

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Centro de Letras e Comunicação

Programa de Pós-Graduação em Letras



Tese de Doutorado

**A PRODUÇÃO E A PERCEPÇÃO DE FORMAS ALOFÔNICAS FRICATIVAS
NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO ESPANHOL POR FALANTES NATI-
VOS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Patrícia Mussi Escobar Iriondo Otero

Pelotas, 2020

Patrícia Mussi Escobar Iriundo Otero

**A PRODUÇÃO E A PERCEPÇÃO DE FORMAS ALOFÔNICAS FRICATIVAS
NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO ESPANHOL POR FALANTES
NATIVOS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras do Centro de Letras e Comunicação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Letras

Orientadora: Dr^a Carmen Lúcia Barreto Matzenauer

Pelotas, 2020

Patrícia Mussi Escobar Iriundo Otero

Patrícia Mussi Escobar Iriando Otero

**“A PRODUÇÃO E A PERCEPÇÃO DE FORMAS ALOFÔNICAS FRICATIVAS NO
PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO ESPANHOL POR FALANTES NATIVOS DO
PORTUGUÊS BRASILEIRO.”**

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutora em Letras,
Área de concentração Linguística Aplicada, do programa de Pós-Graduação em
Letras, da Universidade Federal de Pelotas.

Pelotas, 31 de janeiro de 2020.

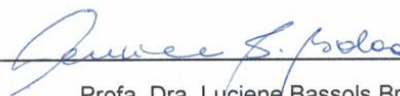
Banca examinadora:



Profa. Dra. Carmen Lúcia Barreto Matzenauer

Orientadora/Presidente da banca

Universidade Federal de Pelotas



Profa. Dra. Luciene Bassols Brisolará

Membro da Banca

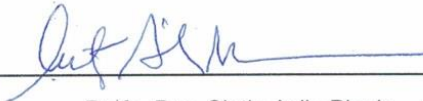
Universidade Federal do Rio Grande



Profa. Dra. Susiele Machry da Silva

Membro da Banca

Universidade Tecnológica Federal do Paraná



Profa. Dra. Cintia Avila Blank

Membro da Banca

Universidade Federal de Pelotas



Profa. Dra. Cintia da Costa Alcântara

Membro da Banca

Universidade Federal de Pelotas

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi abuela y madre Silvia Maria Motta Mussi, quien me regaló las alas para que yo volara. Muchas gracias por el estudio, abuela.

Agradecimentos

Agradeço a Deus e ao meu Anjo da Guarda por me guiarem na escolha do caminho percorrido até aqui, pois, entre tantas bifurcações, logrei esse destino.

Quis a sorte que eu me encontrasse com minha orientadora, a quem eu tanto admiro e reservo meu primeiro agradecimento por tudo que me tem ensinado; fez-me crescer como aluna, professora, pesquisadora e pessoa. Muito obrigada, professora Carmen Matzenauer, pelos seus ensinamentos nesses anos de Doutorado.

Agradeço à professora Susiele pelas valiosas contribuições e por ter aberto a porta para que eu pudesse iniciar minha caminhada no Doutorado.

Sou grata à professora Josefina Semino por tudo o que me ensinou sobre a Língua Espanhola, sobre o ensino e a pesquisa na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Obrigada por seguir ensinando-me em nossas conversas por *whats*.

Agradeço à professora Luciene por fazer parte desse percurso, desde o início, ainda na FURG, e pelo auxílio sempre ofertado.

Meus agradecimentos à professora Míriam Carniato pelo apoio solidário de sempre; nossos caminhos se cruzaram em diferentes momentos da vida e foi seu afastamento para o Doutorado que me concedeu a oportunidade de apaixonar-me pela Fonologia e pela Fonética, ao ministrar aulas na Unipampa.

Sou grata à professora Clara Emília da Silva dos Santos (*in memoriam*): foi quem me apresentou pela primeira vez a Fonética e a Fonologia.

Meus agradecimentos à Universidade Federal do Rio Grande, por permitir a aplicação da pesquisa entre seus alunos. Agradeço especialmente aos meus informantes, estudantes dessa universidade, que aceitaram realizar os experimentos e participar deste estudo.

Aos locutores uruguaios, Estela Acosta, Gonzalo Paredes, Marsha Joanna Silva Blanco e José Enrique Zimerman, que amavelmente concederam horas de seu cotidiano para gravarem os estímulos utilizados nos testes de percepção.

Aos funcionários da Biblioteca Nacional de Montevideú, que de forma amigável e desinteressada cederam o auditório subterrâneo desse prédio para que a gravação com os locutores se realizasse.

Sou grata ao Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete, instituição em que trabalhei, pelo afastamento parcial concedido para a realização de meu Doutorado, embora estando o Programa de Pós-Graduação a 500 km de distância de sua sede.

Agradeço ao Instituto Federal Sul-rio-grandense, pelo afastamento concedido no meu último ano de Tese; sou grata em especial à equipe diretiva do Campus Avançado Jaguarão, sempre compreensiva, apoiando-me para que eu pudesse dedicar-me ao Doutorado.

Ao Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas, onde iniciei meus estudos de Doutorado.

Ao Programa de Pós-graduação em Letras da Universidade Federal de Pelotas, onde finalizo o Doutorado.

Ao meu companheiro, Walter Iriondo, que ofereceu apoio e contribuições importantes durante o desenvolvimento da Tese.

Ao meu irmão Ruben Mussi, por conversar comigo e oferecer palavras motivadoras e de apoio nos momentos em que me senti solitária.

À Frufru, Fidel, Moa, Pipoca, Capitu, Neruda e Arena, que fizeram com que meus momentos de estudos fossem mais leves.

Aos meus amigos que, em algum momento, presencialmente ou a distância, estiveram comigo, em especial ao Vitor Hugo Costa Chaves, Gedeon Messa e Bia Fredes, pois com eles eu compartilhei ativamente minhas alegrias e inseguranças durante essa trajetória. Ao colega e amigo Maurício Lutz, pelas orientações estatísticas. À colega Sandra Teixeira pelo ensino da Física Acústica.

Aos meus familiares, àqueles que estiveram presentes em diferentes percursos de minha trajetória acadêmica, apoiando-me.

Por último, mas não menos importante, aos meus alunos, força motivadora desta pesquisa.

“ [...] in the mind and not in the vocal tract or ear.”

(ESCUDERO, 2005)

“ [...] en la mente y no en el tracto vocal o en el oído.”

OTERO, Patrícia Mussi Escobar Iriondo. **A Produção e a Percepção de Formas Alofônicas Fricativas no Processo de Aquisição do Espanhol por Falantes Nativos do Português Brasileiro**. Orientadora Carmen Lúcia Barreto Matzenauer. 2020.300f.Tese (Doutorado em Letras) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

RESUMO

Na aquisição de uma Segunda Língua (L2), o aprendiz tem de desenvolver uma nova gramática a par da gramática da Língua Materna (LM), o que lhe exige a percepção e a produção não apenas de fonemas e de regras fonológicas diferentes da gramática da LM, mas também de alofones que integram o *continuum* fonético/fonológico da L2. Nesse cenário, a presente pesquisa busca identificar, descrever e explicar o funcionamento da percepção e da produção de alofones da Língua Espanhola por estudantes brasileiros. O foco está nas formas alofônicas [β], [ð], [ɣ], que podem representar respectivamente os fonemas /b/, /d/, /g/ em contextos em que emergem no Espanhol, bem como nos alofones [h]~Ø, referentes ao segmento /s/ em coda silábica. Diante da complexidade decorrente do desencontro do emprego de formas alofônicas no Espanhol e no Português Brasileiro (PB), a questão norteadora desta pesquisa indaga como ocorre o processo de aquisição, por falantes nativos do PB, professores de espanhol em formação, dessas formas alofônicas, presentes na Língua Espanhola, mas não no PB. Os dados empíricos que sustentaram o estudo foram resultantes de produção e de percepção das formas alofônicas que representam /b/, /d/, /g/ em onset silábico e /s/ em coda de sílaba, decorrentes de entrevistas com 10 brasileiros aprendizes de Espanhol como L2, todos estudantes do 1º ano da Licenciatura em Letras – Português-Espanhol de uma universidade no Sul do Brasil. A metodologia adotada para a investigação da percepção e da produção fonético-fonológica estabeleceu diálogo com o Modelo de Percepção Linguística de Segunda Língua (*Second Language Linguistic Perception Model* – L2LP), proposto por Escudero (2005), e com a Teoria Autossegmental (CLEMENTS & HUME 1995) – essas foram as orientações teóricas que ofereceram os subsídios para a análise dos resultados. Para a obtenção dos dados, foram desenvolvidos sete testes de percepção (testes de identificação e testes de discriminação), tendo sido estes organizados e aplicados no *software* TP, de autoria de Rauber, Rato, Kluge, & Santos (2012). Também foram realizados cinco testes de produção, posteriormente submetidos a uma análise estatística, todos os dados foram descritos e analisados, sendo que os dados de produção linguística foram também alvo de inspeção acústica com o suporte do *Software Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2012). Dentre os resultados obtidos com a análise dos dados, merecem destaque estes pontos: (a) os brasileiros aprendizes de Espanhol mostraram baixo índice de acertos na percepção das formas alofônicas que podem representar as plosivas vozeadas (em onset silábico) e a fricativa coronal (em coda silábica) nessa língua, apresentando melhor desempenho nos testes de discriminação do que nos testes de identificação; quanto à produção, houve baixo índice de emprego das formas alofônicas fricativas [β, ð, ɣ] para representar as plosivas vozeadas e, em se tratando da fricativa /s/ em coda de sílaba, foram escassas as produções da forma aspirada [h]. A análise acústica das formas produzidas pelos brasileiros evidenciou que alguns parâmetros já se distanciam de padrões fonéticos característicos do PB, mas ainda

não se identificam com os padrões fonéticos característicos do Espanhol. (b) Quanto à correlação entre a percepção e a produção, considerando-se a alofonia que representa a fricativa /s/ em coda silábica, ao aplicar-se o teste de correlação de Spearman's, verificou-se a significância de $p\ 0,062$ entre a produção aspirada e a identificação de zero fonético, e $p\ 0,078$ entre a produção aspirada e a identificação de [h]. Assim sendo, há correlação entre a percepção e a produção de [h], que se confirmou como a forma fonética mais complexa para os brasileiros, dentre as que podem representar a fricativa /s/. No tocante às formas alofônicas capazes de representar as plosivas vozeadas /b, d, g/, o exame da correlação entre a produção e a percepção apontou apenas em relação à representação do segmento /d/ uma correlação negativa, mas marginalmente significativa. (c) Com relação à análise dos dados à luz do Modelo L2LP (ESCUADERO, 2005), concordou-se com a autora que pode haver uma Cópia Completa do mapeamento perceptual da L1, quando o aprendiz da L2 se encontra no que aqui se denominou 1º Nível de Mapeamento Perceptual. Apesar de os estudantes brasileiros mostrarem baixos índices de acertos nos testes de percepção do tipo Identificação, apresentaram maior índice de acertos nos testes de percepção do tipo Discriminação. Esse resultado, associado à presença, nas produções de formas alofônicas, de alterações em parâmetros acústicos próprios do PB (L1 dos informantes), foi interpretado como o início de formação de categorias fonéticas que integram esses sons que são alofones do Espanhol, mas ainda sem haver o seu consistente vínculo à devida categoria fonológica da L2. Considerando-se o processo de aquisição de alofones do Espanhol, classificaram-se os brasileiros aprendizes dessa língua em um 2º Nível de Mapeamento Perceptual, já que evidenciaram um desajuste de limites nos testes de percepção, os quais se refletiram na produção, com um desajuste de propriedades fonéticas em relação aos parâmetros de sua L1, sem, no entanto, chegar aos parâmetros da L2. Ao se examinarem as formas alofônicas estudadas, os resultados apontam que os brasileiros aprendizes de Espanhol estão em estágio de construção de categorias fonéticas que integrem os alofones, a fim de subsequentemente estabelecer as categorias fonológicas da L2.

Abstract

OTERO, Patrícia Mussi Escobar Iriondo. The production and perception of allophonic forms of fricatives in Spanish L2 acquisition by native speakers of Brazilian Portuguese. Advisor: Carmen Lúcia Barreto Matzenauer. 2020. 300 p. Doctoral Dissertation. Programa de Pós-Graduação em Letras, Centro de Letras e Comunicação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

When acquiring a Second Language (L2), the learner has to develop a new grammar alongside the grammar of the Mother Tongue (LM), which requires him/her to perceive and produce not only phonemes and phonological rules different from the grammar of the LM, but also allophones that integrate the phonetic/phonological continuum of L2. In this scenario, the present research seeks to identify, describe and explain the functioning of the perception and production of allophones of the Spanish language by Brazilian students. The focus is on the allophonic forms [β], [ð], [ɣ], which can represent respectively the phonemes /b/, /d/, /g/ in contexts where they emerge in Spanish, as well as the allophones [h]~Ø, referring to the segment /s/ in syllabic coda. Faced with the complexity resulting from the mismatch between the use of allophonic forms in Spanish and Brazilian Portuguese (BP), the guiding question of this research asks how the process of acquisition, by native speakers of BP, teachers of Spanish in training, of these allophonic forms, present in the Spanish language, but not in BP, occurs. The empirical data which supported the study resulted from the production and perception of the allophonic forms which represent /b/, /d/, /g/ in syllabic onset and /s/ in syllabic coda, resulting from interviews with 10 Brazilian learners of Spanish as L2, all students of the 1st year of the Degree in Languages - Portuguese-Spanish of a university in Southern Brazil. The methodology adopted for the investigation of perception and phonetic-phonological production established dialogue with the Second Language Linguistic Perception Model (L2LP), proposed by Escudero (2005), and with Autosegmental Theory (CLEMENTS & HUME 1995) - these were the theoretical guidelines that offered the subsidies for the analysis of the results. To obtain the data, five production tests and seven perception tests (identification tests and discrimination tests) were developed. They were organized and applied in the TP software, by Rauber, Rato, Kluge, & Santos (2012). After being submitted to statistical analysis, all data were described and analyzed. The linguistic production data was also subjected to acoustic inspection with the support of Praat Software (BOERSMA; WEENINK, 2012).

Among the results obtained with the data analysis, these points deserve to be highlighted: (a) the Brazilian apprentices in Spanish showed a low rate of accuracy in the perception of the allophonic forms that can represent voice plosives (in syllabic onset) and coronal fricative (in syllabic coda) in this language, showing better performance in discrimination tests than in identification tests; Regarding the production, there was a low rate of use of the fricative allophonic forms [β, ð, ɣ] to represent the voiced plosives and, in the case of the fricative /s/ in syllable coda, there were few productions of the aspirated form [h]. The acoustic analysis of the forms produced by Brazilians showed that some parameters are already distant from phonetic patterns characteristic of BP, but still do not identify with the phonetic patterns characteristic of Spanish. (b) Regarding the correlation between perception and production, considering the

allophony that represents the fricative /s/ in syllabic coda, when the Spearman's correlation test was applied, the significance of $p = 0.062$ between the aspirated production and the identification of phonetic zero was verified, and $p = 0.078$ between the aspirated production and the identification of [h]. Thus, there is correlation between the perception and the production of [h], which has been confirmed as the most complex phonetic form for Brazilians, among those that can represent the fricative /s/. Regarding the allophonic forms capable of representing the voice plosives /b, d, g/, the examination of the correlation between production and perception pointed only to the representation of the segment /d/ a negative correlation, but marginally significant. (c) Regarding data analysis in the light of the L2LP Model (ESCUADERO, 2005), it was agreed with the author that there may be a Complete Copy of the perceptual mapping of L1, when the apprentice of L2 is in what is called here 1st Level of Perceptual Mapping. However, although Brazilian students showed low hit rates on the Identification type perception tests, they showed higher hit rates on the Discrimination type perception tests. This result, associated with the presence, in allophonic form productions, of alterations in the acoustic parameters of BP (L1 of informants), was interpreted as the beginning of the formation of phonetic categories which integrate these sounds which are allophones of Spanish, but still without their consistent link to the proper phonological category of L2. Considering the process of acquisition of Spanish allophones, Brazilian learners of this language were classified in a 2nd Perceptual Mapping Level, since they showed a mismatch of limits in perception tests, which were reflected in production, with a mismatch of phonetic properties in relation to the parameters of their L1, without, however, reaching the parameters of L2. The results indicate that the Brazilian apprentices in Spanish, when examining the allophonic forms studied, are in the stage of constructing phonetic categories which integrate allophones in order to subsequently establish the phonological categories of L2.

Keywords: Allophony in Spanish; Acquisition of Spanish as L2; Perception and Production; Fricative allophones; Second Language Linguistic Perception Model -L2LP and Autosegmental Theory.

Lista de Figuras

Figura 1: Sistema do Castelhana Alfonsi e Medieval (Alfonso X)	48
Figura 2: Sistema pré-romance mais generalizado na Romanía	65
Figura 3: Duração dos conjuntos das oclusivas e alofones aproximantes.....	69
Figura 4: Modelo Bidirecional de Gramática de Processamento em L1 – <i>BiphonModel</i>	81
Figura 5: O componente perceptivo de LP.....	89
Figura 6: Organização sequencial dos ingredientes teóricos do L2LP para a percepção do som em L2	92
Figura 7: Ilustração dos dois sistemas em paralelo em modo contínuo de linguagem.....	97
Figura 8: Ilustração sobre as possíveis relações entre as gramáticas L1 e L2.....	98
Figura 9: Predição do L2 LP para diferenças de duração e altura das vogais em aprendizes canadenses de Inglês.....	98
Figura 10: Três cenários para a percepção do som em L2	100
Figura 11: Cenário New entre as gramáticas da Língua Espanhola (L2) e do Português Brasileiro	104
Figura 12: Equação fonêmica da língua espanhola e léxico inicial em L2.....	105
Figura 13: Percepção ótima das vogais /i/ e /e/ do Espanhol e /i/ e /ɪ/ do SBE	110
Figura 14: Categorização das vogais /i/ e /ɪ/ do SBE por um ouvinte ótimo do Espanhol....	111
Figura 15: Matrizes de traços dos segmentos que compõem a palavra gasto com base na Fonologia Gerativa.....	113
Figura 16: Ilustração do livro aberto para representar a estrutura interna de um segmento	115
Figura 17: Ilustração da dobradura para representar a estrutura interna de um segmento.	115
Figura 18: Ilustração do diagrama arbóreo para representar a estrutura interna de um segmento	116
Figura 19: Organização hierárquica das consoantes e das vogais.....	117
Figura 20: Escala de sonoridade dos traços contidos no nó raiz	118
Figura 21: Estrutura Autossegmental da Sílabas.....	119
Figura 22: Estrutura Métrica da Sílabas	120
Figura 23: Formalização da regra de aspiração de /s/	120
Figura 24: Primeiro teste de percepção: edição em parâmetros.....	141

Figura 25: Primeiro teste de percepção: identificação do segmento /s/ em coda medial de palavra – apresentação da tela do software TP	143
Figura 26: Primeiro teste de percepção: instruções para identificação do segmento /s/ em coda medial de palavra	144
Figura 27: Segundo teste de percepção: identificação de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica.....	146
Figura 28: Segundo teste de percepção: instruções para identificação de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica.....	147
Figura 29: Segundo teste de percepção: edição em parâmetros.....	147
Figura 30: Terceiro teste de percepção: identificação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra	149
Figura 31: Terceiro teste de percepção: instruções para identificação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra	150
Figura 32: Terceiro teste de percepção: edição em parâmetros	151
Figura 33: Quarto teste de percepção: identificação de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica.....	152
Figura 34: Quarto teste de percepção: instruções para identificação de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica.....	153
Figura 35: Quarto teste de percepção: edição em parâmetros.....	153
Figura 36: Quinto teste de percepção: discriminação de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas.....	155
Figura 37: quinto teste de percepção: instruções para discriminação de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica.....	156
Figura 38: Quinto teste de percepção: edição em parâmetros	157
Figura 39: sexto teste de percepção: discriminação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra.....	158
Figura 40: Sexto teste de percepção: instruções para discriminação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra	158
Figura 41: Sexto teste de percepção: edição em parâmetros.....	159
Figura 42: sétimo teste de percepção: discriminação de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas.....	162
Figura 43: sétimo teste de percepção: instruções para a discriminação de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas	163
Figura 44: Sétimo teste de percepção: edição em parâmetros	163
Figura 45: Etapas processuais dos testes de percepção	203
Figura 46: Ilustração do fenômeno da assimilação de /b,d,g/.....	241

Figura 47: Ilustração do fenômeno da assimilação de /b,d,g/	242
Figura 48: Formalização linear do fenômeno de assimilação de /b, d, g/ oclusivas para fricativas	242
Figura 49: Formalização da transformação das oclusivas em fricativas	244
Figura 50: Estrutura interna de uma plosiva e uma fricativa coronal vozeada	245
Figura 51: Geometria de traços dos segmentos // e /d/ na sequência /ld/ da palavra aldea	246
Figura 52: Formalização Autossegmental da fricativização da sequência /lb/ e /lg/ e da não fricativização da oclusiva coronal /d/ depois de // mediante OCP	246
Figura 53: Representação autossegmental das consoantes com base em Pérez	248
Figura 54: representação autossegmental das consoantes com base em Cedeño, Colina e Bradley	249
Figura 55: Formalização do corte dos traços de /s/, restando apenas os laríngeos	250
Figura 56: Formalização não linear do fenômeno da debucalização	250
Figura 57: Representação dos glides transparentes e das consoantes com respeito aos critérios para organização dos traços e o Princípio do Não Cruzamento de Linhas	253
Figura 58: Formalização Autossegmental da estrutura arbórea de /s/ antes e após o processo de Debucalização	254
Figura 59: Média do centro de gravidade referente a análise da produção do grupo 1 (alunos) e do grupo 2 (locutores uruguaios)	259
Figura 60: Escala de Intensidade com base em análise dos decibéis	261
Figura 61: Escala de duração (cantidad/ms)	262
Figura 62: Relação inversa entre intensidade e duração	263
Figura 63: Presença versus ausência da barra de sonoridade e o VOT nas oclusivas	264
Figura 64: Sonorização de /s/ em coda silábica antes de consoante sonora e aspiração de /s/ em coda antes de consoante desvozeada e vozeada	268
Figura 65: Sonorização da consoante fricativa alveolar desvozeada no espanhol de Mallorca	269
Figura 66: Sonoridade ou surdez da aspiração segundo seu entorno	271
Figura 67: Lugar de articulação de [h] segundo seu entorno	272
Figura 68: Outras realizações alofônicas de /s/	273
Figura 69: Oscilograma e espectrograma da palavra ostensible, produzida pelo locutor uruguaio	274

