê desta exclusão.

Martínez Celdrán (1985:96), a partir de um estudo feito com 20 estudantes espanhóis do sexo masculino, e dos quais ele indica possuírem um “castelhano estándar” apresenta dados acústicos (*Tabela 1*), obtidos em contextos controlados com frases portadoras das palavras que ele queria estudar – todas em contexto intervocálico – sobre a duração dos alofones de /b d g/ em comparação aos seus pares mínimos /p t k/ e às suas respectivas possíveis realizações, segundo este autor como: oclusivas [b d g] – depois de pausa (#) e nasal (N), aproximantes fechadas [b̥ d̥ ɡ̥] e aproximantes abertas [β̥ ð̥ ɣ̥] – nos demais casos:

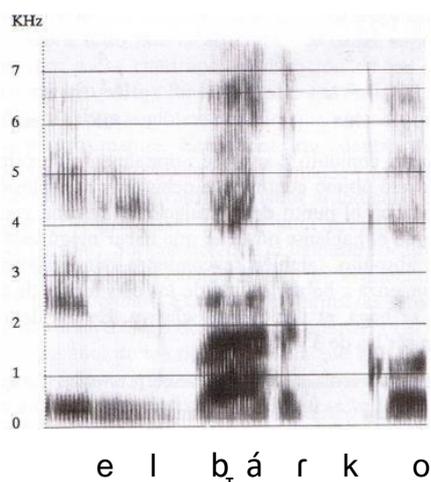
Tabela 1: Dados acústicos de duração dos alofones

[p t k]	[b d g]	[b̥ d̥ ɡ̥]	[β̥ ð̥ ɣ̥]	milésimos de segundo
87,66	57,18	55,65	50,53	

Fonte: Martínez Celdrán (1985)

O que o autor caracteriza como uma *aproximante fechada* (Figura 2) possui a imagem de realização de uma oclusiva, mas sem a barra de explosão:

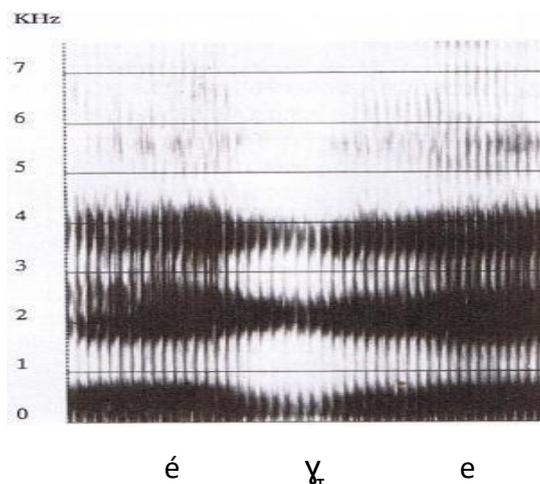
Figura 2: Exemplo de *aproximante fechada* [b]



Fonte: Martínez Celdrán (1991, p. 27).

Já no caso do que seria uma *aproximante aberta* (Figura 3), observa-se somente uma pequena diminuição da intensidade entre as vogais vizinhas:

Figura 3: Exemplo de *aproximante aberta* [ɣ]

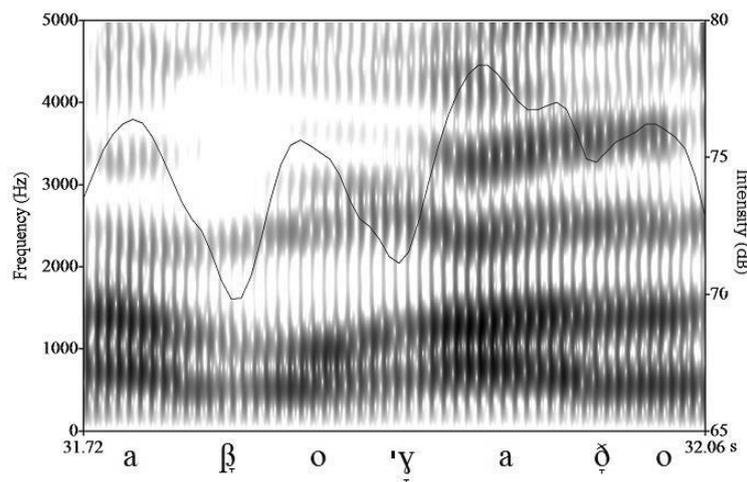


Fonte: Martínez Celdrán (1991, p. 28).

Os espectrogramas anteriores mostram o que Martínez Celdrán (1991) entende por *aproximantes fechadas e abertas* e o seu claro contraste com as fricativas e oclusivas. Ou seja, com relação à diferença entre oclusivas e aproximantes, as aproximantes não possuem a barra de explosão; e no caso das fricativas, as aproximantes não apresentam o fechamento do canal que produzem a fricção. Apesar de o autor não admitir a realização oclusiva em um contexto que não seja posterior a pausa ou nasal, é interessante observar que a sua caracterização para “aproximante fechada” é, em linhas gerais, a de uma oclusiva, sem a barra de explosão e acreditamos que isso pode propiciar uma abertura para a aceitação desta pronúncia fora do âmbito da variação.

Além das classificações anteriores de **abertas** e **fechadas**, Martínez Celdrán (2013:17) também introduz posteriormente o que ele chama de *aproximante vocálica* (Figura 4): que seria praticamente quase o mesmo som de uma aproximante aberta, mas apresentaria algumas diferenças visuais no espectrograma porque as fronteiras com as vogais vizinhas são muito indefinidas e ele só seria perceptível por via auditiva porque a sua imagem não está clara e somente a curva de intensidade permite determinar onde se encontra:

Figura 4: Exemplo de *aproximante vocálica*



Fonte: Martínez Celdrán (1991, p. 30).

Nos estudos de fonética descritiva, /b d g/ possuem dois alofones que são caracterizados, na bibliografia consultada, como oclusivos e aproximantes (MARTÍNEZ CELDRÁN, 2013; GIL, 2007; LLISTERRI, 2015). Os alofones aproximantes não são classificados como oclusivos propriamente devido às suas características anteriormente mencionadas e nem como fricativos, apesar de os foneticistas atuais admitirem que estes sons estariam mais próximos

daqueles do que destes, pois as aproximantes são produzidas a partir de um relaxamento das oclusivas, mas deixam de ser uma porque falta o fechamento absoluto e a barra de explosão. Sendo assim, não poderiam ser sons oclusivos porque a falta deste último elemento perturbaria a sua identificação perceptiva nas posições onde aparece e, também não poderiam ser fricativos porque não possuem ruído que é o elemento que caracteriza este som.

No entanto, consideramos que estes estudos também falham quando, apesar de justificarem e descreverem de maneira mais coerente o porquê de um alofone aproximante e não um fricativo, não incluem a possibilidade de realização do alofone oclusivo em outros contextos que não só o depois de pausa e nasal, por exemplo. Ou seja, eles diferem dos foneticistas clássicos com relação à nomenclatura e à descrição e produção do alofone, mas mantém o contexto de realização.

Resumindo, podemos dizer que: na fonética atual da língua espanhola, os alofones de /b d g/ estão em distribuição complementar e se realizam como oclusivos se vêm depois de pausa /#/ ou nasal /N/ e como aproximantes (fechadas ou abertas) nos demais contextos. A realização fechada ou aberta vai depender porque há uma gradação (MARTÍNEZ CELDRÁN, 1985:124) no relaxamento que implica uma maior ou menor abertura do canal supraglótico conforme este relaxamento seja menor ou maior respectivamente (*Tabela 2*). Assim, esse maior ou menor relaxamento tem uma relação inversa entre duração e intensidade:

Tabela 2: Características das aproximantes

	aproximante fechada	aproximante aberta
<i>duração</i>	+	-
<i>intensidade</i>	-	+
<i>abertura bucal</i>	-	+
<i>estrias no espectrograma</i>	-	+
<i>relaxamento</i>	-	+

Fonte: Martínez Celdrán (1985).

No âmbito da variação em língua espanhola, há muitos trabalhos que abordam a pronúncia dos fonemas oclusivos sonoros prescritos pelos autores mencionados anteriormente somente ou como fricativos ou como aproximantes. Canfield (1962), por exemplo, acrescenta que as variedades oclusivas são também “alófonos libres” na Costa Rica e na Colômbia, enquanto que na Bolívia e na serra equatoriana só aparecem depois de /s/.

Torreblanca (1980) traz uma discussão muito interessante sobre os fonemas /b d g/ porque não se limita somente às características acústicas já descritas destes sons e aos contextos fonéticos nos quais eles são produzidos, mas diz que o estilo e a velocidade do discurso podem propiciar que o segmento se realize como oclusivo, por exemplo, independentemente de se está depois de pausa ou nasal. O autor cita o livro *Spanish Phonology* de James W. Harris⁵, no qual há uma distinção relacionada com a velocidade de quatro estilos de discurso (relacionados com a música): *largo*, *andante*, *allegretto* e *presto*. No estilo *largo*, o discurso é muito lento e cuidadoso (geralmente usado para falar com estrangeiros ou desfazer mal-entendidos); no *andante*, o discurso é mais ou menos lento e cuidado (usado para dar conferências, aulas etc.); o *allegretto* é o discurso mais ou menos rápido e coloquial que se alterna, frequentemente, com o *andante* na metade do parágrafo ou da oração; e o *presto*: muito rápido e completamente descuidado.

De acordo com Caravedo (apud LIPSKI, 1994), na zona dialetal de Lima, o fonema /d/ intervocálico se perde inclusive nos estilos de fala mais formais e inclusive o /b/ intervocálico não é pronunciado com frequência. Ainda em Lipski (1994), encontramos a afirmação de Escobar que diz que as oclusivas sonoras se resistem a desaparecer nas regiões altas do Peru, e especialmente entre os falantes bilíngues se conserva a pronúncia oclusiva em contextos intervocálicos.

Em Rosenblat (2002:202) encontramos que uma das características distintivas da pronúncia de El Salvador, Honduras e Nicarágua é a frequente conservação de [b d g] como oclusivas não só depois de pausa e nasal, mas também depois de /l/, /r/, /s/, /y/ e /v/. Nesta mesma linha, Correa & Rebollo (2012) fizeram um estudo sobre o espanhol da região rio-platense e afirmaram que os fonemas /b d g/ nesta variedade em posição intervocálica podem se realizar dentro de um *continuum* de sons: oclusivos surdos [p t k], sonoros [b d g], fricativos [β ð γ], aproximantes [w j] ou até mesmo, a elisão (zero fonético Ø). A articulação mais ou menos tensa também vai variar conforme fatores sociais, fatores pragmáticos informativos ou expressivos e fatores contextuais (posição intervocálica, tonicidade, vozeamento). Ou seja, os autores apresentam uma visão muito mais ampla das possíveis realizações destes fonemas porque saem da análise prescritiva das características acústicas + contexto fonético. Ainda acrescentam que mais escolaridade, mais distância interpessoal, menos velocidade da fala (número de sílabas por segundo) favorecem as realizações mais tensas, assim como os

⁵ HARRIS, J. W. (1969). *Spanish Phonology*. Massachusetts: MIT Press.

contextos pragmáticos com mais peso informativo (foco, tópico, ênfase) ou com mais afetividade negativa.

A *Nueva gramática de la lengua española: fonética y fonología* (2011) da Real Academia Española e da Asociación de Academias de la Lengua Española, apesar de afirmar que os alofones oclusivos [b d g] aparecem em espanhol depois de pausa, nasal ou em posição inicial e que aproximantes [β, ð γ] aparecem nos demais contextos, apresentam uma descrição bastante detalhada dos processos de variação dos alofones de /b d g/ relacionados com a estrutura da sílaba, com o contexto e nas diferentes zonas hispano-falantes.

A gramática (2011:145) explicita que em posição de ataque silábico, a distribuição dos alofones oclusivos e aproximantes é muito complexa em grandes áreas do mundo hispânico. Há contextos cuja pronúncia exclamativa ou enfática pode determinar o surgimento de alofones oclusivos ou aproximantes. Também nas regiões da América Central ou em algumas outras áreas da Hispano-América, as realizações habitualmente aproximantes podem ser pronunciadas como oclusivas principalmente depois de [l], [r],[s], [j] e [u].