Figura 70: Oscilograma e espectrograma da frase fonológica sus disgustos, produzida pela locutora uruguaia.....	274
Figura 71: Demonstração da produção uruguaia aspirada seguida da fricativa coronal.....	276
Figura 72: Valores de média, de desvio padrão e de faixa de distribuição para a centroide, curtose e assimetria, juntamente com os resultados dos testes obtidos na comparação da assimetria entre as plosivas vozeadas.	284
Figura 73: Valores e gráficos sobre média do centroide na produção de /s/ em coda medial na palavra aspereza.....	299
Figura 74: Ilustração do espaço acústico que diferencia a produção brasileira da uruguaia na produção de /s/ em coda medial nas palavras disparate, cascanueces e casquivano.....	300
Figura 75: Ilustração do espaço acústico que diferencia a produção brasileira da uruguaia na produção de /s/ em coda medial na palavra castañeta	303
Figura 76: Ilustração do espaço acústico que diferencia a produção brasileira da uruguaia na produção de /s/ em coda medial na palavra ostensible.....	306
Figura 77: Produção de /s/ em coda medial na palavra aspereza pelos locutora uruguaia.	307
Figura 78: Produção da palavra aspereza pelos informantes I-01 e I-04	308
Figura 79: Diferenças na produção de /s/ em coda medial: ilustração do centroide, da duração e dos decibéis entre a fala brasileira e uruguaia	308
Figura 80: Fórmulas que representam a interpretação da análise das produções de /s/ em coda medial de palavra antes de consoante plosiva vozeada e desvozeada, realizada por brasileiros e uruguaiois.....	309
Figura 81: Ilustração da produção dos informantes brasileiros e locutores uruguaiois no espaço acústico e no espectrograma e oscilograma.....	315
Figura 82: Ilustração do espaço acústico na produção de /s/ entre brasileiros e uruguaiois nas frases fonológicas Mis abuelos, Las águas, Tus árboles	318
Figura 83: Ilustração no espectrograma e no oscilograma da produção do /s/ uruguaio em coda final de palavra em frase fonológica	320
Figura 84: Ilustração do espaço acústico na produção de /s/ entre brasileiros e uruguaiois nas frases fonológicas Los sacos e Los secos.....	321
Figura 85: Resultados do testes de Identificação 1 do /s/ em coda medial e Discriminação 5 do /s/ em coda final de palavra	325
Figura 86: Tarefa perceptual	329
Figura 87: Ilustração da produção dos informantes brasileiros e locutores uruguaiois no espaço acústico, com base no centroide e na duração	336
Figura 88: Recorte do espectrograma e do oscilograma das produções aproximante aberta e fechada dos locutores e informantes na palavra gargajo	340

Figura 89: Ilustração da produção de /d/ da palavra baldosa pelos informantes brasileiros e locutores uruguaio no espectrograma e oscilograma.....	341
Figura 90: Ilustração da produção de /b,d,g/ dos informantes brasileiros e locutores uruguaio no espaço acústico quanto à duração.....	343
Figura 91: Exemplos de produções plosivas de /g/ com múltiplas explosões e interrupção de vozeamento realizadas pelos informantes	344
Figura 92: Espectrogramas e oscilogramas da produção de fricativas, plosivas e aproximantes (abertas e fechadas) entre informantes e locutores na produção de /b,d,g/ .	347

Lista de Quadros

Quadro 1: Classificação dos segmentos consonânticos do Espanhol do Prata	38
Quadro 2: Sons consonânticos do Espanhol Rio-Platense (Uruguiaio)	40
Quadro 3: Sistema fonológico consonantal do Português Brasileiro	42
Quadro 4: Fonemas, alofones e contextos	50
Quadro 5: Variação no Espanhol Peninsular	53
Quadro 6: Quadro fonético/fonológico de /b/, /d/ e /g/ – registro de formas fonéticas e fonológicas no espanhol e no PB	67
Quadro 7: Evolução da plosiva /d/ intervocálica do Latim ao Espanhol	72
Quadro 8: Quadro fonético/fonológico de /b/, /d/ e /g/ que contrasta a representação e a produção dessas consoantes no sistema espanhol e no português do Brasil	73
Quadro 9: Predições de Aprendizagem Perceptual	79
Quadro 10: Proposta de representação do grau de abstração do sinal conforme classificação tradicional de categorias fonéticas e categorias fonológicas	86
Quadro 11: Propriedades da percepção da fala e a proposta de modelo psicolinguístico	87
Quadro 12: Passos para o desenvolvimento da aprendizagem de percepção linguística e representação sonora em L1	90
Quadro 13: Explicitação do Componente 1 do Modelo L2LP	93
Quadro 14: Explicitação do Componente 2 do Modelo L2LP	93
Quadro 15: Explicitação do Componente 3 do Modelo L2LP	94
Quadro 16: Explicitação do Componente 4 do Modelo L2LP	95
Quadro 17: Explicitação do Componente 5 do Modelo L2LP	96
Quadro 18: Cenários de percepção em L2 conforme modelo L2LP	99
Quadro 19: Tarefas de aprendizagem que integram os três cenários: Novo, de Subconjunto e Similar	102
Quadro 20: Quadro comparativo que prediz tarefas de aprendizagem para o cenário Novo e o de Subconjunto	103
Quadro 21: As tarefas de percepção e grau de dificuldade que envolve o cenário Novo	105
Quadro 22: Previsão dos passos de aprendizagem com base no cenário Novo e de Subconjunto	108
Quadro 23: Formação de categorias, ajuste de limite de categoria e armazenamento de um Novo Cenário	109

Quadro 24: Escala de Sonoridade de Bonet e Mascaró	121
Quadro 25: Licenciamento em coda posição medial e final na língua espanhola	122
Quadro 26: Características do grupo de locutores	125
Quadro 27: Grupo de Informantes: Estudantes da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)	127
Quadro 28: Informações pessoais sobre os Informantes da Pesquisa	128
Quadro 29: Informações linguísticas (parte 1) sobre os Informantes da Pesquisa	129
Quadro 30: Informações linguísticas (parte 2) sobre os Informantes da Pesquisa	130
Quadro 31: Informações linguísticas (parte 3) sobre os Informantes da Pesquisa	131
Quadro 32: Informações linguísticas (parte 4) sobre os Informantes da Pesquisa	132
Quadro 33: Palavras que compõem o primeiro teste de identificação das formas fonéticas que representam o segmento do segmento /s/ em coda medial	142
Quadro 34: Frases fonológicas que compõem o segundo teste de identificação das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra em frase fonológica..	145
Quadro 35: Palavras que compõem o terceiro teste de identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra.....	148
Quadro 36: Palavras que compõem o quarto teste de identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica	152
Quadro 37: Frases fonológicas que compõem o quinto teste de discriminação das formas fonéticas que representam o segmento do segmento /s/ em coda final de palavra.....	155
Quadro 38: Palavras que compõem o sexto teste de discriminação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra	160
Quadro 39: Frases fonológicas que compõem o sétimo teste de discriminação das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas.....	164
Quadro 40: Testes de produção da pesquisa.....	165
Quadro 41: Decisão Estatística.....	168
Quadro 42: Teste de Normalidade aplicado às variáveis dependentes e decisão pelo teste estatístico inferencial	170
Quadro 43: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 1	228
Quadro 44: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 2	230
Quadro 45: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Discriminação 5	232

Quadro 46: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Discriminação 7	233
Quadro 47: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 3.....	234
Quadro 48: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Discriminação 6	235
Quadro 49: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 4.....	237
Quadro 50: Quantitativo de dados utilizados para elaboração e aplicação dos testes de percepção e produção e para a análise.....	256
Quadro 51: Parâmetros acústicos que servirão à análise	257
Quadro 52: Medidas de dispersão e frequência e a característica articulatória as quais estão associadas as fricativas.....	258
Quadro 53: Número de casos obtidos na produção de /s/ do Espanhol de Mallorca	270
Quadro 54: Parâmetros acústicos da produção de /s/ antes de consoante desvozeada em coda medial de palavra pelos locutores uruguaios	277
Quadro 55: Parâmetros acústicos da produção de /s/ antes de consoante vozeada em coda medial de palavra pelos locutores uruguaios.....	278
Quadro 56: Parâmetros acústicos da produção de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica pelos locutores uruguaios.....	278
Quadro 57: Duração das plosivas vozeadas em Espanhol e Português	282
Quadro 58: Especificidades acústicas das plosivas vozeadas	283
Quadro 59: A duração e a intensidade das oclusivas vozeadas da Língua Espanhola, das aproximantes tensas e da aproximantes puras	285
Quadro 60: Descrição paramétrica que diferencia aproximantes, fricativas e oclusivas extraída dos trabalhos de Celdrán.....	288
Quadro 61: Organização das informações para a tomada de decisão sobre os testes inferenciais sobre a produção e a percepção de /s/	292
Quadro 62: Critérios para verificação da normalidade das variâncias no Teste de Levene	294
Quadro 63: Média do centro de gravidade da produção de /s/ em coda medial de palavra, obtida mediante análise da produção de informantes e locutores uruguaios.....	298
Quadro 64: Proposta de Níveis de Mapeamento perceptual e sua relação com a produção	324
Quadro 65: Organização das informações para a tomada de decisões sobre os testes inferenciais sobre a produção e a percepção de /b, d, g/	332

Quadro 66: Realização plosiva ou fricativa para representar /b, d, g/ em onset medial de palavra no Grupo 1 (grupo de informantes)	338
Quadro 67: Resumo dos parâmetros acústicos que diferenciam aproximantes, fricativas e oclusivas	345
Quadro 68: Produção de /b,d,g/ pelos informantes em contexto de onset medial de palavra cujo alvo é a fricativa pelos informantes.....	346
Quadro 69: Valores e identificação dos informantes que realizaram produção fricativa e aproximante exemplificada na Figura 91.....	348
Quadro 70: Alofones produzidos e seus respectivos valores de intensidade, individuais nas produções de /b, d, g/ pelos informantes e pelos locutores	349
Quadro 71: Amplitude do burst da produção das plosivas [b,d,g] pelos brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra.....	350
Quadro 72: Médias individuais da amplitude do burst da produção das plosivas [b,d,g] pelos brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra.....	350
Quadro 73: Valores individuais do VOT da produção das plosivas [b,d,g] pelos brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra e de [d] por uruguaio e brasileiros.....	351
Quadro 74: Média do VOT de /b, d, g/ em coda medial de palavra produzido pelo grupo da produção de brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra.....	351
Quadro 75: Comparação entre a média dos valores de VOT e Burst do Português Brasileiro, dos locutores uruguaio e dos informantes da pesquisa	352
Quadro 76: Média dos valores de VOT da produção plosiva de /b,d,g/ em contexto fricativo de onset medial de palavra na realização individual de cada informante	353
Quadro 77: Resultados de percepção e produção de /b,d,g/	354

Lista de Tabelas

Tabela 1: Debilitamento de /s/ segundo o contexto de Buenos Aires e Cuba.....	54
Tabela 2: As variantes principais segundo posição na palavra no Espanhol de Buenos Aires	56
Tabela 3: Variantes de /s/ segundo o contexto fonológico no Espanhol de Buenos Aires	57
Tabela 4: Sibilância e aspiração segundo a posição fonológica no Espanhol de Buenos Aires	57
Tabela 5: Sibilância e aspiração em posição pré-vocálica no Espanhol de Buenos Aires.....	58
Tabela 6: Distribuição das variantes de /s/ segundo a sua posição no Espanhol de Montevideu	59
Tabela 7: Produção de sibilante [s] em contexto antes de consoante, vogal ou pausa no Espanhol de Rio-Platense.....	60
Tabela 8: Elisão da Consoante /s/ no Espanhol de Rio-Platense	60
Tabela 9: Comparativo da produção e elisão de /s/ entre Buenos Aires e Montevideu em contextos pré-consonantal, pré-vocálico e antes de pausa.....	61
Tabela 10: Realização do S em coda interna (3.000 ocorrências) e final (6.000 ocorrências), dados da década de 1970 Projeto NURC – dados do Português Brasileiro	62
Tabela 11: Eficiência: Comparação de Testes Paramétricos e Não Paramétricos	175
Tabela 12: Resultados do Teste de Identificação 1 da Fricativa /s/ em Coda medial de Palavra	178
Tabela 13: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 1	180
Tabela 14: Resultados do Teste de Identificação 2 da Fricativa /s/ em Coda Final de Palavra em duas Frases Fonológicas.....	182
Tabela 15: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2	184
Tabela 16: Resultados do Teste de Discriminação 5 de /s/ em Coda Final de Palavra em Frases Fonológicas.....	185
Tabela 17: Resultados detalhados de estímulos do Teste de Discriminação 5 de /s/ em Coda Final de Palavra em Frases Fonológicas	187
Tabela 18: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Discriminação 5.....	188
Tabela 19: Resultados do Teste de Discriminação 7 de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas.....	189
Tabela 20: Resultados detalhados dos estímulos do teste de Discriminação 7 de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas	190
Tabela 21: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Discriminação 7	191

Tabela 22: Resultados do Teste de Identificação 3 de /b/, /d/ e /g/ em Onset Medial de Palavra	194
Tabela 23: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 3	196
Tabela 24: Resultados do Teste de Discriminação 6 de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra.....	196
Tabela 25: Resultados detalhados dos estímulos do Teste de Discriminação 6 de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra.....	197
Tabela 26: Resultados do Teste de Identificação 4 de /b/, /d/ e /g/ em Onset Inicial de Palavra em Frase Fonológica.....	198
Tabela 27: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da fricativa coronal desvozeada em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra	200
Tabela 28: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da elisão de /s/ em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra.....	203
Tabela 29: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da fricativa coronal vozeada em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra	205
Tabela 30: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da fricativa glotal aspirada desvozeada em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra.....	206
Tabela 31: Resultados dos Testes de Discriminação e Identificação de [s]- Ø em coda final de palavra em frases fonológicas	207
Tabela 32: Resultados dos Testes de Discriminação e Identificação de [h] – Ø em coda final de palavra em frases fonológicas	209
Tabela 33: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e o teste de Discriminação 5.....	210
Tabela 34: Análise Estatística Inferencial da diferença entre a percepção de estímulos iguais e diferentes no Teste de Identificação 2 e no Teste de Discriminação 5	212
Tabela 35: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e do Teste de Discriminação 7	213
Tabela 36: Recorte não significativo Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e do teste de Discriminação 7	215
Tabela 37: Recorte significativo da Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e do teste de Discriminação 7	215
Tabela 38: Análise Estatística Inferencial das variáveis dos Testes de Discriminação 5 e 7	217
Tabela 39: Recorte das duplas de variáveis iguais e diferentes da análise estatística inferencial realizada entre os Testes de Discriminação 5 e 7	218

Tabela 40: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Inicial da fricativa labial	219
Tabela 41: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Inicial da fricativa coronal.....	221
Tabela 42: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Onset Inicial da fricativa e da oclusiva coronal	222
Tabela 43: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Inicial da fricativa dorsal.....	223
Tabela 44: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Inicial da fricativa e da oclusiva dorsal.....	224
Tabela 45: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 4	225
Tabela 46: Análise Estatística Inferencial das variáveis dos Testes de Identificação 3 e 4.	226
Tabela 47: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 3 e do Teste de Discriminação 6.....	227
Tabela 48: Média dos valores de assimetria e curtose referente a análise da produção de /s/ em coda final de palavra realizada pelo grupo 1 (alunos) e grupo 2 (locutores uruguaios)	260
Tabela 49: Valores de /s/ do Português Brasileiro.....	266
Tabela 50: Resultados de [s, z] em onset e coda silábica no Português Brasileiro ¹⁰⁰	266
Tabela 51: Valores de /z/ no Português Brasileiro.....	266
Tabela 52: Caracterização acústica das formas fonéticas de /s/ da Língua Espanhola.....	267
Tabela 53: Média dos Valores de VOT e Desvio Padrão da duração das plosivas vozeadas e desvozeadas do Português Brasileiro	279
Tabela 54: Comparação entre os parâmetros acústicos de plosivas surdas e sonoras, em onset inicial e medial no grupo de adultos (GA).....	281
Tabela 55: Valores médios resultantes do VOT das oclusivas vozeadas e desvozeadas da Língua Espanhola.....	286
Tabela 56: Valores de [b,d,g] em onset medial de palavra na produção dos locutores uruguaios	289
Tabela 57: Valores de [b,d,g] em onset inicial de palavra em frase fonológica na produção dos locutores uruguaios	290
Tabela 58: Valores de [b,d,g] em onset medial na produção uruguiaia	290
Tabela 59: Valores de SIG obtidos nos testes de Normalidade Kolgomorov-Smirnov e Shapiro Wilk – produção do /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva desvozeada.	293
Tabela 60: Resultados do Teste de Levene sobre a produção de /s/ em coda medial de palavras e o Sig selecionado com base no resultado da homogeneidade das variâncias ..	294

Tabela 61: Valores do centroide obtidos no teste inferencial para produção de /s/ antes de consoante desvozeada.....	296
Tabela 62: Valores do centroide da produção de formas variantes alofônicas (construção [h] + [s]) na produção de /s/ antes de consoante desvozeada nas palavras aspereza, ostensible e castañeta.....	297
Tabela 63: Valores da duração obtidos no teste inferencial para produção de /s/ antes de consoante desvozeada.....	302
Tabela 64: Valores do centroide da produção de formas variantes alofônicas (construção [h] + [s]) na produção de /s/ antes de consoante desvozeada nas palavras aspereza, ostensible e castañeta.....	302
Tabela 65: Valores de intensidade obtidos no teste inferencial para produção de /s/ em coda, antecedendo consoante desvozeada.....	310
Tabela 66: Resultados da análise inferencial sobre a distribuição dos dados: desvio padrão, assimetria e curtose	311
Tabela 67: Valores de SIG obtidos nos testes de Normalidade Kolgomorov-Smirnov e Shapiro Wilk – produção do /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva vozeada	313
Tabela 68: Resultados da análise inferencial, com testes de diferenças, sobre a produção de /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva vozeada	313
Tabela 69: Teste de Normalidade da produção de /s/ em coda final de frases fonológicas.....	316
Tabela 70: Resultados da análise inferencial, com testes de diferenças, sobre a produção de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica.....	317
Tabela 71: Resultados significativos do parâmetro acústico intensidade na análise de /s/ em coda medial de palavra e em coda final de frase fonológica.....	322
Tabela 72: Resultados dos testes de normalidade e análise da produção de /s/ e correlação da produção com a percepção	326
Tabela 73: Valores de SIG obtidos nos testes de Normalidade Kolgomorov-Smirnov e Shapiro Wilk – produção de /b,d,g/ em onset medial de palavra	333
Tabela 74: Resultados do Teste de Levene sobre a produção de /b,d,g/ em onset medial de palavras e o Sig selecionado com base no resultado da homogeneidade das variâncias ..	333
Tabela 75: Valores do centroide obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra, realizada por brasileiros e uruguaios.....	335
Tabela 76: Valores da duração obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra, realizada por brasileiros e uruguaios.....	337
Tabela 77: Valores de Centroide e VOT (-)* da produção de /b,d,g/ pelos sujeitos da pesquisa.....	341
Tabela 78: Valores da intensidade obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra, realizada por brasileiros e uruguaios.....	345
Tabela 79: Teste de Normalidade das variáveis de produção e de percepção de /b,d,g/ ..	355

Tabela 80: teste de correlação entre os resultados de produção e percepção /b/	355
Tabela 81: Teste de Correlação entre os resultados de percepção e produção de /d/	356
Tabela 82: Teste de Correlação entre os resultados de percepção e produção de /g/	357
Tabela 83: Resultados da Assimetria e da Curtose das produções de /b,d,g/ em onset medial de palavra	358

Sumário

1. INTRODUÇÃO	29
2. O OBJETO DO ESTUDO	35
2.1 O Sistema Consonantal do Espanhol Rio-Platense	36
2.2 O Sistema Consonantal do Português Brasileiro	42
2.3 A Alofonia e a Variação de /s/	47
2.3.1 A Alofonia e a Variação de /s/ no Espanhol Rio-platense e no Português Brasileiro gaúcho	55
2.4 A Alofonia e a Variação de /b/ /d/ /g/	63
3. OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA A ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DE L2 ...	75
3.1 A Aprendizagem Fonológica em L2: relação entre Percepção e Produção	75
3.2 O Modelo Linguístico de Percepção em L2 (<i>Second Language Linguistic Perception Model</i> – L2LP)	85
3.3 A Teoria Autossegmental	113
4 METODOLOGIA	123
4.1 Locutores e Informantes	124
4.1.1 Os locutores	124
4.1.2 Os Informantes	126
4.2 Os instrumentos	133
4.2.1 Experimentos de Percepção	133
4.2.1.1 A proposição dos testes de percepção e dos testes de produção linguística	134
4.2.1.2 Teste piloto e observações sobre os procedimentos de coleta	138
4.2.1.3 Coleta de dados, questões relacionadas com informações pessoais e experiências linguísticas	139
4.2.1.4 Descrição dos testes de identificação	139
4.2.1.5 Descrição dos testes de discriminação	154
4.2.2 Experimentos de Produção	164
5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	167
5.1 Descrição e Análise dos Resultados - Percepção	167
5.1.1 Resultados dos testes de Percepção de /s/ em coda	177

5.1.1.1 Resultados dos testes de Percepção de /s/ em coda medial	177
5.1.1.1.1 Resultados do teste de Percepção das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda medial - Teste de Identificação 1	177
5.1.2 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos de /b/, /d/ e /g/ em Onset	193
5.1.2.1 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos de /b/, /d/ e /g/ em Onset Medial de Palavra.....	193
5.1.2.2 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/ e /g/ em Onset Inicial de Palavra em Frase Fonológica.....	198
5.2 Descrição Comparativa dos Testes de Percepção	199
5.2.1 Descrição Comparativa dos Testes de Percepção das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda silábica.....	200
5.2.2 Descrição Comparativa dos Testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/ e /g/ em onset silábico.....	218
5.3 Formalização dos Processos Fonológicos do Objeto de Estudo da Pesquisa sob os Pressupostos da Teoria Autossegmental.....	240
5.3.1 A fricativização das plosivas vozeadas à luz da Fonologia Autossegmental	241
5.3.2 A formalização da fricativização das plosivas vozeadas /b, d, g/	243
5.3.3 A aspiração alofônica da fricativa /s/ em coda de sílaba	247
5.4. Análise dos resultados à luz do L2LP	255
5.4.1 Pressupostos para a análise fonética dos resultados	256
5.4.1.1 Pressupostos paramétricos para a análise da produção das formas fonéticas que representam /s/	265
5.4.1.2 Pressupostos paramétricos para a análise da produção das formas fonéticas que representam /b, d, g/	279
5.5 Análise da produção e percepção de /s/	291
6.3 Análise da produção e percepção de /b,d,g/	331
6. CONCLUSÃO	360
7. REFERÊNCIAS	376
8 APÊNDICES.....	383
APÊNDICE A – Quadro Comparativo entre os Modelos de Aquisição Perceptual SLM, PAM-L2 e L2LP	383
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	385
APÊNDICE C – Questionário sobre Conhecimento Linguístico	386

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética.....	387
ANEXO B – Autorização da Universidade Federal do Rio Grande para Realização da Pesquisa.....	388
ANEXO C – Questionários dos sujeitos que realizaram a gravação dos estímulos.	389

1. INTRODUÇÃO

A aquisição¹ de uma L2 inclui caminhos diversos daqueles antes abertos pela aquisição da Língua Materna (LM), pois aprender uma segunda língua implica a constituição de um novo sistema fonológico a par de outro já existente: exige a percepção e a produção não apenas de sons/fonemas e de regras fonológicas diferentes da gramática da LM, mas também de alofones, que integram um *continuum* fonético/fonológico que pode mostrar-se semelhante à LM do aprendiz ou pode dela diferir totalmente. Nesse complexo processo de aquisição de uma nova língua, o contato entre duas gramáticas oferece as condições para que uma influa na outra, sendo que predominantemente aquela já dominada – a gramática da L1 – tende a ter suas estruturas transferidas para a L2 (ESCUADERO, 2005; BOERSMA & HAMANN, 2009).

A Língua Portuguesa e a Língua Espanhola são sistemas linguísticos que possuem uma gramática aproximada, pois os dois idiomas pertencem à família das línguas românicas, compartilham o mesmo filo, a família indo-europeia. Desse fato decorrem semelhanças entre os dois sistemas linguísticos, o que faz com que, na aquisição de uma ou de outra como L2, muitas transferências da língua materna para a língua estrangeira ocorram, especialmente na produção oral e na compreensão. De acordo com Boersma & Hamann (2009), o processo de compreensão linguística integra o fenômeno da percepção; a percepção é o caminho que mostra como o sinal acústico é mapeado em categorias fonológicas (como as propriedades fonéticas relativas a ponto de articulação e vozeamento, por exemplo, são representados como traços distintivos no nível fonológico da língua). Os autores assumem que o primeiro passo para a construção da gramática fonológica está na percepção, a qual implica, então, uma interação entre formas/unidades fonéticas e formas/unidades fonológicas. Assim, se alguma pista acústica foge à percepção, implicará influência em sua categorização na fonologia da língua – Boersma e Hamann (2009) trazem evidências desse fato ao tratar de empréstimos do Inglês adotados no Coreano.

¹ Neste trabalho optar-se-á por não fazer a distinção entre aquisição e aprendizagem, tampouco entre Segunda Língua e Língua Estrangeira, com base em Gass e Selinker (2008).

Ao verificar-se que na percepção está a origem do caminho para a categorização fonológica, entende-se que precisa integrar, na aquisição de uma L2, o processo de identificação das unidades que, na língua, tanto têm o *status* de fonema, quanto o *status* de alofones.

Três perguntas basilares estiveram na base dos objetivos propostos para a presente pesquisa:

- a) Os brasileiros aprendizes de Espanhol percebem e produzem as formas alofônicas que podem representar as plosivas sonoras (em onset) e a fricativa coronal (em coda silábica) do Espanhol?
- b) Há relação positiva significativa entre a percepção e a produção das formas alofônicas que podem representar as plosivas sonoras e a fricativa coronal (em coda silábica) do Espanhol ao tratar-se de brasileiros aprendizes de Espanhol?
- c) Como se pode descrever e explicar, à luz do *Modelo Second Language Linguistic Perception Model - L2LP* (ESCUDERO, 2005) e da Teoria Autossegmental (CLEMENTES & HUME, 1995) a presença (ou não) das formas alofônicas que podem representar as plosivas sonoras e a fricativa coronal (em coda silábica) do Espanhol em brasileiros aprendizes dessa língua?

Considerando-se a relevância da percepção para o processo de produção linguística e, portanto, para a aquisição de segmentos (fonemas e alofones) de uma L2, a presente pesquisa busca identificar, descrever e explicar o funcionamento da percepção e da produção de alofones da Língua Espanhola por estudantes brasileiros. O foco está nas formas alofônicas [β], [ð], [ɣ], que podem representar respectivamente os fonemas /b/, /d/, /g/ em contextos em que emergem no Espanhol, bem como nos alofones² [h]~Ø, referentes ao segmento /s/ em coda medial e final de palavra.

² A realização aspirada de /s/ poderá ser laríngea ou faríngea, sendo que às vezes também ocorre uma realização velar faríngea [x]. Contudo, no presente estudo, optou-se por manter apenas a forma faríngea, quando se articula a parte posterior do dorso da língua contra a parede faríngea. Essa decisão foi tomada em função de os sons [h]~[x]~[ɰ] apresentarem diferenças que nem sempre são perceptíveis ao estudante iniciante.

Ao se considerarem as formas fonéticas [h]~Ø na Língua Portuguesa, observa-se que podem representar o fonema fricativo coronal em coda de sílaba (por exemplo: *gosto*— go[s]to ~ go[ʃ]to ~ go[h]to ~ go[Ø]to), sendo a última forma de emprego restrito, encontrando-se especialmente no dialeto carioca, conforme pesquisas apontam (SCHERRE & MACEDO, 1991), ou em situações específicas de diferenças sociais (SCHERRE & MACEDO, 1991; BRANDÃO & CALLOU, 2000; CRISTÓFARO-SILVA, 1999). No Português do Brasil, as formas alofônicas [h]~[x]~[Ø] com mais frequência aparecem como representação fonética da rótica na posição de coda silábica (por exemplo: *barco*—ba[r]co ~ ba[h]co ~ ba[x]co ~ ba[Ø]co), formas encontradas, por exemplo, em variedade do Português Brasileiro (PB) falado em Minas Gerais (CRISTÓFARO-SILVA, 2005) e no nordeste do Brasil (DA HORA; COLLISCHONN, 2003).

Diante da complexidade decorrente do desencontro do emprego de formas alofônicas no Espanhol e no Português Brasileiro, a questão norteadora desta pesquisa indaga como ocorre o processo de aquisição, por falantes nativos do português brasileiro, professores de espanhol em formação, das formas alofônicas [β], [ð] e [ɣ], na representação dos fonemas /b/, /d/, /g/, e da forma aspirada de /s/ em coda de sílaba, as quais estão presentes na Língua Espanhola.

Com base nesse questionamento, foram traçados três objetivos principais:

(i) Analisar o processo de aquisição, por falantes nativos do Português Brasileiro (professores de Espanhol em formação, que cursam a Licenciatura em Letras), das formas alofônicas que podem representar as plosivas sonoras e a fricativa coronal do Espanhol (variedade Rio-Platense), por meio do exame da percepção e da produção linguísticas.

(ii) Descrever e explicar, com o suporte do *Modelo Second Language Linguistic Perception Model - L2LP* e da Teoria da Fonologia Autossegmental, os fenômenos relativos às formas alofônicas objeto de investigação, no processo de aquisição do Espanhol como L2 por brasileiros, discutindo implicações teóricas decorrentes dos resultados obtidos.

(iii) Contribuir para o ensino fonético/fonológico do Espanhol como língua estrangeira para falantes nativos do Português Brasileiro, mediante novas configurações de testes e de análises com o suporte de modelos teóricos que

examinem, expliquem e formalizem o processo de aquisição da percepção e produção alofônica.

Os três objetivos apresentam como pressuposto o fato de que, embora o inventário fonológico de uma língua seja composto pelas vogais e consoantes que cumprem o papel de fonemas, as formas alofônicas também integram a fonologia da língua, em razão de dois fatos inerentes ao funcionamento de um sistema linguístico: (a) os alofones são resultantes de regras fonológicas e (b) a não percepção (ou percepção inadequada) e a não produção (ou a produção inadequada) de formas alofônicas podem implicar desencontros na comunicação, assim como ocorre com o emprego inadequado de segmentos que funcionam como fonema na língua. Reitera-se, então, o entendimento de que a aquisição de uma L2 implica a aquisição de segmentos vocálicos e consonantais que têm o *status* de fonema na língua, assim como daqueles segmentos que têm o *status* de alofones (ESCUDERO, 2005; MATZENAUER & MIRANDA, 2008; MARCHRY DA SILVA, 2014).

Os dados empíricos que sustentaram o estudo foram resultantes de testes aplicados a brasileiros aprendizes de espanhol como L2, todos estudantes da Licenciatura em Letras – Português-Espanhol de uma universidade no Sul do Brasil, sediada em cidade situada a uma distância que corresponde a mais de duas horas da fronteira com o Uruguai, país de fala espanhola.

Sendo professora e estudiosa da Língua Espanhola, a pesquisadora foi especialmente motivada, no recorte do tema desta Tese, pela possibilidade de trazer contribuição para o ensino do Espanhol como língua estrangeira para falantes nativos do Português Brasileiro, a partir de reflexões teóricas com fundamento particular em teoria fonológica. A proposição do foco da investigação em unidades alofônicas do Espanhol decorreu do entendimento de que os processos de alofonia estabelecem relação entre unidades segmentais e prosódicas da língua alvo, especialmente a estrutura da sílaba, e têm implicações na pronúncia e no uso da língua estrangeira. Entendendo-se que as formas alofônicas integram os processos que caracterizam a fonologia de uma língua, considera-se que tais formas têm de estar presentes no processo de aquisição de uma L2.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem, ademais, a relevante característica de trazer suporte em teorias fonológicas (CLEMENTS & HUME, 1995 e, especialmente, ESCUDERO, 2005).

O ineditismo do presente trabalho científico, ao tratar do processo de aquisição de uma L2, está, pois, no recorte do tema e na abordagem teórica.

Com esse encaminhamento, o estudo oferece contribuição para a área teórico-científica investigada e para professores e alunos que se interessem em conhecer o processo de aquisição da alofonia na língua espanhola durante as etapas de aprendizagem do Espanhol como L2 por falantes nativos do PB. Conhecendo a motivação linguística e social e o funcionamento dos processos de natureza fonético-fonológica, os docentes e os aprendizes poderão desenvolver estratégias e didáticas direcionadas para o desenvolvimento da proficiência em Língua Espanhola como Língua Estrangeira (E/LE).

A estrutura organizacional da Tese apresenta sete capítulos. Após a introdução, o segundo capítulo trata do objeto de estudo, trazendo o sistema consonantal da Língua Espanhola, com destaque específico para a variedade rio-platense, o sistema consonantal do Português Brasileiro e, após, apresenta a alofonia de /s/ e de /b/, /d/ e /g/ no espanhol. O capítulo 3 expõe os fundamentos teóricos do estudo: a primeira seção discute a relação entre a percepção e a produção linguísticas, e a segunda, o Modelo Linguístico de Percepção em L2 (*Second Language Linguistic Perception Model* – L2LP) para a análise e a descrição dos dados desta Tese; a terceira seção apresenta o L2LP, e a terceira seção traz a Teoria Autossegmental, utilizada para a formalização dos fatos que envolvem os segmentos consonantais do espanhol que estão no foco da investigação. O Capítulo 4 apresenta a metodologia utilizada neste estudo, descreve a seleção dos sujeitos, a coleta de dados e os procedimentos utilizados para a criação dos experimentos; define as variáveis dependentes e independentes, as últimas, observando o contexto linguístico e social para a ocorrência dos fenômenos de alofonia. O capítulo 5 constitui-se de seções referentes à análise e ao tratamento estatístico dos dados, inclui a interpretação e a descrição dos fenômenos à luz da Teoria Autossegmental e do L2LP. O capítulo 6 apresenta as conclusões da pesquisa e as lacunas que poderão motivar que investigações continuem contribuindo para o estudo dos panoramas linguísticos relativos à

Aquisição de Línguas Estrangeiras. O capítulo 7 indica as referências de leitura que guiaram este estudo, sendo seguido pelos apêndices e anexos que integram o documento.

2. O OBJETO DO ESTUDO

O objeto do estudo que constituiu esta Tese integra processos de alofonia existentes no sistema fonológico da Língua Espanhola (variedade Rio-Platense). Os alofones da Língua Espanhola foco desta pesquisa são: os alofones fricativos [β], [ð] e [ɣ], que, ao lado das formas fonéticas [b], [d], [g], podem representar os fonemas oclusivos /b/, /d/, /g/, e também os possíveis alofones fricativos: glotal [h] ou o zero fonético [Ø], que, ao lado da forma fonética [s], podem representar o fonema /s/ em coda medial ou final de palavras. Ao tratar-se da aquisição de formas alofônicas no processo de aquisição de uma L2, tem de falar-se em fonologia da língua alvo, uma vez que os alofones são diferentes formas fonéticas que representam um mesmo fonema, e também em pronúncia, ou seja, em manifestação fonética das unidades que são contrastivas no sistema linguístico.

O panorama linguístico investigado, com *status* alofônico, está relacionado ao sistema consonantal do Espanhol, na percepção e produção da língua, por brasileiros aprendizes de Língua Espanhola.

As formas alofônicas fricativas [β], [ð] e [ɣ], utilizadas para representar as plosivas /b/, /d/, /g/, são licenciadas pelo sistema do Espanhol (exs.: *abeja* → a[β]eja; *lado* → la[ð]o; *algo* → al[ɣ]o), mas não pelo do Português. Por outro lado, as formas alofônicas fricativas [h] e [x], bem como o zero fonético, estão presentes no espanhol e também no português: no espanhol, podem ocupar o espaço do fonema /s/ quando em coda silábica (exs.: *espina* → e[x]pina ~ e[h]pina ~ e[Ø]pina), sendo que, no português, podem representar o fonema /s/ em posição de coda, mas concorrem ainda com a forma palatalizada [ʃ] nos dialetos que palatalizam a fricativa coronal em coda (exs.: *pasta* → pa[s]ta ~ pa[ʃ]ta ~ pa[x]ta ~ pa[h]ta), e também podem representar a consoante rótica em coda de sílaba (exs.: *carta* → ca[r]ta ~ ca[x]ta ~ ca[χ]ta ~ ca[h]ta).

Destaca-se, como relevante, o fato de que, na representação dos fonemas plosivos /b/, /d/, /g/, as formas alofônicas fricativas [β], [ð] e [ɣ] mostram distribuição complementar com as formas plosivas [b], [d] e [g]: enquanto aquelas têm o uso em contexto intervocálico ou após segmentos não nasais, como, por exemplo, [r] (exs.: *rebote* [reβote], *redaño* [reðaɲo], *águas* [aɣatas]; *árbol* [arβol], *arde* [arðe], *erguido*

[eryiðo]), estas são empregadas em onset absoluto ou após segmentos nasais (exs.: *bote* [bote], *daño* [daɲo], *gato* [gato]; *un bote* [umbote], *undaño* [undaɲo], *un gato* [uŋgato]).

Diferentemente, na representação do fonema /s/, as formas alofônicas fricativas [h] e [x] e o zero fonético não estão em distribuição complementar, concorrendo entre elas na posição de coda de sílaba, após qualquer das vogais da língua – retomam-se aqui os exemplos acima referidos: e[x]pina ~ e[h]pina ~ e[Ø]pina.

Esses alofones sofrem também outros fenômenos, motivados não apenas pelo contexto linguístico, mas também por fatores de ordem social, extralinguísticos: podem ser elididos ou enfraquecidos. Essa questão, no entanto, será abordada com maior detalhe na seção referente à alofonia.

Com essas considerações, tem-se a relevância de se apresentarem o inventário fonético-fonológico do Espanhol Rio-Platense e o do Português Brasileiro.

2.1 O Sistema Consonantal do Espanhol Rio-Platense

A aquisição de segmentos de uma segunda língua, por apresentar um conjunto de traços diferentes daqueles da Língua Materna ou por operar de forma diferenciada, requer a aprendizagem de um sistema que apresentará, durante esse processo, um *continuum* complexo de características fonológicas.

De acordo com Matzenauer e Costa (2017, p.51):

A aquisição da componente segmental de uma língua envolve o domínio de um intrincado sistema de especificidades fonológicas. A complexidade desse processo é intensificada não só pela constituição interna dos segmentos, uma vez que os traços distintivos apresentam diferentes estágios de aquisição, mas também pela existência de padrões combinatórios entre os sons e as unidades suprasegmentais, tais como a sílaba e a palavra.

Dessa forma, esta seção apresentará uma descrição das principais características do sistema consonantal do Espanhol Rio-Platense. Em estudos fonéticos, para a classificação das consoantes considera-se: o modo de articulação, a zona, o lugar ou o ponto de articulação, a ação das cordas vocais e do véu do palatino. No plano

fonológico, adotam-se os traços distintivos como unidade de análise, “os traços constituem, para a teoria fonológica, um primitivo conceitual; são unidades mínimas que compõem a estrutura interna dos segmentos que integram os inventários fonológicos das línguas” (MATZENAUER & MIRANDA, 2012, p. 50).

Para Matzenauer e Miranda (*ibidem*), o agrupamento dos traços distintivos em classes (traços de Classe Principal, Traços de Cavidade, Traços de Modo, Traços de Articulação e Traços de Fonte), presente na proposta de *The Sound Pattern of English* (SPE), de Chomsky e Halle (1968), contribui para o ordenamento e organização de um conjunto de fonemas, já que a Fonologia Clássica opera com matrizes de traços. No SPE, a relação das matrizes com os segmentos que representam segue o princípio da bijetividade (de um para um) e considera os traços como *atributos do segmento*, assim como ocorria na tese inicial de ‘feixes de traços’ de Jakobson ([1939]1967), depois formalizada no SPE.

No presente estudo, no entanto, a abordagem adotada é a de traços como *autossegmentos*, compreendidos de forma autônoma, a partir de uma visão não linear, oriunda da Teoria da Fonologia Autossegmental e da Geometria de Traços, a partir de Goldsmith (1976) e Clements (1985).

Clements (1995), inspirado em Trubetzkoy (1939), cuja proposta indicava a necessidade de agrupar traços em “classes relacionadas” a partir de princípios fonológicos e fonéticos, arranhou os traços em classes, organizou-os em grupos de constituintes, considerando para esse feito o Modo e o Ponto de Articulação e representou-os em uma *geometria*. Esse é o suporte aqui adotado na visão do inventário fonológico do Espanhol Rio-Platense e do Português Brasileiro.

No plano fonológico, o Espanhol Rio-Platense apresenta 17 segmentos consonantais com valor distintivo: /p, b, t, d, k, g, f, s, ʒ, tʃ, m, n, ɲ, l, ɾ, r, x/. A constituição interna de traços de Modo e de Ponto de Articulação, doravante MA e PA, respectivamente, bem como o vozeamento de cada segmento, poderá responder pela formação de uma classe natural.

O quadro a seguir apresenta a classificação de segmentos consonantais baseada na geometria de traços; o quadro foi inspirado no trabalho de Matzenauer e Costa (2017, p. 52) e em Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991, p. 86) sobre a

Língua Portuguesa, e adaptada ao Espanhol Rio-Platense, com base em Hensey (1972).

Modo de Articulação - MA		Ponto de Articulação – PA		
Oclusivas /p, b, t, d, k, g/	[-contínuo, -soante]	Labial		/p, b, f, m/
Fricativas /f, s, ʒ, x/	[+ contínuo, -soante]	Coronal	[+anterior]	/t, d, s, n, l, r/
Africadas /tʃ/	[- contínuo, +estridente]		[-anterior]	/tʃ, ʒ, ɲ/
Nasais /m, n, ɲ/	[+ soante, + nasal]			
Líquidas /l, r, r̄/	[+ soante, ± lateral]	Dorsal		/k, g, x, r/
Consoantes vozeadas		Consoantes não vozeadas		
/b, d, g, ʒ, m, n, ɲ, l, r, r̄/		/p, t, k, f, s, x, tʃ/		

Quadro 1: Classificação dos segmentos consonânticos do Espanhol do Prata

Fonte: a autora, com base em Matzenauer e Costa (2017), Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991, p. 86) e Hensey (1972, p. 40) sobre os fonemas do Espanhol Rio-Platense.

A partir do Quadro 1, com referência ao MA, as oclusivas e as fricativas espanholas são as obstruintes (ou menos soantes) da língua. Somente entre as menos soantes (no Espanhol, apenas entre as plosivas) é que se identifica a oposição de vozeamento, ou seja, entre segmentos vozeados e desvozeados.

Os sons soantes são produzidos na cavidade vocal com sonorização espontânea; são consoantes soantes as líquidas e as nasais. As fricativas e as líquidas caracterizam-se por serem sons consonantais contínuos, pois é esse o movimento do ar através da cavidade oral durante a produção do som.

As plosivas são [-contínuas], assim como a africada e as nasais. A africada /tʃ/ (assim como as fricativas – com exceção de /x/) também é estridente, pois, ao pronunciá-la, é gerada uma turbulência em decorrência da passagem da corrente de ar por uma constrição estreita, o que gera obstrução na cavidade oral. Essa característica contrasta africadas e fricativas das consoantes plosivas.

A africada /tʃ/ é [-contínua] e [+estridente], também é [+metástase retardada]; a metástase retardada especifica a soltura de ar não instantânea na produção de uma consoante; diferencia africadas de oclusivas.

Os segmentos nasais têm como característica o abaixamento do velo do palato, permitindo a saída de ar pelo nariz. E as líquidas laterais distinguem-se das líquidas não laterais pela saída de ar, nas laterais, pelos lados da língua, na cavidade oral, devido ao abaixamento da língua.

As líquidas são contínuas, soantes e aproximantes. A líquida lateral // é [+contínua] e [+soante] no Espanhol; as róticas são [-laterais] e [+soantes].

Com relação ao PA (Quadro 1), têm-se os traços baseados nos articuladores ativos da cavidade oral, como os lábios e a língua, sendo que o traço [coronal] poderá conter a característica [$\pm$ anterior], enquanto o dorsal não traz essa diferença, pois apresenta o dorso da língua como articulador ativo. Todos os sons produzidos na frente da região palato-alveolar da boca são caracterizados com o traço [+anterior], como as consoantes labiais, dentais e alveolares. O traço [coronal] define segmentos que, durante a produção, têm a coroa da língua como articulador ativo, que se eleva acima de sua posição neutra³, tal como ocorre na produção dos sons dentais, alveolares, palato-alveolares. O traço [+posterior] designa segmentos cuja produção ocorre com a retração do corpo da língua em relação à sua posição neutra, como acontece na produção de consoantes velares, uvulares, faringais, consoantes labializadas, velarizadas, faringalizadas. Um segmento possui a propriedade [+sonora] quando, durante a produção do som, há a vibração das cordas vocais.

Entende-se, assim, com Matzenauer e Miranda (2012, p. 50), que “os traços estão, pois, no centro da necessária intermediação entre os movimentos articulatórios e suas consequências acústicas e a representação abstrata das unidades maiores, como fonemas e sílabas, por exemplo, que fazem parte da gramática fonológica de uma língua”.

No Plano Fonético, ao considerar-se a variedade Rio-Platense e o objetivo deste trabalho, pode-se organizar com base em Hualde (2014), como no Quadro 2, os seguintes segmentos:

³ Chomsky & Halle (1968, p.300) dizem que a ‘posição neutra’ se configura quando o corpo da língua, diferentemente do que ocorre na respiração silenciosa, em que está relaxado no soalho da boca, é elevado para o nível que ocupa na articulação da vogal inglesa [e] da palavra *bed*, mas a lâmina da língua permanece na mesma posição que na respiração silenciosa.

	Bilabial		Labiodental		Linguodental		Linguointerdental		Linguoalveolar		Linguopalatal		Linguovelar		Glotal	
	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora	Sorda	Sonora
Oclusiva	p	b			t	d			t	d			k	g		
Fricativa		β	f	v			θ	ð	s	z	ʃ	ʒ	x	ɣ	h	
Africada											tʃ	dʒ				
Nasal		m								n		ɲ		ŋ		
Lateral										l				ɭ		
Vibrante simple										r / r̄						
Vibrante múltiple										rr̄ / rr̄r̄						
Retroflexa										ɭ						
Semiconsonante		w										j				

Quadro 2: Sons consonânticos do Espanhol Rio-Platense (Uruguiaio)
 Fonte: Hualde (2014, p. 39).

Entre os fonemas representados no Quadro 1, os três segmentos /b, d, g/ são objeto de estudo desta pesquisa, pois constituem um caso especial do sistema fonológico do espanhol, porque, em determinados contextos linguísticos, deixam de ser produzidos de forma oclusiva (ou seja, com as formas fonéticas [b], [d], [g]), realizando-se com um estreitamento dos órgãos articulatórios sem a união dos mesmos, ou seja, como fricativos [β], [ð] e [ɣ] – esses sons estão presentes no Quadro 2.