A articulação oclusiva depois de [s] também foi documentada em Bolívia, na serra equatoriana e em vários lugares do México. Além disso, registraram o alofone oclusivo em **posição intervocálica**. Descrevem também que em muitas áreas hispano-americanas, os alofones oclusivos convivem com os aproximantes em posição inicial de sílaba e, mesmo que na América Central, os alofones de /b d g/ sejam aproximantes em posição intervocálica, nos demais contextos e dependendo das regiões, as realizações oclusivas e aproximantes se alternam com diferentes frequências.

Também há casos de realizações oclusivas em vez de aproximantes, depois de alguns contextos específicos, em México, Porto Rico, República Dominicana e Argentina. No espanhol da região amazônica do Peru, o alofone oclusivo aparece em **posição intervocálica** e no norte do Uruguai, na fronteira com o Brasil, aparecem realizações **oclusivas** de /b/ e /d/ também em **contextos intervocálicos**.

Vale ressaltar a perda do fonema /d/ em posição intervocálica que pode dar lugar a várias “soluções” dependendo dos segmentos fônicos com os quais esteja em contato: fusão, ditongação ou elisão. Este processo de variação é complexo e registra uma grande diversificação de uso. É muito frequente na Península, nas Ilhas Canárias e no espanhol hispano-americano foram observados muitos casos de perda do alofone aproximante [ð] em posição inicial de sílaba. Em Nicarágua, Guatemala, Costa, Panamá e República Dominicana é comum que a

pronúncia do alofone aproximante de /d/ se mantenha. Já em El Salvador, Porto Rico, Bolívia e na costa colombiana, este fonema sofre elisão nas terminações de participio passado e em *-ida*. Também no espanhol da costa peruana, os alofones de /b d g/ desaparecem em posição intervocálica e no Chile e na Espanha, esta perda alcança os chamados “falantes cultos” da língua, pelo que não está relacionado a nenhum vulgarismo americano.

Historicamente, se nos remetemos à noção de *lei fonética* dos antigos comparatistas, renovada principalmente pelos linguistas alemães do final do século XIX, particularmente por W. Wundt (apud WARTBURG, 1991), que afirma que “as regras fonéticas não têm exceção, a menos que sejam anuladas por outras que devem ser interpretadas como *uma conformidade sem exceção a estas leis*”, a evolução dos fonemas /b d g/ em língua espanhola, apontam variações que vão desde a existência do alofone fricativo [β] como fonema /β/ propriamente dito no castelhano medieval – correspondendo à grafia de *v* tanto em contexto intervocálico quanto em início de palavra⁶ – aos típicos fenômenos de mudanças de sons que podem ocorrer em uma língua: assimilação, dissimilação, perda, inserção e metátese (LASS, 1984/1985: 171-190)⁷. Se colocássemos estes fenômenos em formato de fórmulas, teríamos:

Assimilação: AB > AA'

Dissimilação: AA' > AB

Perda: A > Ø

Inserção: Ø > A

Metátese: AB > BA

Nos quais, **A** e **B** representam os segmentos com características diferentes; **A'** representa traços de outro segmento em **A** e **Ø** representa a ausência de um segmento.

Penny (2002:96-98) e Martinet (1980:365-420) afirmam que o processo de debilitação dos fonemas oclusivos em posição intervocálica continua presente no espanhol atual e pode

⁶ No castelhano medieval a grafia *v* tinha correlação com o som /β/. Com o apoio de escritos e rimas da época, Penny (2002:96-98) encontra que há um contraste – em muitas posições entre uma bilabial oclusiva sonora /b/ (grafia *b*) e uma bilabial fricativa sonora /β/ (grafia *v*). Este contraste é evidente em posição intervocálica: *cabe*: [kabe] (pres. ind. de *caber*< CAPIT) / *cave*: [kaβe] (pres. subj. de *cavar*< CAVET). Era provável que este contraste acontecesse em posição inicial, quando a palavra era precedida por vogal ou por certas consoantes: /b/: *bienes*: [ˈbjenes] (< BENE) / /β/: *vienes*: [ˈβjenes] (< VENĪS). O autor também afirma que o castelhano medieval não distinguia os sons resultantes de /B/ e /V/ intervocálicos, mas que representava ambos com a grafia *v*.

⁷ Estes cinco tipos de mudança de som são considerados universais (COMPANY & CUÉTARA, 2014), apesar de autores como Penny (2002:34-37) ou Quilis (1999:80-83) determinarem outra tipologia, não são muito diferentes na sua essência e, em um sentido estrito, todos se referem às mesmas cinco mudanças.

chegar inclusive à sua perda. Outra característica é que o espanhol como resultado espontâneo da sua evolução desde o latim, não apresenta alofones oclusivos em posição de *coda* silábica, excetuando os cultismos.

Sola (2015:24) apresentou uma tabela na qual resume a terminologia usada pelos principais autores que abordam o tema das aproximantes no espanhol:

Figura 5: Tabela resumo

Autor	Oclusivas	No oclusivas	
T. Navarro Tomás (1918)	Oclusivas	Fricativas	Sin especificar
A. Quilis (1923)	Explosivas	Fricativas	
Gili Gaya (1950)		Fricativas	
Alarcos Llorach (1950)	Momentâneos	Continuos Fricativas	
D'Introno et al. (1999)	Oclusivas/Obstruyentes Interruptas	Continuas	
Canellada y Madsen (1987)			Aproximantes
Machuca Ayuso (1997)	Oclusivas/Obstruyentes/obstruyentes no continuas		Sonantes/Aproximantes
Veiga (2009)	Interrupto Débil/Fuerte		Continuo
Cantero (2003)	Obstruyentes		Sonantes / Aproximantes
Martínez Celdrán (1984 a 2013)	Obstruyentes/fricativas		Sonantes Aproximante (pura/tensa) - espirantes
Hualde (2005)	Obstruyentes		Aproximantes / espirantes

Fonte: Sola (2015).

Com relação à revisão bibliográfica destes sons no português do Brasil, analisamos principalmente Seara, Nunes & Lazzarotto-Volcão (2015), Barbosa & Madureira (2015), Silva (2001) e Callou & Leite (2001) porque, ao contrário do que acontece no espanhol, estes sons em português possuem homogeneidade e os teóricos estão de acordo com respeito às suas realizações e nomenclatura.