A *Real Academia Española* (2011), assim como Hualde (2014), as considera como aproximantes⁴; dentre as três plosivas sonoras, a coronal /d/ é a única que se realiza como oclusiva quando sucede a soante lateral:

Así, en la palabra *vengador*, el segmento /g/ se realiza fonéticamente como oclusivo [g], pues se encuentra después de una consonante nasal, en cambio, el segmento /d/ se articula como aproximante [ð], pues está situado entre dos vocales. La consonante oclusiva dental sonora /d/ es la única que se realiza también como oclusiva después de lateral, como el caso de *falda* [ˈfalda]. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2011, p.122)

Também estão presentes no Quadro 2 as possíveis formas alofônicas da fricativa /s/, como [x], [h] e [z]; segundo Quilis (2012, p.58), a aspiração de /s/ acontece em muitas regiões de Espanha e da América hispânica quando este fonema aparece em posição posterior ao núcleo da sílaba, ou seja, em coda; nessa posição, de acordo com o autor:

a) se aspira, realizándose como una fricativa laríngea o faríngea, [h]: [doh] dos, [éhte] este, [péhka] pesca, [míhmo] mesmo, [ehtámohkansáoh] estamos

⁴ Essa questão do entendimento das formas [β], [ð] e [ɣ] como alofones fricativos ou aproximantes será abordada com detalhe na seção que trata da alofonia.

cansados, etc. b) se pierde, abriendo las vocales en algunas zonas, como la Andalucía oriental: [gato] gato, [gáto] gatos, [tjéne] tiene, [tjénε] tienes.

Conforme Penny (2004, p. 229), o debilitamento de /s/ em final de sílaba, em algumas variedades das regiões da Península ou de Hispanoamerica⁵, também poderá motivar produções com o valor zero [Ø].

Al igual que España se divide entre aquellas variedades que mantienen /s/ como sibilante en coda silábica (la mayoría de las variedades en mitad norte de la Península) y aquellas que la debilitan de alguna manera, generalmente como [h] o [Ø] (las variedades de Canarias, Andalucía, Extremadura y Murcia, y en expansión en Castilla la Nueva (...), lo mismo ocurre en Hispanoamérica.

Fernández (2010, p. 62) comprova o exposto por Penny (2004) com relação ao Espanhol Rio-Platense, pois, de acordo com Fernández, há no espanhol austral, território de Argentina, Uruguai e Paraguai, uma “tendencia a apiración, asimilación, pérdida de /s/ en posición final de sílaba: [lah.ˈme. sah] ‘las mesas’, [bah. Ko] ‘vasco’, [ˈmih.mo] ‘mismo’ [...]”. Hualde (2014, p. 29) complementa o defendido pelos autores citados com a seguinte observação:

Como ya sabemos, el fonema /s/ además de su alófono [s], tiene otros dos alófonos frecuentes en final de sílaba, [z] como en [mízmo] y, en áreas con aspiración, [h], como en este [éhte]. El sonido [h] también ocurre en lugar de [x] en ciertos dialectos. Tanto [z] como [h] son también sonidos fricativos.

Para este trabalho serão considerados os seguintes alofones de /s/: [z], [h] e o zero fonético.

No presente estudo, não foram tratados os alofones do fonema /x/. Esse recorte foi feito com base em pesquisas anteriores, como as realizadas por Samper Padilla (2001), Elizaincín y Behares (1981), Terrel (1978) e Vasquez (1953), que não indicam relevante produção variável desse segmento consonantal na variedade Rio-Platense.

Na próxima seção será tratado o sistema fonético/fonológico consonantal do Português Brasileiro. Salienta-se que o sistema do PB não contém as formas alofônicas das plosivas vozeadas, como o Espanhol, sendo essa a motivação para que o estudante brasileiro, aprendiz de Espanhol, deixe de produzir os alofones [β], [ð] e [ɣ] nos contextos em que esta língua os licencia. Esse processo de alofonia, em conjunto com o da alofonia de /s/ (aspiração) como já foi mencionado na seção anterior, é o

⁵ Na tese será reservada a seção Alofonia de /s/ para aprofundar o tema sobre as variedades linguísticas da língua espanhola e suas produções com relação à aspiração.

foco deste trabalho; ambos os processos serão detalhadamente abordados nas próximas seções que seguem este capítulo.

2.2 O Sistema Consonantal do Português Brasileiro

O Sistema Consonantal do Português Brasileiro será aqui apresentado no Quadro 3, a seguir registrado, que segue a organização de Matzenauer e Costa (2017, p. 52), motivada pela classificação de segmentos consonantais baseada na geometria de traços; o Quadro 3 foi, portanto, inspirado no trabalho de Matzenauer e Costa (2017, p. 52) e em Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991, p. 86) sobre a Língua Portuguesa. Os segmentos estão organizados por Modo de articulação e Ponto, e também por vozeamento.

Modo de Articulação - MA		Ponto de Articulação - PA	
Oclusivas /p b t d k g/	[−contínuo, −soante]	Labial	/p b f v m/
Fricativas /f v s z ʃ ʒ/	[+contínuo, −soante]	Coronal	[+ant] /t d s z n l r/
Nasais /m n ɲ/	[+soante, +nasal]		[−ant] /ʃ ʒ ɲ ʎ/
Líquidas /l ʎ r R/	[+soante, ±lateral]	Dorsal	/k g R/
Consoantes vozeadas		Consoantes não vozeadas	
/b d g v z ʒ m n ɲ l ʎ r R/		/p t k f s ʃ/	

Quadro 3: Sistema fonológico consonantal do Português Brasileiro

Fonte: Matzenauer e Costa (2017), Yavas, Hernandorena e Lamprecht (1991, p. 86) e Hensey (1972, p. 40) sobre os fonemas do Português Brasileiro.

De acordo com Matzenauer e Costa (2017, p.52): “o Português possui dezanove segmentos consonânticos com valor distintivo”.

Examinando-se as consoantes fricativas do Português e do Espanhol, vê-se que as duas línguas se diferenciam, pois o Português possui seis consoantes fricativas: /f/, /v/, /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/, enquanto o Espanhol da região do Rio da Prata apresenta apenas quatro (veja-se o Quadro 1). No Português Brasileiro, alguns desses fonemas apresentam variação na manifestação fonética em determinada posição silábica; é o que acontece, por exemplo, com as fricativas coronais [s], [z], [ʃ] e [ʒ], na posição de coda de sílaba, dependendo de variedade linguística. Em resultado de pesquisa realizada com falantes cariocas (ambos os sexos), com grau

de instrução primário (alfabetizado ou semialfabetizado), médio e superior, Callou e Leite (2013) chegaram à seguinte conclusão:

(...) só é categórica a realização como fricativa alveolar sonora (z) quando o segmento fônico se encontra em final de palavra diante de vogal (piri[z] e uma xícara). Em posição medial observaram-se, em geral, as seguintes realizações:

- fricativa alveolar surda – e[s]quilos
 - fricativa alveolar sonora – a[z]no
 - fricativa palatal surda – ago[j]to
 - fricativa palatal sonora – ci[ʒ]ne
 - zero fonético (tanto em posição final da palavra – óculo por ‘óculos’, como em posição medial – ‘catiçal’ por ‘castiçal’ o –s implosivo não é realizado).
- (CALLOU; LEITE, 2013, p.72)

Segundo as autoras, no dialeto carioca, predominam as formas fonéticas palatalizadas em coda de sílaba: ago[j]to e ci[ʒ]ne.

Nas quatro formas de manifestação mais frequente da fricativa em coda silábica – [s], [z], [j] e [ʒ] –, a escolha das formas alveolares [s], [z] ou das formas palatalizadas [j] e [ʒ] tem natureza extralinguística. Já a escolha das formas desvozeadas [s], [j] ou das formas vozeadas [z], [ʒ] é condicionada pela sonoridade da consoante que a segue na palavra, decorrendo de um processo de assimilação (cu[s]to; ra[z]gar); portanto, seu condicionamento tem natureza linguística, estrutural.

Embora no Português, na posição de coda silábica, a literatura registre a prevalência da realização da fricativa como [s], [z], [j] e [ʒ], também há a sua realização de forma aspirada [h] ou como zero fonético em algumas regiões, como se lê em Brescancini (2005, p. 93):

No português brasileiro, quatro variantes têm sido identificadas para a consoante fricativa em posição de coda nos estados do Rio de Janeiro, Bahia, Mato Grosso, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Santa Catarina: alveolar [s, z] (fe[s]ta; me[z]mo), palato-alveolar [j; ʒ] (fe[j]ta; me[ʒ]mo), zero fonético (*memo*) e fricativa laríngea (ou aspirada) (me[h]mo) (...).

Destaca-se, entretanto, que os estudantes gaúchos cuja produção linguística constituiu o *corpus* desta pesquisa têm variedade linguística que não inclui a aspiração do fonema /s/ em coda – nessa posição silábica, os informantes do presente estudo mostram o uso predominante das formas alveolares [s, z]⁶. Convém observar que, entre os dez informantes da pesquisa, um nasceu no Ceará e outro morou 15 anos no

⁶ O fato de os informantes da pesquisa não empregarem, em sua língua materna, a forma aspirada para representar o fonema fricativo em coda silábica é relevante, porque a sua produção seria um fator que poderia ser facilitador da sua percepção e produção no Espanhol.

Rio de Janeiro. Esse fato, entretanto, não foi capaz de interferir no foco da presente investigação, já que os falantes dessas duas variedades tampouco realizam o /s/ em coda silábica como [h] (MARTINS & ABRAÇADO, 2015; JESUS & MOTA, 2011; SCHERRE & MACEDO, 1991).

Realização linguística anteriormente comprovada em pesquisa realizada por Martins e Abraçado (2015), com dados do PB obtidos mediante o Projeto NURC, em análise da fricativa em coda interna (3.000 ocorrências) e final (6.000 ocorrências); os registros do estudo desses autores demonstram preferência pela produção palatal.

Brisolara (2014, p. 65), com relação às fricativas, especificamente, quanto ao segmento /z/ em onset silábico, salienta que, no Português, esse segmento é um fonema, entretanto, no Espanhol é um alofone de /s/ em coda de sílaba, produzido como [z] (em algumas variedades, como em México), antes de uma consoante sonora, como em ‘mu[z]lo’ e ‘de[z]de’; observa a autora que pode também ocorrer de essa fricativa ser elidida, como acontece no Uruguai.

Ainda segundo a autora (*ibidem*), cabe destacar que, em posição de ataque silábico, o fonema /s/ no Espanhol sempre será realizado como [s], como em [‘kasa] para casa; no Português, o fonema /s/ se opõe, em onset de sílaba, ao fonema /z/ (em português, por exemplo: ca/s/a≠ca/z/a). Por esse motivo,

Al adquirir el español, un hablante nativo de portugués suele producir [z] aun en posición de ataque en ambiente intervocálico, ya que en portugués hay un fenómeno típico que se denomina sonorización de /s/ intervocálico; como ejemplo tenemos ‘me[z]a’ y ‘ca[z]a’ cuando en español se produciría ‘me[s]a’ y ‘ca[s]a’. (BRISOLARA, 2014, p.65)

O não emprego do som [z] em *onset* por falantes nativos do Português, portanto, será uma etapa que deverá ser vencida pelo brasileiro estudante de Língua Espanhola, especificamente, na variedade do Uruguai e da Argentina.

Dessa forma, as considerações de Brisolara (2014, p. 65) sobre o som [z] relaciona-se com o estudo alofônico de /s/ nesta Tese, já que [z] na Língua Espanhola não exerce o papel de fonema, mas de alofone de /s/, o que pode gerar, durante algum período da aprendizagem de Espanhol por estudante brasileiro, descompassos que podem interferir no reconhecimento ou na realização desse som, seja em onset ou em coda silábica. Fato importante a ser observado é que, ao se contrastarem dados acústicos de [z] no Português e no Espanhol, observam-se diferenças – para o Português, têm-se estes valores: em Barbosa e Madureira (2015): Centroide 3915Hz,

em Costa (2017): Coda medial 5000 Hz e Coda Final 3000Hz; para o Espanhol, têm-se estes valores em Celdrán e Planas (2013): Coda medial 4000Hz), entende-se que, embora se reconheça a sonorização do /s/ uruguaio, quando não aspirado e condicionado pela sonoridade da consoante que o segue, essa realização difere da produção brasileira quando condicionada ao mesmo contexto (como no exemplo: *Jasmín e jasmim*).

Ao considerar-se o sistema consonantal do Português, é de interesse para o presente estudo registrar-se que os fonemas oclusivos vozeados /b, d, g/ são foneticamente representados apenas pelas formas plosivas [b, d, g], sem qualquer fricativização. Assim, no que diz respeito aos alofones fricativos de /b, d, g/ presentes no Espanhol, o estudante brasileiro costuma não desativar as formas do português na produção das plosivas sonoras, deixando de produzir os alofones [β], [ð] e [ɣ] nos contextos em que o Espanhol os licencia. Particularmente com respeito à produção da forma fonética de /d/, na variedade falada no sul do Brasil, vale observar que acontece sua palatalização, sendo a consoante produzida de forma africada [dʝ] antes do som [i].

Outro elemento que cabe destacar, ao comparar-se o sistema do Português com o do Espanhol, é a necessidade de alerta para a distinção existente entre a bilabial oclusiva vozeada /b/ e a fricativa dental vozeada /v/:

En el portugués, el fonema /b/ se pronuncia de modo diferente al fonema /v/; en español, aunque existe la letra v no existe el fonema /v/, lo que quiere decir que tanto la letra b como la letra v, se pronuncian lo mismo, pues representan el mismo fonema. Esa diferencia entre los dos idiomas genera una dificultad [...] (DURÃO, 2004, p. 199)

O fato exposto traz uma etapa que parece anteceder a produção do alofone [β], pois o estudante brasileiro provavelmente terá de reconhecer o fonema /b/ como categoria fonológica da Língua Espanhola que reúne os sons [b] e [v], ambos presentes como fonemas e fones no Português, e representados na escrita pelos grafemas e <v>.

Outro contexto linguístico pré-selecionado para os testes de percepção e produção aplicados aos estudantes brasileiros de Espanhol diz respeito ao segmento lateral dental ou alveolar. Na Língua Espanhola, /l/ é o único segmento que faz com que a classe natural /b,d,g/ não responda como classe, já que não há a fricativização

da plosiva coronal /d/ quando segue a lateral, ou seja, /d/ não se fricativiza na sequência /ld/, contrastando, portanto, com /lb/ e /lg/.

Na língua portuguesa, a lateral /l/, segundo Cristófaros Silva (2005, p. 39) tem realização fonética estável em onset de sílaba, seja onset simples ou complexo, como em [ˈlata], [ˈplana].

A representação fonética de /l/ sofre variação em coda silábica, podendo apresentar-se como velarizada [ɫ] ou vocalizada [w]. Conforme Mattoso Câmara (2013, p. 51), a vocalização de /l/ pós-vocálico é um caso de alofonia posicional:

Isto quer dizer que, além do movimento da ponta da língua junto aos dentes, há um levantamento do dorso posterior da língua para junto do véu palatino, dando o que provavelmente os gramáticos latinos chamavam o *l pinguis* ou *l gordo*. Daí decorre uma mutação, que em linguística diacrônica se chama a “vocalização” da consoante: cessa a elevação da ponta da língua junto aos dentes, a elevação posterior do dorso da língua não chega a interromper a corrente de ar, e há um concomitante leve arredondamento dos lábios. O resultado é um /u/ assilábico, e mal torna-se homônimo de mau, vil de viu e assim por diante. Em outros termos, desaparece da língua o /l/ pós-vocálico, ficando como tal, apenas, entre as líquidas e /r/ (que no português do Brasil é então do tipo “forte” – velar, uvular ou faríngeo).

A representação fonética de /l/ como lateral vozeada velarizada [ɫ] ou glide recuado [w] no Português Brasileiro aponta para possíveis equívocos na aquisição da Língua Espanhola por parte dos brasileiros, especificamente no que diz respeito aos fenômenos que serão investigados nesta pesquisa, como a alofonia de /b/, /d/, /g/, pois a vocalização poderia influenciar na realização ou não do alofone fricativo: se o estudante internalizasse uma regra de fricativização de plosiva vozeada seguinte a segmento soante não nasal, fricativizaria também a coronal /d/ mesmo depois de /l/, assim como ocorre após os segmentos /b/ e /g/, como em [ˈalβa], - ‘alba’ e [alɣo], - ‘algo’.

Brisolara (2014, p.67) confirma que essa vocalização acontece, por parte dos estudantes brasileiros quando aprendem espanhol:

A diferencia del portugués, la lengua española no presenta vocalización de /l/. En este idioma, la aproximante lateral en coda final, seguida de pausa o de consonante alveolar, se produce como alveolar; como ejemplo tenemos: ma[l] – ‘mal’, igua[l] – ‘igual’, natura[l] – ‘natural’, pu[l]so – ‘pulso’. Si hay otra consonante después de /l/, la aproximante lateral asimila el punto de articulación de la consonante siguiente; por ejemplo, a[ɫto] – ‘alto’ (asimilación de la consonante dental), co[l]cha – ‘colcha’, ca[ɫ]zar – ‘calzar’ (asimilación de la consonante interdental).

A autora observa, com relação ao último texto citado, que a assimilação da consoante interdental apenas ocorre em países que produzem [θ] para a fricativa coronal. Cabe destacar que as autoras exemplificam alguns equívocos na produção dos aprendizes brasileiros de Espanhol, como em: 'vo[u]ver', mas por não apresentarem a transcrição fonética completa, não é demonstrado se o estudante quando vocaliza realiza ou não o processo de fricativização de /b/.

Em suma, merece destacar-se, ao final desta seção, que a fricativização das plosivas vozeadas /b, d, g/ ocorre, no Espanhol, quando esses segmentos são precedidos por segmentos soantes, não nasais, ou seja, por vogais e consoantes líquidas. A exceção está na não fricativização da plosiva /d/ quando precedida pela lateral /l/. A próxima seção tratará da alofonia e das formas fonéticas que, em variação, representam o fonema /s/ em coda de sílaba no Espanhol.

2.3 A Alofonia e a Variação de /s/

A aspiração, velarização ou mesmo a elisão do /s/ em posição pós-nuclear silábica na Língua Espanhola são formas fonéticas que não estão em distribuição complementar, pois sofrem influências extralinguísticas, podendo ser originárias da estrutura social da comunidade linguística.

Com respeito à alofonia observada nas formas fonéticas que podem representar o fonema fricativo em coda silábica, é pertinente observar que, diacronicamente, o sistema hispânico evidencia que o /s/ herdado do latim apresentou, desde o princípio, um processo que incluía variantes contextuais e livres. Alarcos Llorach (1974) fala sobre variação já no Latim e sobre a sua evolução para as línguas românicas:

En el latín hablado, este sistema comienza muy pronto a presentar modificaciones en cuanto a su realización fonética. Estos fenómenos, estrictamente fónicos, llegan con el tiempo a producir perturbaciones de índole fonemática. Se puede señalar con cierta exactitud la fecha en que se generalizan estos cambios fonéticos, pero es imposible saber cuál fue el sistema fonológico del latín vulgar y cuándo sustituyó al clásico. Es imposible, porque las distintas mudanzas que sufrió no ocurrieron simultáneamente; unas se consolidaron pronto y se extendieron por toda la Romania, otras no cobraron vigencia fonológica hasta la época romance, y no en todas las regiones. Así, lo que aquí expondremos es el sistema a que tendía el latín

vulgar, el punto a donde se encaminaban los distintos cambios fonológicos producidos o iniciados, aunque tal sistema no llegó a cuajar plenamente en ninguna región del imperio por la intervención de diversos factores. (ALARCOS LLORACH, 1974, p. 230)

O autor discorre sobre o processo evolutivo da fricativa coronal /s/, como consoante simples e como geminada:

Por ejemplo, entre /-s-/ y /-ss-/; en intervocálica tendríamos para /s/ la realización [z] sonora; con la geminada /ss/ confluyeron los grupos /ps/ y /rs/ y se simplificaron en /s/ sorda. Entonces quedó fonematizado [z] y tuvimos extendida la correlación de sonoridad a las series fricativas: junto a f/v, apareció la pareja s/z. [...] Este estado de cosas, la fonematización de las variantes debidas al proceso de variación debió de existir en grandes zonas de Hispania durante el reino visigodo, que lo irradió a casi toda la península, salvo comarcas alejadas de la corte. La mayoría de los dialectos hispánicos heredan este sistema. (p. 246)

Chega, assim, ao Sistema do Castelhana Alfonsi e Medieval, representado na Figura 1.

	labial	ápico- dental	alveol.	dorso- dental	palatal	velar (glotal)		líquidas
Ocl. sordas	p	t	—	ʃ	ç	k	—	r ʀ —
Ocl. sonoras . . .	b	d	—	ʒ	ʒ	g	—	l ʎ
Fric. sonoras . .	v	—	z	—	ʒ	—	—	
Fric. sordas . . .	f	—	s	—	ʃ	—	(h)	
Nasales	m	—	n	—	ɲ	—	—	

Figura 1: Sistema do Castelhana Alfonsi e Medieval (Alfonso X)
Fonte: Alarcos Llorach (1974, p. 265).

No Sistema do Castelhana Alfonsi e Medieval, além de as fricativas coronais mostrarem outras variantes, há a indicação da instabilidade das fricativas vozeadas e desvozeadas do sistema Espanhol⁷, conforme destaca Alarcos (1974, p. 280-281), como o fenômeno de perda ou debilitamento de /s/ em algumas regiões:

[...] debilitamiento de /s/ implosiva, se acusa en muy diversos grados. El menos chocante (y, por tanto, casi inconsciente en quienes lo practican) es la realización [ð] fricativa ante consonante sonora, típica de Madrid (desde [dé .ðe]), y que sin duda es el origen del debilitamiento más avanzado en la

⁷Alarcos LLorach (1974) descreve minuciosamente esses processos linguísticos de variação, incluindo outros contextos linguísticos em que /s/ ocupa a posição de ataque e não de coda, como é o caso da interdentalização /θ/ (aproximadamente século XVIII), entretanto, esse não é o foco de estudo desta seção, cujo objetivo é estudar o processo de alofonia em posições silábicas finais, seja em meio de palavra ou em fim de palavra.

mitad meridional de la península, las Canarias y América. En estas zonas /s/ implosiva se realiza [h], y se llega a producir a veces una fusión entre tal variante y la consonante siguiente (por ejemplo, en la Mancha, rasgo y rajo, realizados prácticamente idénticos como [r̥áxo]). La situación es más avanzada en Andalucía, donde la realización [h] ha llegado a desaparecer, por lo menos ante pausa. [...] Este fonema /h/ del andaluz oriental sería, pues, heredero de la antigua /h/ castellana (exclusivamente inicial); luego, de las antiguas palatales /š, ž/ (que el castellano velarizó en /x/), y, por último, de la /s/ implosiva.

Assim sendo, a realização desse fenômeno segue ocorrendo nas variedades linguísticas hispânicas. Luzardo (2008, p. 39) considera que:

[...] a tendência à debilitação e perda de fonemas implosivos começou desde muito cedo, já no latim falado nas imediações de Roma por rústicos camponeses. No entanto, essa característica foi considerada pouco elegante e, portanto, reprovado pelas pessoas cultas e normativas. A simplificação silábica fez com que as margens implosivas nunca adquirissem uma função operativa.

Luzardo (2008, p. 36-41) argumenta que a Língua Espanhola (NAVARRO TOMÁS, 1950; NUÑEZ CEDEÑO, 1999), assim como o Português (BISOL, 2012), prefere a sílaba aberta e que não é estranho que a língua espanhola procure os mecanismos necessários para conseguir a estrutura CV considerada ideal, elidindo a fricativa em coda silábica. Da mesma forma, o autor estabelece relação da ocorrência das variantes de /s/ com o grau de soância da sibilante e considera que a instabilidade de /s/ está também condicionada por sua limitada capacidade informativa, conforme seu baixo valor na escala de sonância. Também fundamenta e relaciona a variação da fricativa em coda com a estratégia do menor esforço, citando o princípio da facilidade articulatória (LADEFOGED, 1975, p.235).

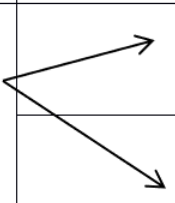
Conforme já mencionado, o fonema fricativo desvozeado poderá aparecer em posição de ataque ou de coda de sílaba. Em posição de coda, seja ela medial ou final, dará origem a diversos alofones, conforme já foi referido. Como mencionado no início desta seção, na coda silábica há a possibilidade de sonorização de /s/, sendo que a produção do alofone [z] acontece em contextos em que precede uma consoante sonora.