Seara, Nunes & Lazzarotto-Volcão (2015:72) definem os sons /b d g/ como oclusivos e dizem que são produzidos com uma “obstrução total e momentânea do fluxo de ar nas cavidades supra glóticas, realizada pelos articuladores”. Dão como exemplos as palavras: *bata* [batə], *cada* [kadə] e *paga* [pagə] entre outras que, no espanhol, excetuando o contexto de [b], se realizariam como aproximantes e não como oclusivas. Afirmam ainda que, no caso do português, os fonemas possuem um alofone também oclusivo: /b/ - [b]; /d/ - [d]; /g/ - [g] e /d/ teria, além disso, um alofone africado [d̪ʒ] em distribuição complementar com [d], aparecendo sempre diante de [i] e [d] nos demais casos.

Em seu *Manual de Fonética Acústica Experimental*, com aplicação a dados do português, Barbosa & Madureira (2015) dizem que a produção das consoantes oclusivas ocorre em duas fases. Na primeira, dá-se a oclusão momentânea do trato vocal, seguida da fase de sua liberação. Durante a fase de oclusão, a pressão de ar aumenta progressivamente na cavidade oral. A segunda fase é iniciada pela abertura da oclusão e finalizada com um breve ruído, que é denominado na literatura como plosão ou burst. Do ponto de vista acústico, observa-se, nas oclusivas vozeadas, no espectrograma de banda larga, a presença de barra de vozeamento, que representa a vibração de pregas vocais, seguida de um breve intervalo de ruído (burst). Para as oclusivas vozeadas, a pressão intraoral não é tão elevada, visto que esta é parcialmente dissipada durante a vibração das pregas vocais.

Silva (2001:37) também afirma que /b d g/ são oclusivos, uniformes em todos os dialetos do português brasileiro – sendo que /d/ pode ocorrer com articulação alveolar ou dental –, e todos os alofones apresentados para estes fonemas têm uma realização oclusiva e no caso de /d/, oclusiva ou africada [d̪ ʒ] diante de [i].

Em Callou & Leite (2001:56), encontramos a mesma definição: fonemas oclusivos com o seu correspondente alofone biunívoco também oclusivo e /d/, além do alofone oclusivo [d] com o alofone africado [d̪ ʒ] em distribuição complementar diante de [i].

Na língua portuguesa, ao contrário do que vimos na bibliografia da língua espanhola, não encontramos falta de consenso entre os teóricos da área, em parte, talvez pelo fato de o português não possuir as realizações aproximantes como tal no seu alfabeto fonético em nenhuma das variedades estândares e abstratas da língua.

Vale ressaltar mais uma vez que, entendemos o curto alcance das generalizações, mas tendo em conta a variação constitutiva do nosso *corpus*, e a consciência de que, ao realizar uma análise de dados obtidos de um *corpus* de fala espontânea, nos enfrentamos a fenômenos muito diversos, todas estas caracterizações se referem a uma língua idealizada e são necessárias para que possamos levar adiante o nosso artigo.

Metodologia do teste de hipóteses bicaudal

Diante dos dados amostrais, especificamente do valor médio (X) e da variância (S) da amostra que obtivemos, pode-se estimar a probabilidade sobre a qual a média amostral estaria em relação a determinado valor da média populacional (μ). Desta forma, ao testar se existiriam evidências para que a média da população fosse diferente de um determinado valor, se calcularia a distância padronizada do valor médio populacional da questão ao valor médio da amostra; esta padronização ocorre quando esta diferença é dividida pelo erro padrão da estimativa, que representa a raiz quadrada da variância amostral dividido pelo número de elementos (n) na amostra.

Assim, este valor padronizado tem uma distribuição aproximadamente *Normal* e é caracterizado pela estatística t de *Student*, representada pela seguinte equação e analisada com $n-1$ graus de liberdade:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Para a definição das hipóteses do teste em relação à média populacional é apresentada a expressão do que se esteja questionando na hipótese alternativa (H_1) e todas as demais possibilidades de resultado serão agregadas na hipótese nula (H_0).

Considerando a formulação deste teste, encontra-se o valor padronizado da estatística t para verificar se, considerando um determinado nível de confiança para a análise, rejeita-se, ou não, a hipótese nula, sendo que se H_0 for rejeitada, conclui-se que existem evidências para que ocorra o que está definido na hipótese alternativa.

Assim, por exemplo, ao se questionar se existem evidências para a média da população dos gastos semanais com transporte por parte dos moradores de uma determinada região ser diferente de \$400, a hipótese nula e alternativa, respectivamente, ficam definidas como:

$$H_0: \mu = 400$$

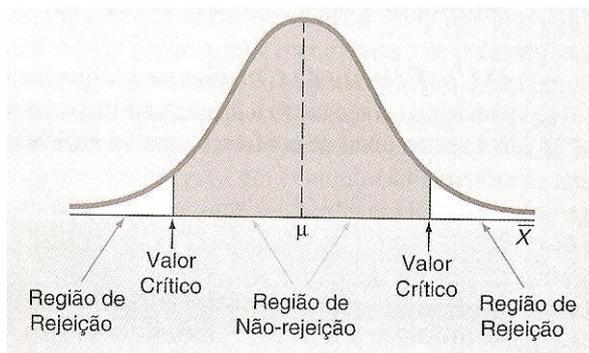
$$H_1: \mu \neq 400$$

Realiza-se o cálculo do valor padronizado por intermédio da estatística t , que tem características de uma distribuição normal, com uma distribuição simétrica em relação à origem, mas com uso da variável de dispersão (desvio-padrão) amostral, na qual existem dados acima e abaixo do valor mediano da população (que na conversão para seu valor padronizado se torna $t = 0$) e o valor de t calculado, representa a distância padronizada em relação ao dado da população (número de informantes).