Como toda consonante sorda, /s/ puede sonorizarse, sobre todo cuando se encuentra en contacto con una consonante sonora: si hay lenición, se origina un descontrol en la acción de las cuerdas vocales, transmitiéndose la sonorización a la consonante sorda. Ejemplos: /múslo/ [múşlo] muslo, /mísmo/ [míşmo] mismo, etc. (QUILIS, 1999, p. 251)

Também, de acordo com Quilis (1999, p.251), poderá ocorrer o apagamento de /s/ quando precede /r̄/, como em [īraél] *Israel*, [lāréxas] *las rejas*, [dó̄reáles] *dos reales*.

Hualde (2014) observa que, no caso do /s/, há dois alofones em distribuição complementar: os fricativos [s] e [z] e os demais, [h] ~ [ɦ] ~ [x] ~ [ø] em variação livre ou estilística. Para Quilis (1999, p. 255), a realização aspirada [h] de /s/ pode ser faríngea (quando se articula com a parte posterior do dorso da língua ou a raiz da língua contra a parede faríngea) ou laríngea (articulação realizada por meio do estreitamento produzido pelas mesmas cordas vocais). Às vezes também ocorre uma realização velar faríngea [x], que se articula com a parte posterior do dorso da língua e a região compreendida entre a parte final do véu do palato e a parede faríngea.

Com base em Quilis (1999) e em Hualde (2014), é possível desenhar o seguinte esquema de fonema, alofones e contextos do /s/ na Língua Espanhola, identificado no Quadro 4.

Fonema	Alofones distribuição complementar	Contextos	Alofones variação livre ou estilística	Contextos
/s/	 [z]	Antes de consoante sonora: de[z]de, mi[z]mo, ra[z]go.	[h]	Los ata [lo'hata]
			[x]	Rasgo ['raxyo]
	[s]	Nos outros contextos: [s]aco, e[s]e, pa[s]ta, do[s].	[ɦ]	Es alto ['eɦi 'alto]
			[ø]	Espina [e'pina]

Quadro 4: Fonemas, alofones e contextos
Fonte: a autora, com base em Hualde (2014).

Observando-se o Quadro 4, vê-se que, de acordo com Hualde (2014, p.12-13), os alofones podem encontrar-se em variação livre ou estilística:

Es el caso cuando el hablante puede pronunciar un mismo fonema en el mismo contexto fonológico de más de una manera, dependiendo, quizá, del grado de formalidad de la interacción. Por ejemplo, en muchos dialectos del español, tanto en el sur de la Península Ibérica como en Canarias y amplias zonas de Latinoamérica, el fonema /s/ tiene un alófono [h] ante consonante y a final de palabra, de modo que este /éste/ puede pronunciarse [éhte] y los amigos puede ser [lohamíyoh]. [...] En general, cuanto más informal sea el contexto habrá una mayor probabilidad de que se aspire o pierda la /s/.

Esse tipo de variação é encontrado em diferentes variedades do Espanhol. Segundo Hualde (2014, p. 36), a Língua Espanhola não tem oclusiva glotal, mas dispõe de uma fricativa glotal laríngea [h], que possui sua variante sonora [ɦ]; ambas

substituem a velar [x] em regiões da América Central, do Caribe, da Colômbia e localidades do sul da Espanha. “[...] [h] ~[h̥] es um alófono de /s/ em dialectos con aspiración [...]” (HUALDE, 2014, p. 36).

Para Hualde (2014), há a possibilidade de ressilabação da fricativa em dialetos sem aspiração, normalmente em contextos em que há uma consoante em final de palavra que é seguida por outra palavra que se inicia por vogal (VC#V→V.CV), conforme os exemplos ‘las alas’ e ‘leechas sal’; entretanto, Hualde (2014, p. 74-75) observa que

De todas maneras, las consonantes finales de palabra pueden debilitarse incluso antes de vocal. En concreto, la /s/ se puede aspirar o perder y la /n/ se puede velarizar en este contexto fonológico en variedades con estos fenómenos: la[h]alas, poco[h]amigos [...]. La aspiración de /s/ final de palabra es, sin embargo, menos frecuente antes de vocal inicial de palabra, en el contexto de resilabificación, que antes de consonante.

Hualde traz exemplos em que a primeira palavra termina com /s/ e a segunda inicia por consoante ou vogal; no caso de o segundo vocábulo iniciar por consoante, a aspiração acontece; entretanto, na pronúncia da frase em que o segundo vocábulo inicia por vogal, acontecem diferentes situações linguísticas: há ressilabação em ‘lashijas’ [la.sí.xas], mas não há ressilabação em ‘lashierbas’ [laz.jér.βas], pois a deslizante reforça a fricativa ou africada (conforme o dialeto) e sonoriza /s/, ou ainda ocorre com a ocorrência de aspiração ou debilitamento, como em [lah.jérβah].

Ainda há que se considerar, de acordo com Hualde (2014, p.76), o caso de algumas variedades em que a silabação é realizada de forma diferenciada com alguns prefixos, podendo influenciar na aspiração ou elisão, como é o caso de ‘desarme’ em [dehárme], e também o caso de silabação diferenciada em ‘nosotros’ [nohótro].

Na ressilabação, também deve ser considerada uma tendência, com base na escala de sonoridade de Bonet e Mascaró (1996), explicada detalhadamente no próximo capítulo, a que a consoante em coda tenha mais sonoridade que a consoante seguinte em posição de ataque. Entretanto, essa tendência pode apresentar exceções, como é o caso de palavras como ‘mismo’ ou ‘isla’, por exemplo. No caso de ‘mismo’ e ‘isla’, /s/ poderá assimilar a sonoridade da consoante seguinte totalmente ou parcial, como em ‘rasgo’ (p.106-107), entretanto, também poderá realizar-se como [h], [h̥], [x], [ø] ou ainda como uma geminada parcialmente desvozeada: [ílla] e [mimmo].

Outro fato é o caso de consoantes iguais em fronteira de palavra, como em ‘ojos secos’, ‘los sacos’, em que ocorre a redução de /ss/ para uma única consoante [s], de acordo com Hualde (2014, p. 84).

Para Penny (2004, p. 192), com base em pesquisas realizadas sobre o Espanhol Peninsular, o debilitamento⁸ de /s/ ocorre tanto no interior de palavra, quanto no final de palavra antes de pausa ou antes de consoante inicial de palavra seguinte. Contudo, esse debilitamento manifesta vários graus de intensidade, de acordo com Penny.

El grado más bajo es representado por una simple glotalización o aspiración de /-s/ que cambia a [h]. Este tipo de pronunciación (p.ej. [e^hta^hkása^h]= estas casas) es la más extendida geográficamente y socialmente; continúa hacia el norte hacia Castilla la Nueva, Extremadura y Murcia, y aparece en el habla de todas las clases sociales. [...] Se observa un grado mayor de debilitamento cuando la aspirada adopta alguno de los rasgos de la consonante siguiente, como cuando la aspirada asume el rasgo de sonoridad y a veces la cualidad nasal de una consonante nasal siguiente: [mi^hmo], [mi^{h̃}mo]= mismo. Esta asimilación de la consonante final de sílaba a la consonante siguiente puede ser total, dando lugar a una consonante larga o geminada: [aβi^ppa]=avispa; [á^kko]=asco.

Conforme o autor, essa assimilação total está menos estendida em Andaluzia Ocidental e é estigmatizada. Mas ainda há outra variante mais restrita da aspiração, segundo Penny (2004), em que a segunda consoante poderá assumir a natureza desvozeada da primeira, e a primeira adota o ponto de articulação da segunda, dando origem a uma única consoante desvozeada, como em: ‘las vacas’ [la fάka^h] ou ‘losdesvanes’ [loθeβáne]. De acordo com o autor, a debilitação mais radical de todas, oriunda da Andaluzia Oriental, mas também com registro na Ocidental, é a elisão total de /s/ final de sílaba, eliminando marcas de número (em substantivos e adjetivos e pessoa (no verbo), como em: “[étɔ] = estos; [lo^mmímɔ] = losmismos, aunque la presencia de una antigua /s/ puede observarse en el ensordecimiento de /b/, /d/ o /g/ iniciales de sílaba: [loé^φœkœ] = las vacas / [laβάka]”. Para Penny, a produção mais estigmatizada é quando a aspiração acontece em início de palavra, um fenômeno que compartilha a mesma informação descrita por Hualde (2014) com relação à silabação e à aspiração

⁸ Ver em Anderson e Ewen (1987, p. 172) a escala que ilustra os processos de enfraquecimento e fortalecimento. A escala foi elaborada tendo por base a hierarquia de complexidade do som na aquisição da linguagem, desenvolvida por Jakobson (1968).

em ataque, como no caso de ‘nosotros’, que segundo Penny (2004, p. 194) pode analisar-se como (/nos#otros/): [no-ho-tro^(h)], igual que [lo-hó-tro^(h)] ou [la-hóla^(h)].

Dessa forma, com base em seus estudos linguísticos realizados na Espanha, Penny (2004, p. 195) lista os casos combinatórios entre /s/ e outras consoantes que podem resultar em seu debilitamento com as possibilidades de aspiração, assimilação ou elisão da fricativa – veja-se o Quadro 5.

		<i>Aspiración</i>	<i>Asimilación</i>	<i>Pérdida</i>
/sp/	los perros	[lo ^b péro ^(h)]	[lo ^p péro ^(h)]	[lo péro]
	avispa	[aβi ^h pa]	[aβi ^p pa]	[aβipa]
/sb/	las vacas	[la ^b βáka ^(h)] [la ^b βáka ^(h)]	[la ^β βáka ^(h)]	[la ^o φáka ^(h)] [la ^o φáka ^(h)]
	desván	[de ^b βá ^o] [de ^o βá ^o]	[de ^β βá ^o]	[de ^o φá ^o] [de ^o á ^o]
/sn/	las manos	[la ^b máno ^(h)]	[la ⁿ máno ^(h)]	[la ^m máno ^(h)] [la ^m méno]
/sf/	las fotos	[la ^b fôto ^(h)]	[la ^f fôto ^(h)]	[la ^o fôto ^(h)] [la ^o ôto]
	asfalto	[a ^b fáltô]	[a ^f fáltô]	[a ^o fáltô] [a ^o fáltô]
/st/	los toros	[lo ^b tôro ^(h)]	[lo ^t tôro ^(h)]	[lo tôro] [lo tôro]
	estos	[é ^b tô ^(h)]	[é ^t tô ^(h)]	[é tô] [é tô]
/sd/	los días	[lo ^b día ^(h)]	[lo ^δ día ^(h)] [lo ^δ día ^(h)]	[lo ^θ día ^(h)] [lo θia]
	desde	[dé ^b ðe]	[dé ^δ ðe]	[dé ^θ ðe]
	asno	[á ^b no]	[á ^δ no]	[á ^θ no]
/sn/	los sesos	[lo ^b séso ^(h)]		[lo séso]
/sl/	los lomos	[lo ^b lómo ^(h)]	[lo ^l lómo ^(h)]	[lo lómo]
/st/	los reyes		[lo ^r réje ^(h)]	[lo réje]
/stj/	las chicas	[la ^b tʃika ^(h)]		[la ^o tʃikæ]
/sj/	mis yernos	[mi ^b jérno ^(h)]	[mi ^h jérno ^(h)]	[mi jérno]
	las llamas	[la ^b jáma ^(h)]	[la ^h jáma ^(h)]	[la ^o jáma ^(h)] [la ^o jáma ^(h)]
/sk/	los quesos	[lo ^b késo ^(h)]	[lo ^k késo ^(h)]	[lo késo]
	asco	[á ^b ko]	[á ^k ko]	
/sg/	los gatos	[lo ^b yáto ^(h)]	[lo ^g yáto ^(h)] [lo ^h yáto ^(h)]	[lo ^o xáto ^(h)] [lo xáto]
	disgusto	[di ^b yú ^h to]	[di ^g yú ^h to] [di ^h yú ^h to]	[di ^o yú ^h to] [di ^h yú ^h to]
/sx/	los jarros	[ko ^b háro ^(h)]		[lo háro]
/s#V ^a	las olas	[la hóla ^(h)]		

^a El símbolo #V indica aquí cualquier vocal al comienzo de una palabra siguiente, e implica que /s/ pasa de final de sílaba a entenderse como inicio de sílaba.

Quadro 5: Variação no Espanhol Peninsular

Fonte: Penny (2004, p. 195).

O Quadro 5 apresenta contextos semelhantes aos utilizados para elaboração dos testes de percepção e produção desta pesquisa e, tendo sido pensados os contextos dos testes a partir da fala uruguaia, entende-se que os dados do Espanhol Peninsular do Quadro 5 são compatíveis com a variação de /s/ encontrada na variedade uruguaia, o que se vê corroborado no seguinte excerto retirado de Hualde (2014).

Hualde (2014, p. 157), com base em Penny (1978), Nuño Álvarez (1996) e Quilis (1965), considera que

El debilitamiento de /s/ es uno de los fenómenos fonológicos dialectales más estudiado en español. En España, el proceso está muy extendido en las Islas Canarias y en parte sur de la Península (en Andalucía, Murcia, Extremadura,

y con menos intensidad, en Castilla – La Mancha e incluso en Madrid) aunque existan pequeñas áreas aisladas de aspiración en zonas tan norteñas como Cantabria. Hoy en día el debilitamiento de /s/, sobre todo ante consonante, se ha introducido en el habla de Madrid y parece estar extendiéndose por la Península en estilo coloquial. En Latinoamérica, la falta de debilitamiento de /s/ es característica de las tierras altas del centro de México y Guatemala, de la parte central de Costa Rica y de los Andes. En el resto de Latinoamérica, hay debilitamiento de /s/ en mayor o menor grado, siendo el proceso especialmente prevalente en el Caribe y en las zonas del Pacífico de América del Sur.

Semelhante estudo foi apresentado por Hualde (2014), com base em Bybee (2000), sobre o Espanhol de Buenos Aires, em que comparou o debilitamento de /s/ com os dados do Espanhol cubano coletado por Terrel (1977, 1978, 1979). Na Tabela 1, foram definidos os contextos fonológicos que influenciaram em maior ou menor grau a ocorrência do fenômeno.

Tabela 1: Debilitamento de /s/ segundo o contexto de Buenos Aires e Cuba

Contextos ⁹	Buenos Aires			Cuba		
	[s]	[h]	∅	[s]	[h]	∅
(1)_C	12%	80%	8%	3%	97%	0%
(2)_#C	11%	69%	20%	2%	75%	23%
(3)_#V	88%	7%	5%	18%	48%	34%
(4)_##	78%	11%	11%	61%	13%	26%

Fonte: Hualde (2014, p.158) – adaptada.

Os dados da Tabela 1 mostram que o espanhol de Buenos Aires, embora mais conservador que o de Cuba, apresenta uma ocorrência de aspiração em alto índice em contextos bem específicos: antes de consoante dentro de palavra e antes de consoante em fronteira de palavras. Não é expressiva a aspiração antes de vogal ou de /s/ antes de pausa. Cuba, por sua vez, possui um espanhol que apresenta uma porcentagem mais alta nesses contextos, e porcentagem importante de aspiração e elisão de /s/ antes de vogal.

Hualde (*ibidem*) considera que em todas as variedades da Língua Espanhola em que ocorre o debilitamento há variação, que é em parte social e em parte estrutural. Para o autor, podem-se distinguir duas variantes nesse processo: a aspiração laríngea e a elisão total. Na seção seguinte será abordada a variação de /s/

⁹ Contexto 1: antes de consoante no interior de palavra; Contexto 2: Antes de consoante em fronteira de palavra; Contexto 3: /s/ final antes de vogal em fronteira de palavra; Contexto 4: Antes de pausa.

no Espanhol Rio-platense, observando que, nesta variedade, inclui-se o uruguaio, *input* acústico deste estudo.

2.3.1 A Alofonia e a Variação de /s/ no Espanhol Rio-platense e no Português Brasileiro gaúcho

Com relação ao Espanhol Rio-platense, variedade linguística que interessa a esta pesquisa, Hualde (2014, p. 296) aclara que é uma variedade falada nas cidades de Buenos Aires e Montevideu, explicando que tal denominação se deve ao Río de la Plata, que faz divisa entre Argentina e Uruguai. Segundo Hualde (2014, p.296): “En Buenos Aires el fonema /s/ se aspira con regularidad antes de otra consonante, mismo [míhmo], este [éhte], pero no en otros contextos. En otras partes de Argentina, pero no en la norma bonarense, se aspira también ante vocal o pausa”.

Samper Padilla (2001) apresenta dados de estudos hispânicos realizados sobre /s/ implosiva, de diversos autores¹⁰, separando-os em grupos e reunindo-os a partir do fator linguístico, em que inclui a distribuição entre [s], [h] e $\emptyset$, demonstrando-a a partir de grupos: (a) o *grupo A* inclui os dialetos conservadores no processo; nesse grupo há um predomínio da sibilante; os índices seguem a ordem: sibilância, aspiração e elisão; (b) o *grupo B* apresenta os dialetos intermediários, em que domina a aspiração; há dois momentos no processo que podem apresentar o seguinte ordenamento: aspiração, sibilância e elisão ou aspiração, elisão e sibilância; (c) o *grupo C* contempla os dialetos mais avançados no processo evolutivo, que têm a ocorrência majoritária de elisão e seguem a ordem: sibilância, aspiração e elisão.

Samper Padilla (2001, p.7) também apresenta, em outro quadro, os contextos linguísticos (1) *ante consonante* -> (2) *ante consonante y vocal (+ segmento)* -> (3)

¹⁰**GRUPO A:** Lima (Caravedo, 1990); San José, Costa Rica (Quesada, 1988); Getafe (Martín B, 1995); Toledo, España (Calero, 1993).

GRUPO B: Rosario, Argentina (Donni, 1991); El Hierro, Canarias (Pérez M., 1995); Buenos Aires, n. culta (Terrell, 1978); Concepción, n. culta (Valdivieso y Magaña, 1991); Las Palmas (Samper, 1995); Puerto Cabello, Venezuela (Navarro, 1987); La Habana, n. culta (Terrell, 1975); Córdoba España (Iglesias, 2000); San Juan, P. Rico (López Morales, 1983); Cartagena de Indias (Lafford, 1980);

GRUPO C: Panamá (Cedergren, 1973); Mérida, Venezuela (Longmire, 1976); Costa granadina (García M., 1990); Santo Domingo (Núñez, 1999); Melilla (Ruiz, 1997); Santiago R.D. (Alba, 1990).

ante consonante, vocal y pausa», com base na proposta de Terrel (1975). Conforme Padilla, têm-se nos resultados da fala culta montevideana, os dados de realizações elididas em posição final conforme o contexto fônico: (1) *ante consonante*: 16; (2) *ante consonante y vocal (+ segmento)*: 3 e (3) *ante consonante, vocal y pausa*: 15. Com base em pesquisas realizadas por Terrell (1978) com falantes da norma culta¹¹ de Buenos Aires (Argentina), Samper Padilla (2001) inclui a fala portenha no grupo B, apresentando os seguintes dados: 36% de [s], 51% de aspiração [h] e 13% de elisão. Segundo o autor (*ibidem*), o trabalho de Terrell (1978) apresenta, com relação a essas variantes conforme a posição na palavra, a informação registrada na Tabela 2.

Tabela 2: As variantes principais segundo posição na palavra no Espanhol de Buenos Aires

	s	H	Ø	N
Interna	12% (476)	80% (3332)	8% (335)	4150
Final	46% (4811)	40% (4194)	14% (1526)	10,531

Fonte: Terrell (1978).

Nesse estudo, para a análise dos dados, Terrell (1978, p. 42) considerou [s] qualquer alofone em que a sibilância fosse mantida por mais de 50% na duração do som, Ø a ausência total do fonema /s/, e [h] qualquer manifestação do fonema /s/ com retenção da sibilância por menos de 50% da duração do som. A informação da Tabela 2, sobre as variantes segundo a posição na palavra, oferece um panorama que informa a posição interna ou final e condiciona ao uso de determinado alofone em detrimento de outro no espanhol portenho. A aspiração é mais selecionada quando /s/ ocupa a coda medial na palavra, ou seja, localiza-se internamente; já a posição final divide-se em uma porcentagem quase igualitária nas opções de seleção entre os alofones [s] (46%) e [h] (40%) por parte dos falantes. Nessa posição, a elisão também acontece com mais frequência (14%).

Outra tabela, mais detalhada, é apresentada pelo autor, com base nos seguintes contextos fonológicos – são os dados mostrados na Tabela 3.

¹¹ Estudio sobre fonología del habla de la clase "media-alta" de Buenos Aires. Los datos se basan en la transcripción de 24 cintas grabadas en Buenos Aires como parte del "Proyecto del estudio coordinado de la norma lingüística culta de las principales ciudades de Iberoamérica y de la Península Ibérica. [...] Los entrevistados poseen educación formal superior, son porteños de nacimiento, y tienen entre 25 y 75 años de edad. Los 24 informantes de este grupo se seleccionaron de modo que la mitad fueran mujeres (M) y la otra mitad hombres (H), representantes de tres grupos generacionales: 20-35 (I), 35-50 (II) y 50-75 (III). Las entrevistas fueron grabadas por porteños en la propia ciudad de Buenos Aires, y reflejan un estilo conversacional, semi-informal. (TERRELL, 1978, p. 41)

Tabela 3: Variantes de /s/ segundo o contexto fonológico no Espanhol de Buenos Aires

	s (%)	h (%)	Ø (%)	Número de casos
Interna antes de consoante	12	80	8	4150
Final antes de consoante	11	69	20	5475
Final antes de vogal	88	7	5	2649
Final antes de pausa	78	11	11	2407

Fonte: Terrell (1978, p.46).

A Tabela 3 mostra que o alofone sibilante de /s/ tem preferência antes de vogal e antes de pausa, entretanto, em contextos em que /s/ ocupa posição interna na palavra (coda medial) e coda final antes de consoante, a preferência é pelo alofone aspirado [h] de /s/. A elisão apresenta mais favorecimento para sua ocorrência se está em final de palavra antes de consoante ou de pausa. De acordo com Terrell (1978, p. 48), desse quadro, “se desprende que el proceso es controlado parcialmente por el contexto fonológico. La elisión se da más en posición preconsonántica y menos en posición prevocalica”.

Com relação à elisão, Terrell (1978), ao observar os dados de sua pesquisa, entende que há uma tendência na fala portenha a conservar o fonema /s/, optando por um dos alofones [s] ou [h]. A conservação desse fonema, seja na forma de produção de [s] ou [h], é a norma para esses falantes, sendo que a manutenção se expressa em 92% em posição interna e 86% em posição final. A Tabela 4 a seguir, apresentada por Terrell (1978, p. 58), demonstra com os resultados da pesquisa as taxas de sibilância e aspiração.

Tabela 4: Sibilância e aspiração segundo a posição fonológica no Espanhol de Buenos Aires

	Sibilante	Aspiração	Total /s/ conservada	A taxa de h/s +h
Interna antes de consoante	476	3332	3808	88%
Final de palavra total	4811	4194	9005	47%
Final antes de consoante	585	3762	4347	87%

Final antes de vogal	2343	177	2520	7%
Final antes de pausa	1883	255	2138	11%

Fonte: Terrell (1978, p.58).