Como já mencionamos anteriormente, após a definição de um determinado nível de confiança são especificados os valores tabelados de t até onde o valor padronizado calculado pode variar sem representar uma diferença da média amostral em relação à média populacional, ou seja, a hipótese nula não é rejeitada se esse valor calculado de t ficar entre os limites críticos do teste, dado o referido nível de confiança da pesquisa. Para exemplificar, podem ser definidos os limites para um nível de confiança de 95% que, quando o grau de liberdade $(n-1)$ é igual a um, o valor tabelado de t é de aproximadamente $\pm 12,71$, quando o grau de liberdade é de 2 o valor de t é de 4,30, quando $(n-1) = 3$, $t = 3,18$, e assim o grau de liberdade vai sendo ampliado à medida que o número de elementos na amostra aumenta e esse número vai se aproximando do número de elementos da população.

Cabe ressaltar que quando $n-1$ tende a infinito, o valor da estatística t se iguala ao valor da estatística z , diante da representatividade dos valores amostrais. Nesse caso, com o nível de confiança de 95% para um teste bicaudal e com $(n-1)$ tendendo a infinito, $t = z = \pm 1,96$. Se o valor calculado for abaixo do limite inferior ou acima do limite superior, rejeita-se a hipótese nula e considera-se a existência de evidências para a ocorrência do que é definido na hipótese alternativa.

Na análise apresentada em termos gráficos, os valores críticos são caracterizados pelos valores tabelados da estatística t , que são definidos: pelo grau de liberdade da pesquisa, sendo este o número de elementos na amostra menos 1 elemento $(n-1)$; e pelo nível de significância estipulado para a análise (α) . Desta forma, se o valor de t calculado ficar abaixo do valor crítico inferior, ou acima do valor crítico superior, rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que existem evidências para afirmar que o que está definido na hipótese alternativa possa ocorrer:

Figura 6: Gráfico teste *t* de Student

Fonte: Levine (2016).

Caso contrário, se o valor de *t* calculado ficar entre os valores críticos, inferior e superior, não se pode rejeitar a hipótese nula, concluindo-se que não existem evidências para afirmar que ocorra o que está definido na hipótese alternativa.

Análise estatística: explicação conceitual

Para o conhecimento do padrão comportamental de uma determinada população, é necessário que se verifiquem os dados disponíveis e as informações constatadas sobre esta população a ser analisada para a identificação de valores medianos; isso sem deixar de interpretar o nível de dispersão de seus dados.

A análise do comportamento dos dados de toda uma população é muito custosa e requer muito tempo de pesquisa para obtenção de todos os dados populacionais, dependendo do tamanho dessa população. Para simplificação desta análise, o pesquisador pode realizar uma inferência estatística, ou seja, tirar conclusões do comportamento de uma população com base em dados amostrais (LEVINE, 2016).

A seleção de uma amostra para este fim requer alguns cuidados para que a distribuição dos dados analisados se aproxime de uma distribuição normal, principalmente no que tange com respeito às hipóteses de aleatoriedade e normalidade dos dados, além da homogeneidade de suas variâncias.

De qualquer forma, pelo Teorema do Limite Central (TRIOLA, 2008) – TLC, a distribuição de amostragem da média aritmética, mesmo quando não se conhece a configuração da distribuição dos dados de um evento a ser analisado, passa a ser distribuída

aproximadamente nos padrões da distribuição normal de acordo com o tamanho da amostra que, quanto maior, mais representativa, já que esta vai se tornando cada vez mais próxima do tamanho da população ao ser adicionado mais um elemento em sua composição.

Independente do caso analisado e do formato da distribuição dos valores de sua população, como uma regra geral do TLC, quando o número de elementos em uma amostra for maior do que 30 a sua distribuição dos dados já se aproxima de uma distribuição Normal e já possibilita a realização de inferência estatística (TRIOLA, 2008; LEVINE, 2016).

Cabe ressaltar que, nos casos em que o número de elementos não alcance este valor predefinido de 30 elementos na amostra, os testes ainda podem ser realizados, conforme apresentado em Levine (2016), que relata a Amostragem por Conveniência, dado o custo e o tempo adicional necessário para a pesquisa encontrar o tamanho amostral idealizado. Desta forma, o efeito analítico da estatística inferencial possibilita ao pesquisador estimar a probabilidade associada a um determinado comportamento populacional diante de seu valor médio e da variabilidade de seus dados amostrais.

Cálculo da análise estatística para a duração das categorias acústicas

A análise da possível diferenciação entre a duração do espanhol falado pelos professores brasileiros (LE) – informantes desta tese – e a duração do espanhol (LM), será realizada em relação à duração das categorias acústicas identificadas como: Oclusivas, Fricativas e Aproximantes. Além destas comparações entre a LE e a LM, também realizaremos um teste para verificar se a duração média do som de uma categoria acústica que denominamos: Híbridas, identificada na fala dos informantes (professores brasileiros de espanhol LE) durante a nossa pesquisa, possui alguma diferença estatística em relação às categorias acústicas *oclusiva* e *aproximante* do espanhol LM (valores de Martínez Celdrán, 1991), dado que, devido à natureza do nosso estudo e à característica dos dados encontrados – quase 100% das realizações denominadas híbridas no nosso *corpus* possuíam características tanto das oclusivas quanto das aproximantes – seriam as possibilidades mais lógicas de associação.

Realizamos um teste para cada uma das categorias mencionadas anteriormente, definindo-as em relação ao valor da duração média dos valores de espanhol LM. Assim, obtivemos um teste *t* para cada categoria e foi testado se existem evidências de diferença entre as médias das durações de cada uma das populações serem iguais aos valores do espanhol LM,

considerando que os dados amostrais são os referentes aos da duração média da produção realizada no corpus de espanhol LE.

Desta forma, para os cálculos e obtenção dos resultados necessários dos testes a serem realizados, serão utilizados os dados da *Tabela 10*, que foi diagramada com base nos resultados obtidos em pesquisa bibliográfica para o espanhol LM e em 20 entrevistas⁸ que geraram as 445 realizações do *corpus* deste artigo:

Tabela 3: Dados obtidos para análise estatística da média de duração

Categorias acústicas	Nº realizações	Espanhol LE (amostra)		Espanhol LM
		Duração Média	Desvio Padrão	Duração Média
Oclusiva	230	52,99	28,16	57,18
Fricativa	09	53,92	27,87	55,65
Aproximante	87	52,86	28,19	50,53
Híbrida	119	55,96	28,26	---

Fonte: elaboração própria.

No caso da categoria acústica **oclusiva** o teste e os cálculos são obtidos da seguinte forma para a estatística *t*:

$$H_0: \mu = 57,18$$

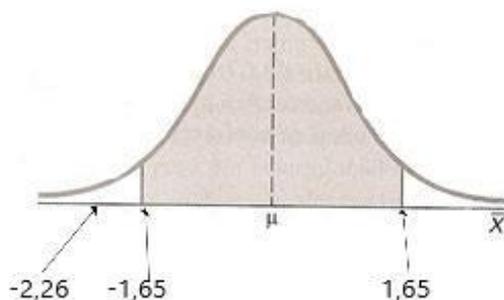
$$H_1: \mu \neq 57,18$$

$$t = \frac{52,99 - 57,18}{\frac{28,16}{\sqrt{230}}} = -2,26$$

Considerando que o valor tabelado da estatística *t* para um nível de confiança de 90%, com 229 graus de liberdade é de aproximadamente $\pm 1,65$, o valor calculado $-2,26 < -1,65$ (valor tabelado). Desta forma a hipótese nula é rejeitada e pode-se dizer que há evidências para afirmar que existem diferenças na média de duração da categoria acústica oclusiva entre o espanhol falado na LM e na LE:

⁸ Foram entrevistados 20 professores de espanhol do Estado do Rio de Janeiro com mais de 10 anos de experiência docente.

Figura 7: Gráfico teste *t* de Student para as Oclusivas



Fonte: elaboração própria.

Para o caso da categoria acústica **fricativa**, o teste e os cálculos foram obtidos da seguinte forma para a estatística *t*:

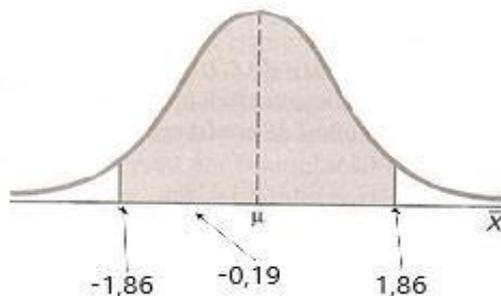
$$H_0: \mu = 55,65$$

$$H_1: \mu \neq 55,65$$

$$t = \frac{53,92 - 55,65}{\frac{27,87}{\sqrt{9}}} = -0,19$$

Considerando que o valor tabelado da estatística *t* para um nível de confiança de 90%, com 8 graus de liberdade é de aproximadamente $\pm 1,86$, o valor calculado $-0,19$ está entre $-1,86$ e $+1,86$ (valores tabelados). Desta forma a hipótese nula não é rejeitada e não se pode dizer que há evidências para afirmar que existem diferenças na média de duração da categoria acústica fricativa entre o espanhol falado na LM e na LE.

Figura 8: Gráfico teste *t* de Student para as Fricativas



Fonte: elaboração própria.

A hipótese nula do teste para a diferença na média de duração da categoria acústica fricativa entre o espanhol falado na LM e na LE só seria rejeitada se fosse considerado um nível de confiança extremamente reduzido para o teste.

No caso da categoria acústica **aproximante**, o teste e os cálculos foram obtidos da seguinte forma para a estatística t :

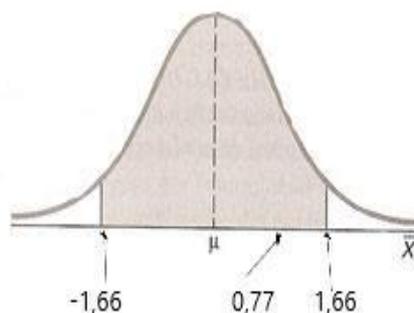
$$H_0: \mu = 50,53$$

$$H_1: \mu \neq 50,53$$

$$t = \frac{52,86 - 50,53}{\frac{28,19}{\sqrt{87}}} = 0,77$$

Considerando que o valor tabelado da estatística t para um nível de confiança de 90%, com 86 graus de liberdade é de aproximadamente $\pm 1,66$, o valor calculado 0,77 está entre -1,66 e +1,66 (valores tabelados). Desta forma, a hipótese nula não é rejeitada e não se pode dizer que há evidências para afirmar que existem diferenças na média de duração da categoria acústica aproximante entre o espanhol falado na LM e na LE:

Figura 9: Gráfico teste t de *Student* para as Aproximantes



Fonte: elaboração própria.

A hipótese nula do teste para a diferença na média de duração da categoria acústica aproximante entre o espanhol falado na LM e na LE, só seria rejeitada se fosse considerado um nível de confiança de aproximadamente 60%.

Por último, considerando que os valores da categoria acústica das **híbridas**, pertencentes somente aos valores do nosso *corpus* de espanhol LE, os dados médios de duração desta categoria na LE serão comparados com os dados das categorias acústicas *oclusiva* e

aproximante, ambos na duração do espanhol da LM, fazendo com que esses testes e os cálculos sejam obtidos da seguinte forma para a estatística t , respectivamente:

Oclusiva:

$$H_0: \mu = 57,18 \quad H_1: \mu$$

$$\neq 57,18$$

$$t = \frac{55,96 - 57,18}{28,26} = -0,47$$

$$/\sqrt{119}$$

Aproximante:

$$H_0: \mu = 50,53 \quad H_1: \mu$$

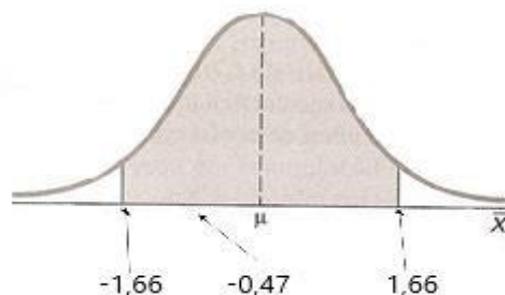
$$\neq 50,53$$

$$t = \frac{55,96 - 50,53}{28,26} = 2,10$$

$$/\sqrt{119}$$

Considerando que o valor tabelado da estatística t para um nível de confiança de 90%, com 118 graus de liberdade é de aproximadamente $\pm 1,66$, o valor calculado de t é aproximadamente de $-0,47$, que está entre $-1,66$ e $+1,66$ (valores tabelados) e, para o caso da comparação com a categoria acústica oclusiva, a hipótese nula para esse teste não é rejeitada:

Figura 10: Gráfico teste t de Student para as Oclusivas/Híbridas

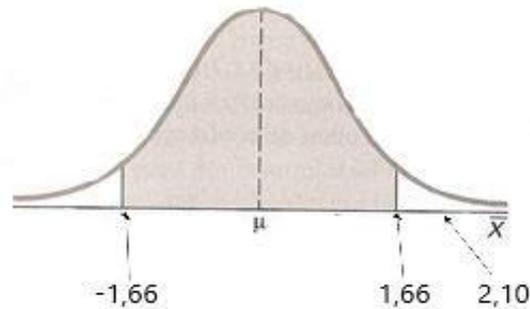


Fonte: elaboração própria.