Um comparativo entre os números justifica a afirmativa de Terrell (1978, p. 58) para a norma do falante portenho, uma vez que a conservação do fonema /s/ representou 3.808 dos casos (92% do *corpus* total) e o alofone aspirado representou 88% dos casos (3.332). Já o índice de elisão, com base no autor, apresentou uma ocorrência no *corpus* total de apenas 14%. Considerando, ainda, os contextos pré-vocálico e pré-pausal, é visível, com base nos números, que eles não favorecem a ocorrência de aspiração; de acordo com Terrell (1978, p.59), também não é relevante o acento de intensidade, no caso das vogais átonas e tônicas, pois não é significativa a porcentagem de aspiração registrada, conforme a Tabela 5.

Tabela 5: Sibilância e aspiração em posição pré-vocálica no Espanhol de Buenos Aires

	Sibilante	Aspiração	/s/ conservada	Índice de aspiração
Antes de vogal tónica	574	34	608	6%
Antes de vogal átona	1769	143	1912	7%
Antes de vogal (total)	2343	177	2520	7%

Fonte: Terrell (1978, p.59).

Terrell (1978, p.61), pelos dados da pesquisa realizada, conclui: “La norma, por ahora, es la retención del fonema /s/, y su realización como sibilante o alófono aspirado se ve condicionada totalmente por el contexto fonológico. Si le sigue una vocal o una pausa, la norma es la sibilante; de otra manera se da la aspirada”. Sobre o espanhol de Montevideu, também expressa sua posição com base em alguns estudos:

Washington Vásquez se ocupó con algún detalle del fonema /s/ en el español del Uruguay, y aunque no hay estudios empíricos para comprobar una identidad entre el habla de Buenos Aires y la de Montevideo, la experiencia nos hace dudar que existan grandes diferencias en cuanto al tratamiento de /s/. (TERRELL, 1978, p.62)

Montevidéu (Uruguay)		54	62	45	25	1	13

Fonte: Samper Padilla (2001, p. 3).

Ao considerar o fator contexto e sua influência na manutenção da sibilante ou no aparecimento de suas variantes, a Tabela 7 revela o favorecimento da produção de sibilante antes de vogal ou pausa, tanto na fala montevideana, quando na bonaerense, entretanto, com base na diferença da incidência do número de palavras, fica claro que há mais variação alofônica antes de consoante por parte dos falantes de Buenos Aires.

Tabela 7: Produção de sibilante [s] em contexto antes de consoante, vogal ou pausa no Espanhol de Rio-Platense

	Consoante	Vogal	Pausa	Número de palavras
Montevidéu	42	95	77	214
Buenos Aires	11	88	78	177

Fonte: Samper Padilla (2001, p. 4) – adaptado.

A Tabela 8 traz informações sobre a elisão de /s/ em contexto pré-consonantal, pré-vocálico e antes de pausa. Nota-se que antes vogal esse processo não é significativo nas capitais de Montevidéu e Buenos Aires. Entretanto, os contextos em que /s/ se localiza antes de consoante ou pausa apresentam mais relevância e praticamente se igualam nas duas cidades.

Tabela 8: Elisão da Consoante /s/ no Espanhol de Rio-Platense

	Consoante	Vogal	Pausa	Número de palavras
Montevidéu	16	3	15	34
Buenos Aires	20	5	11	36

Fonte: Samper Padilla (2001, p. 5) – adaptado.

Assim sendo, com base nos dados obtidos, é possível apontar para uma semelhança na fala montevideana e bonaerense quanto ao uso da fricativa em coda silábica. Os valores expressos em porcentagem apresentam a informação registrada da Tabela 9.

Tabela 9: Comparativo da produção e elisão de /s/ entre Buenos Aires e Montevidéu em contextos pré-consonantal, pré-vocálico e antes de pausa

	Produção de /s/			Elisão de /s/		
	C	V	P	C	V	P
Buenos Aires	6,21%	49,71%	44,06%	55,55%	13,88	30,55%
Montevideo	19,62%	44,39%	35,98%	47,05%	8,82%	44,11%

Fonte: a autora, com base nos estudos de Terrell (1978), Elizaincín e Behares (1981) e SamperPadilla (2001).

A Tabela 9 mostra que, tanto em Buenos Aires, quanto em Montevidéu, a produção de variantes de /s/ é maior em contextos em que a consoante /s/ precede outras consoantes, sendo que em outros contextos, embora a incidência alofônica seja menor, como o pré-vocálico ou anterior a pausa, ela também ocorre.

No Português Brasileiro, o /s/ em posição de coda silábica também possui alofones, entretanto, na variedade dos alunos que contribuíram para a pesquisa, residentes no sul do país, não há o alofone aspirado (veja-se Tabela 10); encontra-se a forma vozeada [z] em coda silábica apenas em decorrência de assimilação a um segmento seguinte que seja vozeado (em onset de sílaba, /s/ e /z/ são fonemas distintos).

De acordo com Callou e Leite (2013, p. 57),

As fricativas [s], [z], [š] e [ž] contrastam, em português, tanto em posição intervocálica, como em início de palavra, como os seguintes pares mínimos demonstram: a[s]a ‘assa’: a[z]a ‘asa’: a[š]a ‘acha’: a[ž]a ‘haja’; [š]á ‘chá’: [ž]á ‘já’, [s]inco ‘cinco’: [z]inco ‘zínco’. Dependendo, porém, do dialeto, só ocorrem [s] ou [š] quando se segue uma consoante surda (pa[s]ta ou pa[š]ta) e [z] ou [ž] quando a consoante seguinte é sonora (me[z]mo ou me[ž]mo). Assim, diante de consoante não há mais o contraste surdo/sonoro, alveolar/palatal, sendo a ocorrência do vozeamento determinada pela qualidade surda ou sonora da consoante seguinte e a palatalização depende do dialeto.

No dialeto gaúcho do PB, a fricativa em coda silábica manifesta-se foneticamente como [s] ou [z] (ou seja, a alternância depende apenas do contexto seguinte): não há uma ocorrência generalizada da palatalização [ʃ], [ʒ], não ocorre a

aspiração de /s/, e a elisão de /s/, quando ocorre, é estigmatizada. Estudos realizados no Projeto NURC (Projeto da Norma Urbana Oral Culta) a partir de dados da fala culta de sujeitos das cinco capitais de estados brasileiros¹³ demonstram a realização do /s/ em coda silábica pelos falantes dessas regiões. Observem-se os dados na Tabela 10.

Tabela 10: Realização do S em coda interna (3.000 ocorrências) e final (6.000 ocorrências), dados da década de 1970 Projeto NURC – dados do Português Brasileiro

%	Palatal		Aspiração		Alveolar		Apagamento	
	I	F	I	F	I	F	I	F
RJ	90	75	6	10	1	8	2	8
SP	9	5	0	0	88	91	3	3
POA	23	2	0	0	77	96	0	1
RE	84	54	5	7	10	34	2	5
SSA	56	31	4	9	39	51	1	9

Fonte: Martins e Abraçado (2015, p. 42).

Conforme se verifica na Tabela 10, há uma tendência à não realização da aspiração na capital gaúcha, pois não há registro de nenhum caso; em São Paulo tampouco há aspiração. Também não há registros do apagamento ou elisão de /s/. Com relação à palatalização, a ocorrência é de 23% em coda interna (medial), ou seja, poderia ocorrer palatalização do /s/ em coda medial por parte dos alunos que aprendem a Língua Espanhola no momento da produção de /s/ nesse idioma, mas com baixa probabilidade, porque, além de o percentual de presença no dialeto gaúcho ser baixa, os dados da Tabela 10 dizem respeito à capital gaúcha e, não, a cidades do interior do Estado (a cidade dos informantes deste estudo é do interior do Estado do Rio Grande do Sul).

Junta-se a esses o fato de que os únicos registros de estudos sobre /s/ que consideram o processo de transferência da língua materna à língua estrangeira por parte de alunos gaúchos fazem referência à posição de ataque:

En posición de ataque, el fonema fricativo de /s/ del español se realiza como [s], ejemplo ca[s]a – ‘casa’[...] Al adquirir el español, un hablante nativo de portugués suele producir [z] aun en posición de ataque en ambiente intervocálico, ya que en portugués hay un fenómeno típico que se denomina sonorización de /s/ intervocálico; como ejemplo tenemos ‘me[z]a’ y ‘ca[z]a’ cuando en español se produciría ‘me[s]a’ y ‘ca[s]a’. (BRISOLARA, 2014, p.65)

¹³ As cinco capitais cujos dados linguísticos integraram o Projeto NURC são: Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre, Recife e Salvador. Informações referente a Fortaleza (Ceará) podem ser lidas em Hora (1999), no artigo Processo de Palatalização das Fricativas da Língua Portuguesa.

Navarro Tomás (1950, p. 81), quanto à aquisição dos alofones, afirma que: “encuanto 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”. Essa afirmativa vale tanto para os processos de aspiração ou elisão de /s/, quanto para a produção de [β], [ð] e [ɣ], alofones que serão apresentados detalhadamente na próxima seção.

2.4 A Alofonia e a Variação de /b/ /d/ /g/

Com base em Llorach (1974), os sons [b] e [β] são a realização fonética do fonema /b/, assim como [d] e [ð] do fonema /d/, e [g] e [ɣ] do fonema /g/, sendo que, respectivamente, em cada par das referidas formas fonéticas, os primeiros sons são oclusivos e os segundos, fricativos. Segundo Llorach, a variação alofônica de /b/, /d/ e /g/ está condicionada por regras fixas.

La aparición de cada una de estas variantes está condicionada por reglas fijas: sólo se realiza [b] (y no [b̃]) en inicial tras pausa, y tras nasal en interior de palabra o frase. Igualmente sucede con las parejas [d] – [ð] y [g] – [ɣ], oclusivos los primeros y fricativos los segundos de cada pareja, que no se presentan nunca en una misma posición fónica, y que son realizaciones de los fonemas /d/ y /g/; [d] sólo se presenta en inicial absoluta, y tras /n/ y /l/; [g] sólo en inicial absoluta y tras nasal; en los demás casos el representante de los fonemas /d/, /g/ es el sonido fricativo [ð] [ɣ]. [...] Ejemplos: pon vino [b], bebe vino [b̃]; sin duda [d], la duda [ð]; con gusto [g], a gusto [ɣ]. (LLORACH, 1974, 161-162)

Sendo assim, em se tratando das formas alofônicas [β], [ð] e [ɣ], elas constituem uma variante combinatória ou contextual, realizadas em distribuição complementar com as formas plosivas, ou seja, em contextos de exclusão mútua, previsível mediante regras.

Não estando no nível da consciência dos falantes o emprego de formas alofônicas, explica Hualde (2014) que os hispanofalantes não pensam antes de realizar a pronúncia oclusiva ou fricativa de /b/, /d/ e /g/ conforme a exigência do contexto linguístico, ou seja, a realização geralmente é inconsciente; uma das evidências que confirmam a não consciência é que, quando esses fonemas estão em

posição inicial de palavra, a pronúncia poderá variar conforme o contexto que os precede. Dessa forma, a pronúncia oclusiva ou fricativa, como já mencionado, não é contrastiva, mas sistemática (ou seja, não é aleatória):

Una pronunciación como [ládo], con [d] oclusiva, no puede ser algo diferente de [láðo], solo puede ser una pronunciación algo extraña de la misma palabra lado /ládo/; por ejemplo, una pronunciación muy enfática o quizá producida por alguien que habla español como segunda lengua. (HUALDE, 2014, p. 10-11)

Brisolara (2014, p.62-63), com base em produções de brasileiros que estudam a Língua Espanhola no Brasil, confirma a produção de fonemas oclusivos em contexto de pronúncia fricativa por parte dos aprendizes, o que demonstra a não desativação das regras do Português Brasileiro, como em: sa[b]er, ca[d]ena e fi[g]ura, por exemplo.

Também diferentemente do Português, a Língua Espanhola não possui o fonema /v/, conforme já foi referido na Seção 2.2; existe o grafema, mas, na leitura, a produção sonora para esta letra poderá ser [b] ou [β] dependendo do contexto, o que poderá gerar equívocos de pronúncia por parte do aprendiz brasileiro. Com relação aos fonemas /b/ e /v/ do Castelhana, segundo Llorach (1974, p.132-133), eles coexistiram durante um período do processo evolutivo da língua, entretanto, após um processo de desfonologização, essa oposição deixou de existir:

En castellano y catalán medievales (como todavía en valenciano), /b v/ eran fonemas diferentes; cuando /v/ se realizó labiodental [β], se confundió con la realización intervocálica del fonema /b/, que también era [β], resultando que la relación primitiva /b/: /v/ se hizo [b]: [β], diferencia no distintiva entre variantes combinatorias.

O latim vulgar falado apontava para essa tendência à desfonologização, conforme o sistema apresentado na seção 2.3 (Figura 1):

[...] 2) el antiguo fonema /b/ se debilita en ocasiones, puesto que se confunde en la escritura con el nuevo /v/. No obstante, como veremos, no hay total confluencia de ambos, pues en algunos romances se conserva en posición inicial la distinción entre /b/ y /v/ (por ejemplo: francés boire frente a vivre). Por un lado pueden verse aquí los primeros pasos para la creación de una serie fricativa sonora y de un orden palatal, y por otro, los primeros indicios de una confluencia /b/=v/: se supone que /v/ se realizó [β], y que /b/ se articuló oclusivo [b] tras pausa y consonante, y fricativo [β] tras vocal; en este último contexto, la distinción /b/-v/ era imposible. Si /b/ se debilita en [β], es probable

que los otros fonemas de su serie, /d/ y /g/, sufrieron en los mismos contextos intervocálicos análogo debilitamiento y se articularon [ḏ] y [ḡ].

No latim vulgar as semivogais [w] e [j] realizavam-se como fricativas, e começaram a exercer influência na consoante precedente, gerando a palatalização. Assim sendo, as produções latinas palatalizadas [tj] e [kj] apontam também para a palatalização do grupo sonoro correspondente [dj] e [gj].

Llorach (1974, p. 234) explica: “Como hemos dicho, es probable que /d/ y /g/ se articulasen igual que el fonema /b/, más débiles, fricativos [ḏ] y [ḡ]. Careciendo de oclusión [ḏj] y [ḡj], es natural que la infección palatal asimilase totalmente el primer elemento al segundo, resultando realizaciones geminadas [...]”. Dessa forma, /gj/, /dj/ y /g^{e.i}/ tiveram um processo de modificação mais simples, os dois primeiros já trouxeram a vogal /i/ do latim juntos, com duas realizações [yy] (ou [ddy], e o último contava com a realização [y]). No Italiano, a geminação foi mantida, no Espanhol, não.

Assim sendo, o sistema (diasistema) pré-romance constituiu-se conforme aparece na Figura 2, com base em Llorach (1974, p. 240; 243):

	labial	dental	palatal	velar	líquidas	
Oclusiva sorda	p	t	tʰ	k	r	
Oclusiva sonora	b	d	dʰ	g		
Fricativa sonora	v	—	y	—	l	ʎ
Fricativa sorda	f	s	—	—		
Nasales	m	n	ɲ	—		

Figura 2: Sistema pré-romance mais generalizado na Romanía
Fonte: Alarcos Llorach, 1974, p. 240.

Desde los siglos imperiales hasta los inicios románticos se producen tres fenómenos fonéticos, caracterizados por el debilitamiento de estas consonantes en posición intervocálica: 1) fricación de algunas oclusivas sonoras (vimos que dentro del latín ya /b/ se hizo [ḃ]); 2) sonorización de sordas; 3) simplificación de geminadas. (ibidem, p.242-243)

Cabe ainda destacar, de acordo com os estudos de Llorach (1974, p. 253), sobre os fonemas /b/, /d/ e /g/ do sistema consonantal dos inícios dos romances espanhóis, as seguintes séries:

[...] 2) Oclusiva sonora: /b, d, g/ procedentes de lat. /b, d, g/ iniciales o posconsonánticas, de /bb, dd/ y de /-p-, -t-, -k-/; y además las palatales o palatalizadas /dʲ/ y /gʲ/: la primera originada por la sonorización de /k^{e,i}/, /tj/ y /kj/ intervocálicos, y la segunda, resultado de /dj/, /gj/, /i/ consonántica, y de /g^{e,i}/ inicial o posconsonántica. [...] 4) Fricativa sonora: /v, ð, ʒ, z/, resultados de lat. /u/ consonante y /b/ y /f/ intervocálicas, de /d/, de /g/ y de /s/ (y /ns/) intervocálicas; /v/ y /z/ presentaban un correlato sordo (/f, s/), mientras /ð/ y /ʒ/, no; /v/ aparecía en posición inicial también, mientras las otras tres sólo en intervocálica.

Nesse sistema /b/ e /v/ coexistiram; a oposição e a confusão entre os dois fonemas surgiu em Cantabria, pois antes /v/ realizava oposição com a alternância /f/-/h/. A utilização de /b/ e /v/ propagou-se do século XIV ao XV pelo Catalão e culminou com a perda de /v/ durante o século XVI, uma vez que, durante esse período de variação, as duas séries sonoras oclusivas (b, d, g) e as fricativas (v, ð, ʒ) eram confundidas. Segundo Llorach (1974, p.258): “Así resultaba, para ceñirnos a uno de ellos, que /b/ era [b] oclusivo precedido de consonante o de pausa, y [β] fricativo tras vocal. Con ello resultó que entre vocales /v/ y /b/ venían a confluir, y sin duda más tarde /v/ desarrolló, por analogía, también una variante forte [...]”.

Atualmente, o sistema fonológico do Espanhol não possui o fonema /v/, e a maioria das produções castelhanas em que esse som aparece pertence a contextos muito específicos, ora relacionados com falantes de região de fronteira, ora resultantes de falares estrangeiros¹⁴.

Ainda abordando a questão do falar estrangeiro, o par [d] e [ð] poderá indicar outro tipo de regra com base na língua materna de aprendizes gaúchos brasileiros, pois a pronúncia do /d/, assim como antigamente no Espanhol, poderá palatalizar-se, pelo fato da palatalização dessa consoante em ataque silábico antes de [i] ser uma característica dessa variedade do PB (conforme já foi referido na Seção 2.2).

Segundo Camara Júnior (1977, p.186), “a palatalização é uma mudança fonética que consiste na ampliação da zona articulatória para a produção de uma consoante, devido ao desdobramento da parte média da língua no palato médio”. Nesse processo, conforme refere Matzenauer (2010, p.12), “os falantes do português

¹⁴ Muchas lenguas europeas tienen un contraste entre dos fricativas labiodentales, una sorda [f] y otra sonora [v]. En Español, [v] no tiene valor fonémico. Puede aparecer como alófono de /b/ en algunas variedades y también como alófono de /f/ en alguna palabra como afgano [avɣáno]. (HUALDE, 2014, p. 33). No exemplo em ‘afgano’, temos a neutralização de oclusiva em posição de coda, por isso a consoante tem mais possibilidades de realização alofônica.

entendem os sons [t] e [t̪] como uma só unidade – fonema /t/ –, pois esses sons constituem variação do mesmo fonema; a ocorrência de [t̪] é, dessa forma, previsível no Português, porque não passa de uma variação alofônica antes de [i]”. O mesmo acontece com [d] e [d̪]: a pronúncia diante de som [i] será [d̪]. Essa regra do Português Brasileiro poderá dificultar a ocorrência de /d/ como fricativa no espanhol por falantes de PB que palatalizem as plosivas coronais; além disso, o aluno poderá confundir o som africado em contextos diferenciados, cujas letras <y, ll> poderiam representá-los, como na frase: *yo me llamo*, já que, dependendo da variedade linguística do input recebido, a africana poderá ser emitida nesse contexto, como acontece na variedade paraguaia, por exemplo: “en el Paraguay la fricativa central ha evolucionado hasta convertirse en una africana, mientras que la lateral se há mantenido; es decir: la oposición entre los dos fonemas se mantiene, realizada del siguiente modo: [...] (o) /y/” (QUILIS, 1999, p. 317).

Assim sendo, a representação de um comparativo do /b/, /d/ e /g/ do sistema fonético/fonológico atual da Língua Espanhola com essas consoantes no sistema do Português falado no sul do Brasil indica as seguintes possibilidades, expressas no Quadro 6.

	Fonologia			Fonética						Fonologia			Fonética		
				[b]	[d]	[g]							[b]	[d]	[g]
Língua Espanhola	/b/	/d/	/g/	Alofones em distribuição complementar			Português Brasileiro (dialeto gaúcho)			/b/	/d/	/g/	Produção brasileira, uso de alofones e fonemas da língua materna		
				[β]	[ð]	[ɣ]								[d̪]	
Exemplos de produções equivocadas (por estudantes brasileiros de Língua Espanhola) retiradas de Brisolara e Semino (2014) e também de Semino (2007): a[d̪i]mirar, de[d̪i]cación, a[v]uelos, ju[b]enil, a[g]uinaldo.															

Quadro 6: Quadro fonético/fonológico de /b/, /d/ e /g/ – registro de formas fonéticas e fonológicas no espanhol e no PB

Fonte: a autora, com base em LLorach (1974), Hualde (2014) Semino (2007) e Brisolara e Semino (2014).

O Quadro 6 mostra que os alofones fricativos [β], [ð], [ɣ] não integram o funcionamento do PB, já que os fonemas plosivos /b/, /d/, /g/ se manifestam foneticamente apenas como [b], [d], [g]. Por outro lado, a fonologia do português apresenta a fricativa /v/, que é fonema inexistente na língua espanhola – observa-se, no entanto, que o grafema que representa o fonema /v/ do português, que é <v>,

também existe como grafema no espanhol, como, por exemplo, em ‘ju<v>enil’, em que representa o fonema /b/ e cuja pronúncia é ‘ju[β]enil’. Ainda há que se observar mais um fato, já aqui mencionado: no sul do Brasil, ocorre com relação à palatalização de /d/ antes do som [i] – enquanto [d₃] é um alofone do fonema /d/ no português, na Língua Espanhola, [d₃] também é um alofone, mas não de /d/, mas é um alofone de /ʎ/, presente em algumas variedades da língua, como no Espanhol do Paraguai, que conserva o contraste entre /ʎ/ e /j/, sendo que a pronúncia de /j/ ocorre como uma pré-palatal africada [d₃] (em qualquer contexto)¹⁵.

As fricativas, consideradas por Hualde (2014) como aproximantes, das séries [p t k] e [b d g], têm os mesmos pontos de articulação: bilabial, dental e velar. Hualde (2014, p. 129) também observa que, embora a última série receba a denominação de oclusivas sonoras, elas se realizam na maioria dos casos como aproximantes.

Conforme Hualde (2014, p. 129):

En la realización que podemos considerar como normativa o más general los fonemas /p t k/ se realizan como oclusivas sordas sin aspiración, mientras que cada uno de los fonemas sonoros /b d g/ tiene dos alófonos en distribución complementaria: las oclusivas [b d g] se dan tras pausas, nasales, y, en el caso de /d/, también después de una lateral. En los contextos restantes estas consonantes tienen alófonos aproximantes [β, ð, ɣ]. En otras palabras, los alófonos oclusivos [b, d, g] se dan tras pausa y después de una consonante homorgánica (dado que, aunque las nasales se asimilan a todas las consonantes que las siguen, // sólo presenta asimilación al punto de articulación de las consonantes que se pronuncian con la parte anterior de la lengua, es decir, a la dental /d/, pero no a labial /b/ o a la velar /g/) [...]