No caso da categoria acústica aproximante, o valor calculado de $2,10$ é maior do que $+1,66$ – limite superior da distribuição – e, desta forma, a hipótese nula é rejeitada e pode-se

dizer que há evidências para afirmar que existem diferenças na média de duração entre a categoria acústica aproximante do espanhol LM e o som híbrido do espanhol LE encontrado no nosso *corpus*:

Figura 11: Gráfico teste *t* de *Student* para as Aproximantes/Híbridas



Fonte: elaboração própria.

Para a hipótese do teste realizado para a categoria acústica híbrida encontrada na produção de espanhol LE, não existem evidências para afirmar que há diferenças estatisticamente significativas na sua duração em relação à categoria acústica oclusiva do espanhol LM. No entanto, existem evidências para afirmar que sim há diferenças na média de duração das híbridas em espanhol LE com a média de duração das aproximantes em espanhol LM.

É interessante notar que, quando realizamos os testes estatísticos entre a duração das realizações como oclusivo (LM) / oclusivo (LE) e aproximante (LM) / aproximante (LE), os dados mostraram que sim há diferenças na duração entre a produção oclusiva do espanhol LM e a do LE, mas não há evidências de que estas diferenças existam entre a produção aproximante LM e a aproximante LE. Entretanto, quando aplicamos o mesmo teste comparando a categoria híbrida do nosso *corpus* (espanhol LE) com os valores das oclusivas e aproximantes do espanhol LM, as diferenças estatísticas se inverteram. Ou seja, evidenciamos que **não** existem diferenças entre a duração das híbridas e as oclusivas (LM), mas **sim** entre as híbridas e as aproximantes (LM).

Uma possível explicação para este resultado pode ser a de que o som híbrido do nosso *corpus*, apesar de possuir características tanto das oclusivas quanto das aproximantes, enquanto à produção, ele estaria mais próximo às oclusivas porque é um som que pertence à LM dos nossos informantes; mas enquanto à percepção, ele estaria mais próximo às aproximantes que, por ser ausente na LM, percebe-se, mas não se consegue produzir como tal. Isto é, pode ser que

os nossos informantes, por serem falantes de nível avançado da língua, percebam que aquele som não é totalmente oclusivo, mas não há o gesto articulatório necessário para alcançar esta produção como aproximante. Por isto, surge o som híbrido como uma espécie de “dobradiça” entre a língua materna e a língua estrangeira.

Considerações finais

Com relação à análise estatística comparativa entre a duração dos sons em espanhol LM⁹ e espanhol LE, cabe ressaltar que as únicas diferenças relevantes que detectamos foi na comparação entre a duração das oclusivas presentes tanto na produção do espanhol LM quanto na do espanhol LE; e na comparação que fizemos entre as híbridas (espanhol LE) e as aproximantes (espanhol LM).

Como já mencionamos anteriormente, acreditamos que este resultado deve-se ao fato de que o som híbrido que encontramos na realização dos nossos informantes, apesar de possuir características tanto das oclusivas quanto das aproximantes, enquanto à produção, ele estaria mais próximo às oclusivas porque é um som que pertence à LM dos nossos informantes e por isso, no teste estatístico **não há rejeição**; mas enquanto à percepção, ele estaria mais próximo às aproximantes que, por ser ausente na LM dos informantes, é percebida por eles, mas não se consegue produzi-la como tal e por isso **sim há rejeição** no teste estatístico. Ou seja, há uma percepção de que aquele som não é oclusivo, mas não há o gesto articulatório necessário para alcançar esta produção como aproximante. Por isto, surge o híbrido como uma espécie de “solução”, ou movimento da língua materna em direção à língua estrangeira.

Tendo em conta que o objetivo principal deste artigo era o de aplicar um teste estatístico para medir a duração dos alofones de /b d g/ de maneira objetiva e matemática, acreditamos que foi possível apresentar uma ferramenta de análise que possibilita estudar determinados fenômenos fonéticos desde outra perspectiva.

Para finalizar, gostaríamos de ressaltar que, como docentes, acreditamos ser possível aplicar esta pesquisa nas aulas de formação de professores não como algo a ser imposto, porque

⁹ Apesar de os valores para a média de duração do espanhol LM que estamos usando serem os de Martínez Celdrán (1985) – estudo que ele realizou com frases controladas com informantes da Península – e de Sola (2015) possuir um estudo mais recente sobre estes mesmos sons na fala espontânea também da Espanha, decidimos usar os valores encontrados em Martínez Celdrán porque eles representam um marco na medição destes sons e a própria Sola também faz referência a eles no seu trabalho.

vimos que outros tipos de realização dos fonemas aqui estudados são possíveis e igualmente válidos, mas para mostrar as possibilidades de produção dos mesmos e conscientizar aos futuros docentes sobre estes aspectos da língua para que possam decidir se aplicá-los/pronunciá-los de determinada maneira ou não.