Hualde (2014), diferentemente de Quilis (1999) e Navarro Tomás (1950), considera que os alofones [β, ð, ɣ] são aproximantes e não fricativos, pois, segundo análises por ele realizadas, e também com base em Martínez Celdrán (1991), o autor afirma que o espectrograma revela que esses segmentos não possuem a energia e o ruído característico e definidor das fricativas: “El espectrograma de estos sonidos, por

¹⁵ De acordo com Hualde (2014, p. 18): [...] en español la pronunciación de <y> en palabras como yeso y mayo (y también de <ll> para la mayoría de los hispanohablantes) puede variar desde un sonido parecido con el inglés Yale /jell/ a otro que se asemeja más al del inglés jail /d₃ell/ ‘cárcel’, incluso si dejamos a un lado pronunciaciones más radicalmente diferentes como las que encontramos en español de Argentina. El AFI ofrece varios símbolos que podrían corresponder a diversas realizaciones de este fonema en español: [j], [j̞], [j̠], [t̟j] con diversos grados de constricción y fricción, aparte de las más estridentes representadas por [ʒ], [d₃], [ʝ] que encontramos también en algunas variedades.

otra parte, muestrala presencia de formantes que crean una transición entre las dos vocales colindantes. El término aproximante, es por lo tanto, más apropiado para estas consonantes” (MARTINEZ CELDRÁN, 1991, p. 250-251).

Martinez Celdrán (1991) evoca o trabalho de Martinet (1968), que distingue dois tipos de articulações contínuas: as fricativas e as espirantes. As fricativas têm uma articulação firme e o estreitamento por onde passa o ar é mais fechado e, por esse motivo, ouve-se uma fricção. As espirantes têm uma articulação mais relaxada e aberta, sem fricção do ar. Segundo Martinet (1968, p. 60): “Conviene hablar de espirantes cuando en un estrechamiento del canal se perciben más las resonancias que el frotamiento: la *z* del español *caza* se articula como fricativa, la *d* de *cada*, como espirante”.

Martinez Celdrán (1991, p. 240-241), com base no trabalho de Martinet, traz citação desse autor, que diz: “l'apicale de *cada n*, est qu'une variante relâchée de l'occlusive sonore /d/”¹⁶ (1980 – 81, p. 437). Complementando, cabe destacar que o autor considera que convém adicionar ainda, à fala de Martinet, a seguinte contribuição: “la oclusiva sonora [d] no es más que una relajación de la oclusiva tensa [t]. La relajación hace que su duración sea muy breve respecto de la tensa correspondiente”. Para comprovar tal afirmativa, apresenta dados de pesquisa publicada (MARTINEZ CELDRÁN, 1995), conforme Figura 3 a seguir.

1	2	3	4	
[p, t, k]	[b, d, g]	[b, d, g]	[β, ð, ɣ]	
87.66	57.18	55.65	50.53	milésimas de seg.

Figura 3: Duração dos conjuntos das oclusivas e alofones aproximantes
Fonte: Martinez Celdrán (1991, p. 241)

Embora as plosivas surdas não sejam objeto do presente estudo, pelos dados de Martinez Celdrán vê-se que as formas fonéticas [p, t, k] não alcançam o percentual de 100%, o que indica que as plosivas surdas /p, t, k/ também podem apresentar formas alofônicas em variedades do Espanhol.

¹⁶ A apical de *cada*, não é mais que uma variante relaxada da oclusiva sonora /d/.

Esses resultados vão ao encontro da variação que vem sendo identificada nas formas fonéticas que representam /p t k/ e /b d g/ na fala relaxada de falantes de algumas variedades hispânicas por outros autores. Hualde (2014, p.134) afirma, com base em Trujillo (1980), Oftedal (1985), Marrero (1988) e Quilis (1993), que:

[...] en ciertos estilos y dialectos los fonemas /p t k/ se pronuncian con vibración de las cuerdas vocales durante toda la oclusión en posición intervocálica. Este fenómeno es muy común en el español de las islas Canarias y en el Cubano: Paco [págo], zapato [sábado]. [...] La sonorización de /p t k/ en posición intervocálica también se encuentra en muchas zonas del español peninsular, delimitada por criterios estilísticos: es muy frecuente en el habla conversacional, pero no en estilos más cuidados, como la lectura de un texto [...]

O autor observa que esse debilitamento não ocorre em todas as variedades da Língua Espanhola, como é o caso do Espanhol Colombiano. Mas a questão que surge é como se pode manter, então, o contraste entre as oclusivas desvozeadas e vozeadas em contexto intervocálico. Hualde (2014, p. 135) responde com a seguinte proposição: os fonemas /b d g/, quando em posição intervocálica, são sempre aproximantes, da mesma forma que as realizações intervocálicas de /p t k/ também são aproximantes. Estatisticamente, as realizações sonoras de /p t k/ são menos abertas e têm mais duração que os alofones de /b d g/ na mesma posição. No entanto, segundo o autor, há a possibilidade de neutralização em casos concretos.

Sin embargo, parece claro que en casos concretos puede haber neutralización, de modo que a veces solo el contexto nos permite identificar la palabra. La consonante que muestra mayor tendencia a debilitarse entre las fonológicamente sordas es /k/: médico [mediyo], lo que pasa [loɣebása], la política [labolídiya].

Segundo Hara (1973, p. 243), com base em Alonso (1945, 246), em coda silábica também há esse debilitamento, constituindo-se assim como uma variação livre:

La oposición sonoridad-sordez tiene validez fonológica, pero solamente en la tensión silábica: gasa y casa, falda y falta, temblar y templar. En la distensión, esta oposición deja de funcionar fonológicamente, y aunque por fuerza ha de haber o faltar materialmente la sonoridad, ella ya no entra en la intención del signo y puede aparecer y desaparecer alternativamente sin detrimento alguno para la identidad del fonema, como meras variantes de ejecución de un mismo idéntico signo fonológico: en la pronunciación correcta, sin pensar en vulgarismos ni regionalismos, se articula ineptia o ineptia, cápsula o cápsula, adopción o adopción, obtener o obtener, subterráneo o subterráneo, obsesión o obsesión, absurdo o absurdo; se pronuncian atlas o adlas, ritmo o ritmo, atmósfera o admósfera, adquirir o atquirir, adjetivo o atjetivo; se dice aktor o

agtor, frak o frag, téknica o tégnica, akción o agción, eksigir o egsigir, mágsima o máksima.”

Retomando a explicação dada na seção anterior, a variação livre independe de um contexto, diferentemente das variações que estão em distribuição complementar. Estudos de Sociolinguística defendem que a escolha de uma variante em detrimento da outra poderá ter uma base em fatos de natureza social, vinculados ao falante.

Com respeito à variação livre, de acordo com Hualde (2014), em alguns dialetos peninsulares, os alofones fricativos ou aproximantes de /b, d, g/, que ocorrem por distribuição complementar, ainda poderão variar, conforme condicionamentos sociais¹⁷.

De acordo com o autor (HUALDE, 2014, p. 284 - 300), é comum em diversas variedades hispânicas que seus falantes elidam a /d/ em conversas informais, entretanto, em algumas regiões essa elisão, assim como a do /s/ em coda silábica, exposta na seção anterior, é estigmatizada. O autor observa que a elisão é muito mais aceitável na Espanha do que no México e na Argentina. A elisão da consoante /d/ intervocálica é comum em toda Espanha, como em: ‘comido’ [komío], ‘cadena’ [kaéna], ‘cansada’ [kansá]; é um fenômeno característico do espanhol meridional, como o de Asturias e Cantabria, que ocorre também em Burgos, e é bastante ocorrente em Sevilla.

No espanhol canário, /b d g/ se realizam como oclusivas tensas depois da /s/ aspirada (ibidem, p. 287-288). A elisão de /d/ nos participios terminados em -ado também acontece no Chile, no Peru e no Caribe. No espanhol caribenho, a elisão de /d/ intervocálico depois da aspiração de /s/, como em ‘pescado’ [pehkáo], é mais estigmatizada como vulgar do que na Espanha.

Em algumas regiões da América Central, como em grande parte de Colômbia, as consoantes /b d g/ são pronunciadas como oclusivas depois de qualquer consoante, fenômeno que diferencia essa variedade da maioria dos outros dialetos. No Chile, é um fenômeno bastante estendido a ocorrência da labiodental aproximante

¹⁷ Aunque el español del norte de Castilla y otras partes del norte de la Península se considera frecuentemente una variedad conservadora, la elisión de /-d/ en participios en -ado (canta(d)o, habla(d)o) y en algunas otras palabras (como lado) es común en esta área incluso entre hablantes educados en situaciones semiformales. (Hualde, 2014, p. 285)

ou fricativa [v] para representar /b/ em contextos de espirantização, independentemente da escrita da palavra ser com ou <v>. Para Hualde, essa ocorrência talvez se configure pelo fato de o alofone fricativo ser mais comum depois da consoante /s/ aspirada ou elidida, como em ‘las bocas’ [lavóka]. Nessa região, a perda da /d/ intervocálica também ocorre, como em asada [asá:].

No espanhol austral, que inclui Uruguai, Argentina e Paraguai, segundo Fernández (2010, p. 62-63), há no plano fônico uma tendência à perda de -d e de -r, como em ‘verdad’ [ber.ˈða], ‘comer’ [ko.ˈme], e também a elisão da /d/ em -ado, conforme exemplo: ‘comprado’ [kom.ˈpra.o], ‘tenido’ [te.ˈni.o]. De acordo com Correa (2012): “Los fonemas /b d g/ en el español rioplatense en posición intervocálica se realizan dentro de un continuum de sonidos: oclusivos sordos [p t k], sonoros [b d g], fricativos [β ð ɣ], aproximantes [w j] o, inclusive, elisión (cero fonético Ø)”.

Essa variação da série /b d g/, presente nas variedades linguísticas hispânicas, nesta seção apresentada através das palavras de Hualde (2014) e Fernández (2010), é representada na seção sobre variação diacrônica e histórica proposta por Penny (2004, p. 19-20), que define a cadeia sucessória como: latín - LÁTUS >hispano-romance [lado] >español medieval [laðo]>español moderno [lá^do] o [láo]. O autor apresenta um quadro (Quadro 7) que resume essas etapas sucessórias.

Etapa 1	[láto]	[ládo]				
Etapa 2	[láto]	[ládo]	[laðo]			
Etapa 3		[ládo]	[laðo]	[lá ^d o]		
Etapa 4			[laðo]	[lá ^d o]	[láo]	
Etapa 5			[laðo]	[lá ^d o]	[láo]	[láu]
Etapa 6				[lá ^d o]	[láo]	[láu]
Etapa 7					[láo]	[láu]

Quadro 7: Evolução da plosiva /d/ intervocálica do Latim ao Espanhol
Fonte: Penny (2004, p.19-20).

Para o autor, a substituição e incorporação de variantes é um processo natural, cada etapa de variação, após algum período de mútua convivência, será substituída pela inovadora, tal qual mostra o Quadro 7, idealizado por Penny (2004) com base em dados linguísticos históricos. Conforme Penny (2004, p. 20):

[...] en cualquier momento del eje temporal, una característica lingüística que está experimentando un cambio es representada (en la comunidad y en el habla de los individuos) por dos o más variantes en competencia. El cambio toma la forma de la incorporación de nuevas variantes informales y la pérdida

de un determinado período de tiempo de las variantes formales. El cambio lingüístico, por lo tanto, puede imaginarse como la sustitución de un estado de variación por otro.

Com base nos exemplos do fenômeno de variação livre apresentados, é possível atualizar o Quadro 6 com essas possibilidades de produção alofônica em variação livre ou estilística que integram o Espanhol Rio-Platense, chegando-se ao Quadro 8.

	Fonologia			Fonética				Fonologia			Fonética		
				[b]	[d]	[g]					[b]	[d]	[g]
Língua Espanhola	/b/	/d/	/g/	Alofones em distribuição complementar			Português Brasileiro	/b/	/d/	/g/	Em alguns dialetos, incluindo o gaúcho, há o uso do alofone palatalizado para o fonema /d/. [d̟]		
				[β]	[ð]	[ɣ]						[d̟]	
Outras pronúncias	Alofones em variação livre ou estilística no Espanhol Rio-platense [ð] ~ Ø ~ [d] ~ [t] [β] ~ Ø ~ [b] ~ [p] ~ [w] [ɣ] ~ Ø ~ [g] ~ [j] ~ [w]							Exemplos de produções equivocadas (de alunos brasileiros em Língua Espanhola) retiradas de Brisolara e Semino (2014) e também de Semino (2007): a[d̟i]mirar, de[d̟i]cación, a[v]uelos, ju[b]enil, a[g]uinaldo.					

Quadro 8: Quadro fonético/fonológico de /b/, /d/ e /g/ que contrasta a representação e a produção dessas consoantes no sistema espanhol e no português do Brasil

Fonte: a autora, com base em Llorach (1974), Hualde (2014), Semino (2007), Fernández (2010), Correa (2012) e Brisolara e Semino (2014)

Ao refletir sobre a distribuição complementar dos alofones de /b d g/, dependente de um contexto linguístico, e a transformação que podem ter esses segmentos por variação livre, independentemente de qualquer contexto linguístico, Hualde (2014, p. 284) afirma:

Todos los hablantes nativos de un idioma tienen control sobre un abanico de estilos. Aprender el uso estilísticamente apropiado de diferentes pronunciaciones es de hecho una de las dificultades mayores para los que aprenden una segunda lengua de adultos. En el caso del español, el asunto se ve complicado por el hecho de que hay pronunciaciones que son aceptables en discurso formal en algunos países, pero se consideran coloquiales o incluso “vulgares” en otros.

Essa consideração vai ao encontro da proposta deste estudo, cujo foco está nos sujeitos que aprendem a Língua Espanhola como segunda língua, a fim de identificar se esses indivíduos adquirem a série /b//d//g/ de forma semelhante a um falante nativo, de forma a criar as categorias fonológicas e as categorias fonéticas (a pronúncia) dos segmentos de acordo com o alvo da língua.

Apresentadas as considerações relevantes sobre o objeto do estudo aqui focalizado, o próximo capítulo tratará dos fundamentos teóricos para a análise dos dados no processo de aquisição do Espanhol como L2 por falantes nativos de PB.

3. OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA A ANÁLISE DA AQUISIÇÃO DE L2

3.1A Aprendizagem Fonológica em L2: relação entre Percepção e Produção

A percepção e a produção das unidades linguísticas são capacidades interligadas na aquisição e no uso de todo sistema linguístico, estando necessariamente presentes também no processo de aquisição de uma L2. Sendo este processo o foco do presente estudo, esse é o viés que norteia a apresentação dos fundamentos aqui expostos.

Trubetzkoy, em 1939, com respeito à aquisição de uma língua diferente da Língua Materna (LM), defendeu haver um Crivo Fonológico, segundo o qual os aprendizes interpretam os fonemas da L2 com base no sistema da L1. Para Trubetzkoy ([1939]1973, p.46-49), a gramática da L1 é comparável a um crivo e, através dele, filtra-se o que se percebe e se fala em L2.

Na mesma linha de entendimento, Polianov (1931, p.113) trouxe a hipótese de Surdez Fonética, segundo a qual a percepção dos fonemas de uma Língua Estrangeira está condicionada às experiências fonológicas da Língua Materna. Segundo o autor, ao escutar uma palavra estrangeira, o sujeito trata de reencontrar nela alguma semelhança fonológica com a LM, decompondo-a segundo as leis de agrupamento de fonemas da LM.

Trubetskoy ([1939]1973) e Polianov ([1931]1978), portanto, defenderam que o fenômeno da interferência da LM na LE era motivado a partir de uma interpretação fonológica inexata, devido ao fato de a língua estrangeira ser filtrada pela língua materna do estudante de LE; a partir dela, o aprendiz interpreta e reproduz o que ouve em LE.

Predições feitas pela Análise Contrastiva (LADO, 1957) também serviram de base para apontar que os desvios linguísticos e as dificuldades apresentadas na L2 aconteciam em decorrência da L1. Entretanto, muitos resultados não encontravam explicações fundamentadas que relacionassem os fenômenos linguísticos desviantes com a Língua Materna. Anos mais tarde, surge a proposta da Análise de Erros (SELINKER, 1972) e o conceito de interlíngua (WEINREICH, [1953] 1968) vai modificando-se com as novas teorias. A partir desses estudos, há o entendimento de que o sistema ou gramática intermediária não é proporcionalmente dependente da

Língua Materna, visto que trilha caminhos ora diferentes, ora parecidos com os da L1 no processo de aquisição. De acordo com LListerri (1995, p. 92)

As early as in 1931, Polianov claimed that the phonemic representations of a second language are perceived according to the system of the first language; although it is difficult to assess the validity of the data supplied by Polianov, his remarks have been interpreted as supporting the hypothesis that difficulties in the production of the sounds of an L2 arise from the influence of the L1 phonological structure on the perception of L2 sounds.

Nota-se, no entanto, diante dos resultados dos estudos dessa época, que sua base se assentou fundamentalmente na produção, havendo poucas contribuições voltadas para fatos da percepção linguística. Dessa forma, houve a necessidade de lançar-se um novo olhar para o fenômeno da aquisição de L2, especialmente de forma a correlacionar os estudos de produção com as análises sobre percepção.

Os estudos passaram a utilizar experimentos que correlacionassem a percepção com a produção em seus resultados, contudo, até o momento, não há um acordo pleno sobre essa relação.

LListerri (1995) lança mão dessa dúvida:

Research concerned with the relationship between the production and perception of the sounds of a second language (L2) has addressed a problem que that can be summarized as follows: does production precede perception or, conversely, does perception precede production in the process of acquiring an L2? That is to say: can learners adequately pronounce sounds which are not well perceived, or is a good perception a prerequisite to accurate pronunciations? (1995, p. 92)

A partir desses questionamentos, o autor discorre sobre os que defendem ou apresentam em suas pesquisas a precedência da produção frente à percepção, ou vice-versa. Com base no levantamento de estudos realizados por LListerri (1995), podem-se verificar as duas situações: pesquisas mostram que o estudante poderá produzir os sons em L2 mesmo sem ser capaz de discriminá-los perceptivamente, enquanto outras investigações apontam que produção poderá preceder a percepção e indicam que o treinamento articulatório deverá ser anterior ao perceptivo. Dentre os trabalhos de pesquisa que sustentam esta segunda visão, citados por LListerri, incluem-se: (a) Sheldon y Strange (1982), que demonstraram que o domínio perceptivo de um contraste fonético pode acontecer depois do domínio da produção; (b) Flege (1993), que desenvolveu um estudo em que a produção não foi inibida pelas representações perceptivas das vogais da L2; (c) Flege e Eefting (1987), que, anos antes, mostraram, em uma pesquisa, que a distinção perceptiva entre L1 e L2 não foi

tão clara como na produção; (d) Rochet (1995), que apresentou resultados de imitações corretas das vogais em L2 que não foram discriminadas perceptivamente.

Entretanto, LListerri (1995) também aponta estudos que sustentam a precedência da percepção à produção, entre os quais estão as pesquisas de: (a) Borden, Gerber y Milsark (1983), que identificaram a melhoria da capacidade perceptiva anterior à produção; (b) o próprio Flege (1991), que apresentou um estudo em que identificou, nas primeiras fases da aquisição da L2, a precedência da percepção à produção; (c) Flege (1993), que, em outro estudo, defendeu que os falantes não nativos se comportam de maneira mais similar aos nativos na percepção que na produção e (d) novamente Rochet (1995), que considerou que as produções não nativas na L2 podem se explicar por uma percepção errônea.

LListerri também destaca estudos que identificaram a correlação entre a produção e a percepção a partir da correção fonética (CATFORD & PISONI, 1970) ou a melhoria da discriminação dos sons depois de uma correção fonética articulatória (WEISS, 1992) ou ainda resultados que demonstram que melhorias na percepção geram uma melhor produção. Essas pesquisas apontam que as habilidades de percepção e produção devem estar associadas durante a aprendizagem da L2, da mesma forma que ambas deverão ser contempladas ao realizar-se uma análise, a fim de obter-se um panorama completo dos processos em que estejam implicadas.

Embora haja trabalhos que mantêm a separação entre Fonética e Fonologia, e entre Percepção e Produção, essa visão vem modificando-se com as novas pesquisas realizadas, como as propostas de Boersma (1998; 2007) e Boersma e Hamann (2009) e Escudero (2005).

Estas propostas mais novas conduzem a uma transformação da visão mais tradicional que separava as duas áreas do conhecimento, como se observa em Quilis, (1999, p. 84-85), que, no capítulo III de Fonética Acústica, descreveu as cinco fases a partir das quais o som se deve realizar: *1. A fase produtora sugere a necessidade da criação de um movimento vibratório, por qualquer agente, em um corpo, seja ele sólido, líquido ou gasoso; 2. A fase de radiação relaciona-se com a comunicação do movimento ao corpo, a fim de que ele sirva de intermediário; 3. A fase de propagação, a partir da qual o movimento vibratório se propaga através do corpo transmissor, como o ar, por exemplo; 4. A fase de recepção refere-se à chegada do som ao ouvido,*

mediante alternadas mudanças de pressão nas partículas do ar; 5. A fase de percepção: diz respeito à identificação e à interpretação das sensações que chegam ao cérebro. Na última fase o autor faz uma observação, e inclui essa etapa no campo da psicologia experimental ou psicofonética.

Com referência à exposição de Quilis (1999), vale observar que trabalhos atuais (BOERSMA, 1998; 2007; BOERSMA & HAMANN, 2009; ESCUDERO, 2005) defendem que o processo perceptivo não se restringe apenas à última fase, mas, sim, permeia todas as demais, pois desde o comando vibratório, uma categoria fonológica é pensada para realizar o som, de forma também mentalmente antecipada à fase de radiação e propagação, os comandos aos órgãos articulatórios reconhecem os pontos de obstáculos e as cavidades pelas quais o ar passará e será moldado. Mesmo a fase de recepção precisará realizar o reconhecimento do som para alocá-lo em um espaço que permita o processamento perceptivo do mesmo.

Essa interpretação contrária a Quilis (*ibidem*) poderia encontrar eco na definição de percepção apresentada por Strange e Shafer (2008), pois, para esses autores, a percepção é um processo mental interno (e fisiológico) mediante o qual o perceptor reconhece os eventos de estímulos entrantes como exemplos de categorias mentais. Entretanto, tampouco o entendimento da percepção foi contemplado por Strange e Shafer (*ibidem*), pois os autores defendem que a percepção de segmentos implica o acesso a categorias fonéticas internalizadas, assim como Grieser e Kuhl (1989), que também sustentam que a percepção é a identificação de categorias fonéticas.

Diferentemente desses autores, sobre a percepção, os estudos de Best e Tyler estabelecem a distinção entre categorias fonéticas e fonológicas. Para Best (2007), o domínio fonético universal integra o espaço fonológico; os gestos podem ser unidades fonológicas em locais de sons não nativos, mas será o domínio fonético que definirá o lugar do gesto no espaço fonológico. Conforme for a distância de um segmento da L2 no espaço fonológico nativo, há predições para que a percepção se realize. Machry da Silva (2014) resume as predições de aprendizagem perceptual, com base em Best e Tyler (2007); essa leitura de Machry da Silva (2014) é apresentada no Quadro 9.

Premissa	Descrição	Previsão
1) Somente uma categoria fonológica da L2 é percebida como “equivalente” a determinada categoria fonológica da L1.	Um membro do contraste pode ser percebido como foneticamente e fonologicamente equivalente, ou fonologicamente equivalente, mas foneticamente desviante.	Nenhuma aprendizagem.
2) Ambas as categorias fonológicas da L2 são percebidas como equivalentes a uma mesma categoria fonológica da L1, mas uma é percebida como sendo mais desviante do que a outra.	Um som é percebido como “melhor” exemplar e outro como mais desviante.	Aprendizagem do som mais desviante.
3) Ambas as categorias fonológicas são percebidas como equivalentes a uma mesma categoria fonológica da L1, mas como igualmente “boa” ou “pior” instância dessa categoria.	Os dois membros do contraste são percebidos como igualmente “bons” ou igualmente desviantes da categoria da L1; ou seja, pressupõe-se uma “única categoria”.	A aprendizagem depende de se os sons são percebidos como “bom” ou “pior” exemplares da L1. Se ambos os membros são percebidos como “desviantes”, a aprendizagem é possível de ocorrer.
4) Sons da L2 são percebidos como gestos de fala, mas não são assimilados a nenhuma categoria da L1, ou seja, não ocorre a categorização.	Nenhum dos dois membros do contraste é percebido como uma categoria específica da L1, mas os dois membros são percebidos como instâncias diferentes da L1.	A percepção pode ser fácil ou difícil: *A discriminação será fácil se os sons da L2 têm semelhança com segmentos da L1 diferentes e distantes. *Se, ao contrário, os sons são percebidos como similares e próximos um do outro na L1, a aprendizagem será difícil.