Referências

- ALARCOS, Emilio. *Fonología española*. Madrid: Gredos, 2015.
- BARBOSA, Plínio A.; MADUREIRA, Sandra. *Manual de fonética acústica experimental: aplicação a dados do português*. São Paulo: Cortez, 2015.
- CALLOU, Dinah. & LEITE, Yonne. *Iniciação à fonética e à fonologia*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- CANEPARI, Luciano. *Introduzione alla fonética*. Turín: G. Einaudi, 1979.
- CANFIELD, Delos Lincoln. *La pronunciación histórica del español en América. Ensayo histórico-descriptivo*. Bogotá: Publicaciones Instituto Caro y Cuervo, 1962.
- CATFORD, John Cunnison. *Fundamental Problems in Phonetics*. Edimburgo, Edinburgh: University Press, 1977.
- COMPANY, Concepción. & CUÉTARA, Javier. *Manual de gramática histórica*. México: UNAM, 2014.
- CORREA, Paulo. & REBOLLO, Letícia. “Sociolingüística rioplatense: principales fenómenos de variación”. In: *Español Actual: Revista de Español Vivo*, Nº 98. Madrid, España, págs: 161-216, 2012.
- GIL FERNÁNDEZ, Juana. *Fonética para profesores de español: de la teoría a la práctica*. Madrid: Arco Libros, 2007.
- GIL FERNÁNDEZ, Juana. *Los sonidos del lenguaje*. Madrid: Síntesis, 1988.
- GILI GAYA, Samuel. *Elementos de fonética general*. Madrid: Gredos, 1988.
- HARRIS, James W. *Spanish phonology*. Cambridge, MA MIT Press, 1969.
- JAKOBSON, Roman. *Linguística e Comunicação*. São Paulo: Cultrix, 1976.
- LADEFOGED, Peter. *A Course in Phonetics*. Nueva York: Harcourt Brace Jovanovich, 1982.

- LASS, Roger. “Phonology: an introduction to basic concepts”. In: *Phonology*, 2 – 1985. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- LEVINE, David M. *Estatística: Teoria e Aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 7ª edição, 2016.
- LIPSKI, John. *El español de América*. Madrid: Cátedra, 1994.
- LLISTERRI, Joaquim. *Introducción a la fonética: el método experimental*. Barcelona: Anthropos, 2015.
- MANRIQUE, Ana María B. *Manual de fonética acústica*. Buenos Aires: Hachette Universidad, 1980.
- MARTINET, André. “De diverstypes de consonnes continues”. In: *BFUCh XXXI*, pp. 435-442, 1980.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, Eugenio. “Caracterización acústica de las aproximantes espirantes en español”. In: *Estudios de Fonética Experimental*, 22. pp. 11-35, 2013.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, Eugenio. “Sobre la naturaleza fonética de los alófonos de /b, d, g/ en español y sus distintas denominaciones”. In: *Verba*, Anuario Galego de Filoloxía, vol. 18, pp. 235-253, 1991.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, Eugenio. “Cantidad e intensidad en los sonidos obstruyentes del castellano: hacia una caracterización acústica de los sonidos aproximantes”. In: *Estudios de Fonética Experimental I*, Barcelona: PPU, pp. 71-130, 1985.
- MASSONE, Maria Ignacia & MANRIQUE, Ana María B. *Principios de transcripción fonética*. Buenos Aires: Ed. Macchi, 1985.
- MENÉNDEZ PIDAL, Ramón. *Manual de gramática histórica española*. Madrid: Espasa, 1985.
- MORENO, Francisco. “Español de España – Español de América: Mitos y realidades de su enseñanza”. In: *Actas del V Congreso internacional: Cuenca: ¿Qué español enseñar y cómo? Variedades del español y su enseñanza*. FIAPE. 25-28/06-2014, 2014.
- NAVARRO TOMÁS, Tomás. *Manual de pronunciación española*. Madrid: CSIC, 1982.
- PENNY, Ralph. *A history of the Spanish language*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

- POLIVANOV, Evgueni. “A percepção dos sons de uma língua estrangeira”. In: TOLEDO, Dionísio. (Org.). *Círculo Lingüístico de Praga: estruturalismo e semiologia*. Porto Alegre: Editora Globo. pp. 113-128, 1931.
- QUILIS, Antonio & FERNÁNDEZ, Joseph A. *Curso de fonética y fonología españolas*. Madrid: CSIC, 2003.
- QUILIS, Antonio. “Comparación de los sistemas fonológicos del español y del portugués”. In: *REL 9 Fasc. 1* (págs.: 1-22), 1981.
- QUILIS, Antonio. *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Gredos, 1988.
- QUILIS, Antonio. *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Gredos (Manuales), 1993.
- QUILIS, Antonio. *Principios de fonología y fonética españolas*. Madrid: Arco Libros (Colección Cuadernos de Lengua Española), 1999.
- QUILIS, Antonio. *El comentario fonológico y fonético de textos: teoría y práctica*. Madrid: Arco Libros, S. L., 2002.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA & ASOCIACIÓN DE ACADEMIAS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. *Nueva gramática de la lengua española: fonética y fonología*. Barcelona: Espasa, 2011.
- ROSENBLAT, Ángel. *El español de América*. Venezuela: Fundación Biblioteca Ayacucho, 2002.
- SEARA, Izabel Christine., NUNES, Vanessa. G. & LAZZAROTO-VOLCÃO, Cristiane. *Fonética e fonologia do português brasileiro*. Coleção Para Conhecer. São Paulo: Contexto, 2015.
- SILVA, Thaís Cristóforo. *Fonética e fonologia do português*. São Paulo: Contexto, 2001.
- SOLA PRADO, Alicia. *Caracterización acústica de las aproximantes [β, ð, γ] en el habla espontánea del español peninsular*. Tese de doutorado: Universidad de Barcelona, 2015.
- TORREBLANCA, Máximo. “Factores condicionadores de la distribución de los alófonos consonánticos españoles”. In: *Hispania*, vol. 63, n° 4. págs. 730-736, 1980.
- TRIOLA, Mario F. *Introdução à estatística*. Rio de Janeiro: LTC. 10ª edição, 2008.
- TROUBETZKOY, Nikolái S. *Principios de fonología*. Madrid: Cincel. [II: Falsa apreciación de los fonemas de una lengua extranjera], 1973.

VEIGA, Alexandre. “Consideraciones relativas a la actuación y límites de las oposiciones fonológicas interrupto/continuo y tenso/flojo en español”. In: *Verba*, 12, pp. 253-258, 1985.

WARTBURG, Walther Von. *Problemas y métodos de la lingüística*. Trad. Damaso Alonso y Emilio Lorenzo. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas / Instituto Cervantes. (1991).