Quadro 9: Predições de Aprendizagem Perceptual

Fonte: Machry da Silva (2014, p. 61), com base em Best e Tyler (2007, p. 28-30)

As predições expostas no Quadro 9 explicitam a comparação que o aprendiz faz dos segmentos da L2 com os segmentos da L1 e as diferentes situações de categorização fonológica (ou não) a que essa comparação pode levar. Machry da Silva (2014, p.61) resume assim as predições: “Quando o segmento é reconhecido como um bom exemplar ou próximo de um segmento da L1, tende a ocorrer a não distinção e a assimilação do segmento da L2 a um segmento da L1. Por outro lado, quando o aprendiz não encontra uma relação direta entre o segmento da L2 e os segmentos da L1, a previsão é de que uma nova categoria deva ser criada para os sons da L2, separando-os da L1”.

Quanto à dificuldade de criação de novas categorias fonológicas na aquisição de segmentos da L2, Machry da Silva (2014) ainda salienta:

A aprendizagem resulta difícil quando os dois membros do contraste são assimilados a uma única categoria da L1, ou seja, quando ocorre o processo de assimilação. Se um membro do contraste é percebido como um bom exemplar da L1 e o outro membro como exemplar desviante da L1, a aprendizagem é apontada como possível para o membro identificado como desviante, e difícil para o membro apontado como bom exemplar. Quando os dois membros

do contraste são não categorizados ou são percebidos como desviantes das categorias da L1, provavelmente dá-se a aprendizagem. (MACHRY, 2014, p. 61)

Ao tratar-se de percepção, identifica-se que a verificação dessa capacidade linguística geralmente se realiza mediante a aplicação de testes especialmente de dois tipos: testes de discriminação e testes de identificação –, é relevante tentar estabelecer dois tipos de relações: (a) uma relação desses testes com as situações propostas por Machry da Silva (2014), resumidas no Quadro 9, bem como (b) uma relação desses testes com a natureza do processamento linguístico vinculada a esses testes. Pela primeira relação, pode chegar-se à análise da formação (ou não) de categorias na L2, ou seja, podem ser obtidas informações sobre os quatro níveis ou situações de aprendizagem apresentadas por Machry da Silva (2014); pela segunda relação, pode verificar-se o tipo de processamento em operação no processo de aquisição do inventário fonológico da L2.

Ainda quanto ao segundo aspecto acima referido, relativo ao cotejo dos tipos de teste de percepção com o tipo de processamento linguístico, tem-se uma posição em Brisolara e Matzenauer (2018, p. 58):

[...] no teste de identificação, o sujeito ouve um estímulo e tem de fazer uma escolha entre duas possibilidades que estão armazenadas no conhecimento fonético-fonológico que tem da L1 e da L2 quanto à propriedade que é objeto de análise [...]; diferentemente, nos testes de discriminação, o sujeito ouve dois ou três estímulos e tem de fazer uma escolha entre eles com base primordialmente no conhecimento fonético que tem da L1 e da L2, sendo que, neste caso, o objeto da escolha está presente na memória de curto prazo. [...]

Assim, essas autoras defendem que os dois tipos de teste apresentam diferente custo de processamento, atribuindo maior complexidade, com maior custo de processamento, a testes do tipo de identificação, os quais obrigam o acesso ao conhecimento fonético-fonológico, do que a testes do tipo de discriminação; este tipo tem menor custo de processamento, porque pode exigir o acesso apenas ao conhecimento fonético.

Cabe observar, ainda sobre a realização do som (Quilis, 1999), que os trabalhos de Boersma (1998; 2007) e Boersma e Hamann (2009) e Escudero (2005) indicam a diferença que há entre as categorias de superfície (fonéticas) e a relação delas com a organização de categorias na subjacência (fonológicas), conforme modelo proposto por esses autores para aquisição de L1, de forma a adaptá-lo para L2, com o aporte do Modelo L2LP (ESCUDERO, 2005), que será tratado na próxima seção. Na Figura 4 é mostrado o Modelo que é formalizado em Boersma e Hamann (2009), incluindo Fonética e Fonologia e relacionando percepção (como parte do Módulo da Compreensão) e produção (como parte do Módulo da Produção). Por incluir percepção (que considera o papel do ser humano como um ‘ouvinte’) e também produção (que considera o papel do ser humano como um ‘falante’), o Modelo é considerado “bidirecional”, sendo identificado como Modelo Bidirecional de Processamento em L1 – *BiPhon Model*. Além de ser um Modelo de Processamento, é também considerado um Modelo de Gramática pelo fato de os três níveis de representação que o Modelo inclui ([Forma Subjacente], /Forma Fonológica de Superfície/, [Forma Fonética]) estarem articulados por meio de restrições, em conformidade com a Teoria da Otimidade.

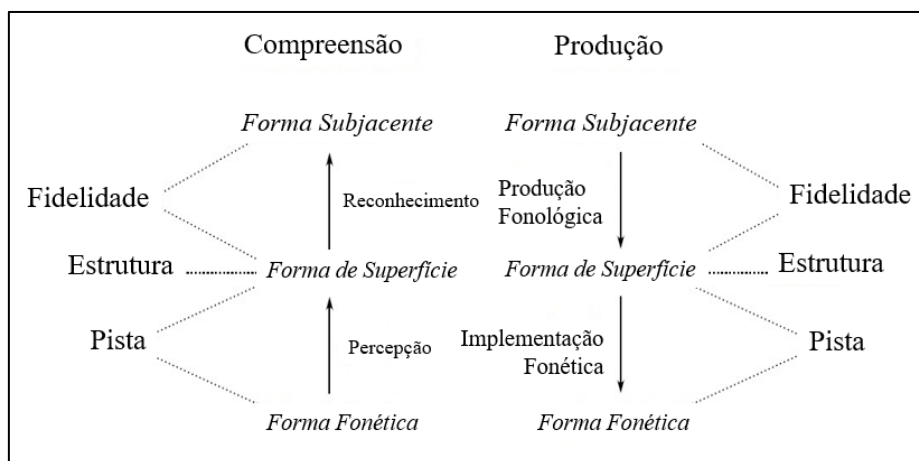


Figura 4: Modelo Bidirecional de Gramática de Processamento em L1 – *BiPhon Model*
 Fonte: tradução da autora, com base em Boersma e Hamann (2009)

Conforme Matzenauer (2013):

O Módulo da Compreensão mostra movimento ascendente na figura, a partir da [Forma Fonética], enquanto o Módulo da Produção apresenta movimento descendente na figura, a partir da [Forma Subjacente]. Esse modelo de processamento linguístico, em ambas as direções, tem seu funcionamento determinado pela interação de restrições da Teoria da Otimidade, o que o faz, também, um modelo de gramática. O modelo representa, então, o processamento (formalizado, [...] por meio dos mecanismos ligados pelas

flechas) e também a gramática (formalizado, [...] por meio das restrições: restrições de pista, restrições de estrutura e restrições de fidelidade). Também tem o mérito de explicitar a interface fonética/fonologia no processo de compreensão e de produção linguísticas: mostra a conexão entre esses dois níveis de representação da língua. [...] tem-se que o modelo de processamento (e também de gramática) mostra três representações: uma é fonética ([Forma Fonética]) e duas das três representações são fonológicas (/Forma Fonológica de Superfície/ e |Forma Subjacente|) [...]

Assim sendo, para Matzenauer (2013), o modelo bidirecional, visto como modelo de processamento, entende que a percepção precede a produção; também afirma que produções diferentes do alvo, no processo de aquisição de uma língua, podem ser interpretadas como um descompasso entre os dois módulos da gramática (compreensão e produção): pode ocorrer o fato de que um som (ou seja, uma [Forma Fonética]) seja percebida e seja categorizada com adequação na /Forma Fonológica de Superfície/ e |Forma Subjacente|, no Módulo da Compreensão, mas não seja realizada na produção, por razões de implementação fonética – o problema estará, então, no Módulo da Produção. A aquisição em nível fonológico e fonético inclui a consideração de níveis de representação e a interação entre segmentos e estruturas.

O Modelo Bidirecional de Gramática de Processamento em L1 (BOERSMA & HAMANN, 2009) – veja-se a Figura 4 – está apoiado por uma forma fonética inicial e por duas representações fonológicas. Para os autores, as duas representações fonológicas estão na /Forma Fonológica de Superfície/, que é uma estrutura fonológica que consiste de segmentos, traços, sílabas e pés, e na |Forma Subjacente|, que é uma sequência de estruturas fonológicas discretas associadas a morfemas no léxico. A [Forma Fonética] integra, no Módulo da Compreensão, uma representação auditiva (pitches, formantes, silêncios e ruídos) e, no Módulo da Produção, uma representação articulatória (conjunto de comandos musculares: língua, lábios, “velum”, faringe, laringe e pulmões).

Essa proposta é uma extensão do *Linguistic Perception Model* (LP), de Escudero e Boersma (2004), o LP foi criado para estudos de aquisição em L1 com crianças. Semelhantemente ao *BiphonModel*, o Modelo de Percepção Linguística de Segunda Língua - *Second Language Linguistic Perception Model* - L2LP também teve sua elaboração motivada pelo *Linguistic Perception Model* (LP). O L2 LP foi desenvolvido por Escudero (2005) para análises de experiências em L2.

O modelo LPL2 busca integrar fonética e fonologia e prediz gramáticas de percepção de L1 e L2 diferentes.

As we have seen, the L2LP model advances the separate perception grammars hypothesis which states that L2 learners and bilingual speakers have separate systems for perceiving each of their two languages. In contrast, Flege's SLM proposes that the perception of L1 and L2 sounds is performed by a single phonological system that is composed of a single set of sound categories. These two positions yield completely different predictions for the L2 end state. That is, the L2LP model predicts that a learner can attain optimal target L2 perception and, at the same time, maintain her optimal L1 perception. This is because the two languages have different perception grammars which allow for L2 development without there being any negative effects on the already optimal L1 perception. In contrast, the SLM predicts that L2 development in the form of category formation or boundary adjustments will inevitably affect L1 perception.(ESCUDERO, 2005, p. 146)¹⁸

O L2LP defende a existência de um dispositivo de aquisição, o GLA (*Gradual Learning Algorithm* – Boersma e Hayes, 2001), que opera tanto para a aquisição da L1, quanto para a aquisição da L2, responsável pela categorização de sons em L2, originando novos mapeamentos e categorizações fonéticas. As novas categorias fonéticas se transformarão em categorias fonológicas abstratas, copiadas também ao léxico em L2. No modelo L2LP, a aquisição da percepção mediante a formação ou não de uma nova categoria conta com o auxílio do Algoritmo de Aprendizagem Gradual - GLA¹⁹ para a criação de categorias em L2. O L2LP considera o conhecimento subjacente (categorias fonológicas) e o de superfície (categorias auditivas).

¹⁸ Como já foi referido, o Modelo L2LP vai além da hipótese das gramáticas de percepção separadas, a qual afirma que os aprendizes de L2 e os falantes bilíngues têm sistemas separados para a percepção de cada uma das suas duas línguas. Ao contrário, o SLM de Flege sugere que a percepção dos sons da L1 e da L2 é realizada por um único sistema fonológico, composto por um único conjunto de categorias sonoras. Essas duas perspectivas fazem previsões completamente diferentes para o estado final da L2. O modelo L2LP prevê que um aprendiz pode atingir o alvo ótimo de percepção L2 e, ao mesmo tempo, manter a sua percepção ótima da L1, isso porque as duas línguas têm gramáticas de percepção diferentes que possibilitam o desenvolvimento da L2 sem que haja quaisquer efeitos negativos na percepção ideal da L1. Em contrapartida, o SLM prevê que o desenvolvimento da L2 no modo de formação de categorias ou ajustamentos de limites afetará inevitavelmente a percepção da L1 (ESCUDERO, 2005, p. 146). (Tradução nossa). Ver quadro comparativo em Apêndice A.

¹⁹ The GLA is a blind device which does not involve any complex learning mechanisms involving general cognition or meta-linguistic knowledge. Neither does it apply exclusively to linguistic input. With respect

Assim sendo, com base no exposto por Escudero (2005), o modelo L2LP, embora seja formalizado com o referencial teórico da Teoria da Otimidade, que não será utilizado na análise dos dados desta Tese, parece corresponder de forma mais coerente aos experimentos da presente pesquisa pelos seguintes motivos:

1. *A presente pesquisa trata os segmentos como o resultado da coocorrência de traços distintivos, sendo estes vistos como autossegmentos (à luz da Fonologia Autossegmental); essa visão teórica mostra-se consistente com a unidade de análise do Modelo L2LP (ESCUDERO, 2005) que segue o Modelo BiPhon, de Boersma, o qual inclui a noção de traços, segmentos, sílabas, pés métricos – essas unidades da fonologia, no Modelo BiPhon, estabelecem-se, como categorias, no nível da /Forma Fonológica de Superfície/ (veja-se Figura 4) .*
2. *Como consequência do item acima, os testes de percepção elaborados para a pesquisa têm, como base teórica, a unidade identificada como traço distintivo.*
3. *Os informantes não são aprendizes experientes em contexto de imersão, são estudantes iniciantes que aprendem Espanhol em contexto de ensino formal, no seu país de origem. Os testes incluem a percepção de sons que ora são menos marcados, ora são mais marcados em L1, exatamente conforme a proposta de Escudero.*
4. *O modelo L2LP estabelece diferenças para aquisição de uma L2 com base na gramática da L1.*

to speech comprehension, the GLA is only responsible for the types of learning mechanisms that occur in L1 learning, viz., category formation, category boundary shifts, and recognition learning (...). It is proposed here that an L2 learner does not need other types of high-level complex strategies when learning to perceive and recognize L2 sounds. Rather, she will develop into an optimal target L2 listener through the L1like GLA learning mechanisms that lead to the creation of new L2 categories, to lexicon-driven L2 perceptual learning, and to message-driven recognition learning. (ESCUDERO, 2005, p.112)

A GLA é um dispositivo cego que não compreende quaisquer mecanismos de aprendizagem complexos, envolvendo conhecimentos gerais de cognição ou de operação metalinguística. Ele também não se aplica exclusivamente ao input linguístico. No que se refere à compreensão da fala, o GLA é responsável apenas pelos tipos de mecanismos de aprendizagem que ocorrem na aprendizagem da L1, ou seja, formação de categorias, mudanças de limites de categorias e aprendizagem do reconhecimento (...). Sugere-se que um aprendiz de L2 não necessita de outros tipos de estratégias complexas de alto nível, quando aprende a perceber e a reconhecer sons da L2. Em vez disso, ele desenvolverá um ouvinte ideal de L2 através dos mecanismos de aprendizagem L1 semelhantes aos do GLA que conduzem à criação de novas categorias L2, à aprendizagem perceptiva da L2 baseada no léxico e à aprendizagem do reconhecimento baseada em mensagens (ESCUDERO, 2005, p.112). (Tradução nossa).

5. *E, finalmente, esta pesquisa estuda fenômenos lançando mão de análises fonológicas; necessita, portanto, de um modelo fonológico, ou seja, um modelo que se molde a partir de uma gramática, como se verifica ser o modelo L2LP.*

Dessa forma, partindo dos argumentos elencados, apresenta-se a seguir o modelo L2LP, referencial teórico que será utilizado para a interpretação dos fenômenos de percepção desta pesquisa.

3.2 O Modelo Linguístico de Percepção em L2 (*Second Language Linguistic Perception Model* – L2LP)

Inicialmente, cabe destacar, para a descrição do modelo L2LP (ESCUDERO, 2005), que esse constructo teórico defende que o aprendiz possui duas gramáticas de percepção, uma de sua L1, outra, em construção, da L2. O modelo prediz que os alunos, durante as etapas de aprendizagem em L2, também utilizarão o GLA – Algoritmo de Aprendizagem Gradual, ação que otimiza os resultados perceptivos, já que também empregara o GLA para a aquisição de L1.

A construção da gramática de percepção em L2 inclui vários estágios ou etapas; o modelo explica como ocorreria a interação dessas duas gramáticas na percepção do estágio intermediário de aprendizagem:

The model explains possible intermediate L1-L2 perception through its language activation mode hypothesis, which predicts that L2 learners can simultaneously activate their two perception grammars to different degrees depending on the language setting with which they are faced. In other words, learners will have a different perceptual behaviour depending on the language they think they hear, and therefore a bilingual language setting will lead them to use both their L1 and L2 during online sound perception.

O referencial teórico do L2LP também estabelece a distinção entre estados iniciais com poucas categorias e com muitas categorias, bem como entre línguas próximas e não próximas, pois essa diferença se mostrará durante os graus de aprendizagem e, por consequência, na realização das tarefas.

Escudero (2005) traz uma revisão de propostas fonológicas e de universais linguísticos e, a partir dos estudos de Boersma (1998) e de outros realizados com esse

autor, questiona a visão simplificada da estrutura fonológica do som enquanto discreta e abstrata, especialmente a partir de uma classificação tradicional que não estabelece sua relação com as propriedades acústicas (fonéticas) da fala: a autora considera que o entendimento do som categorizado somente como unidade contrastiva, para a formação de pares mínimos, significaria dizer que as categorias fonológicas não contêm outras categorias acústico-fonéticas não contrastivas, a partir das quais se produzem os sons (ESCUDERO, 2005, p. 32). Defende, portanto, a interação entre propriedades fonéticas e propriedades fonológicas (estas funcionando dentro da gramática alvo da aquisição), na formação de categorias de segmentos durante o processo de aprendizagem da L2.

Partindo dessa reflexão, a autora demonstra, com base na organização tradicional de categorias fonéticas e categorias fonológicas, uma representação do grau de abstração do sinal acústico.

1	2	3	4	5	6
acoustic features	articulatory features	phonetic prototypes	context allophones	phonological features	pho- nemes
Phonetic categories			Phonological categories		

Quadro 10: Proposta de representação do grau de abstração do sinal conforme classificação tradicional de categorias fonéticas e categorias fonológicas

Fonte: Escudero (2005, p. 36).

Contrária a essa divisão tradicional, Escudero defende que os feitos fonéticos e fonológicos precisam ser explicados a partir de um modelo que descreva o conhecimento subjacente da percepção da fala, pois a natureza do sinal acústico requer algum tipo de mapeamento fonético que é codificado em conhecimento fonológico em uma dada língua. A autora salienta o papel relevante da representação fonológica, com base em Kingston (2003, p. 288), que considera as percepções da fala como regulamentadoras e avaliativas, que estão “in the mind and not in the vocal tract or ear”, e define quatro propriedades de percepção do som da fala:

First, speech perception refers to the decoding of the variable and continuous acoustic properties of the speech signal. Second, it involves abstract representations and perceptual mappings. Third, it is language specific and language dependent, i.e., the decoding of the speech signal is developmentally shaped by a language environment, and therefore it is only appropriate for such an environment. Fourth, it involves phonological representations whose degree of abstraction should depend on the acoustic properties of the signal and the way in which such properties are encoded in the perceptual mappings. (ESCUDERO, 2005, P. 38-39)²⁰

Segundo a autora (*ibidem*), essas quatro propriedades têm um impacto crucial na forma como a percepção da fala poderia ser tratada e as demonstra baseada no modelo psicolinguístico com a inclusão dessas propriedades.

Speech perception properties	Model proposal
Definition: Decoding of acoustics	Phonetic parsing: Phonetically-grounded mappings
Elements: Abstract categories + mappings	Perceptual mappings connect the signal with the listener's abstract representations
Nature: Shaped by and targeted to a specific language environment	Linguistic knowledge underlies speech perception: Grammatical rules or grammatical constraints
The nature of categories depends on the signal and the mappings	The input generates the mappings and they, in turn, generate sound representations.

Quadro 11: Propriedades da percepção da fala e a proposta de modelo psicolinguístico
Fonte: Escudero (2005, p.39)

No entanto, a autora observa que a representação psicolinguística necessita de um modelo que organize melhor a ordem dessas propriedades para explicar a percepção, pois, segundo o modelo, o mapeamento inclui representações abstratas pré-léxicas; esse nível pré-léxico precede o acesso ao léxico e ocorre sem a intervenção

²⁰ Em primeiro lugar, a percepção da fala refere-se à descodificação das propriedades acústicas variáveis e contínuas do sinal de fala. Em segundo lugar, ela envolve representações abstratas e mapeamentos perceptuais. Em terceiro lugar, ela é específica da linguagem e dependente da linguagem, ou seja, a descodificação do sinal de fala é moldada por um ambiente linguístico, sendo apropriada somente para tal ambiente. Em quarto lugar, ela envolve representações fonológicas cujo grau de abstração deve depender das propriedades acústicas do sinal e da forma como essas propriedades são codificadas nos mapeamentos perceptuais (ESCUDERO, 2005, P. 38-39). (Tradução nossa).

do conhecimento do léxico, que deveria estar em um nível mais alto, e isso não condiz com a proposta representada, que demonstra um ordenamento em sentido oposto (de cima para baixo).

Thus, within psycholinguistic modelling, speech perception is viewed as the decoding of the speech signal prior to the access of lexical items. These psycholinguistic postulates need to be integrated into a model that would comprehensively and most adequately explain speech perception. (ESCUDERO, 2005, p. 39)²¹

Assim sendo, Escudero (2005, p.43) prefere seguir as contribuições da proposta do modelo de Boersma (1998). Segundo a autora, esse modelo descreve de forma integrada as propriedades de percepção da fala e as construções psicolinguísticas.

O LP (*Linguistic Perception Model*) (BOERSMA, 1998) foi pensado para a percepção em L1; inclui componentes fonológicos e a gramática linguística para explicar os mecanismos perceptuais de uma dada língua; considera, em conjunto com a representação fonológica, as propriedades fonéticas, ambas categorizáveis. O LP foi posteriormente ampliado para L2LP, por Escudero (2005), com a finalidade de explicar a percepção linguística em L2.

No LP há dois módulos que, embora separados, estão correlacionados: o módulo da percepção e o da produção. O componente perceptual encarrega-se de realizar o mapeamento do sinal acústico, de forma a integrá-lo à subjacência. O componente produtivo traz a especificação perceptiva do segmento subjacente, mediante um movimento articulatório que gerará uma saída acústica. A gramática de percepção realizará a categorização dos dados (da entrada acústica), convertendo-os em uma representação perceptiva. Para Kilpatrick (2009): *This comparison is a crucial component of the grammar, because it is through this comparison that learning takes place.*

²¹ Assim, na modelação psicolinguística, a percepção da fala é vista como a descodificação do sinal da fala antes do acesso aos itens léxicos. Esses postulados psicolinguísticos precisam de ser integrados num modelo que explique, de forma mais abrangente e adequada, a percepção da fala. (ESCUDERO, 2005, p. 39).

*Specifically, the GLA promotes and demotes constraints as necessary when there is a mismatch between the perceptual input and the perceptual output*²².

Na Figura 5, mostra-se a formalização do Modelo LP desenvolvido por Boersma (1998).

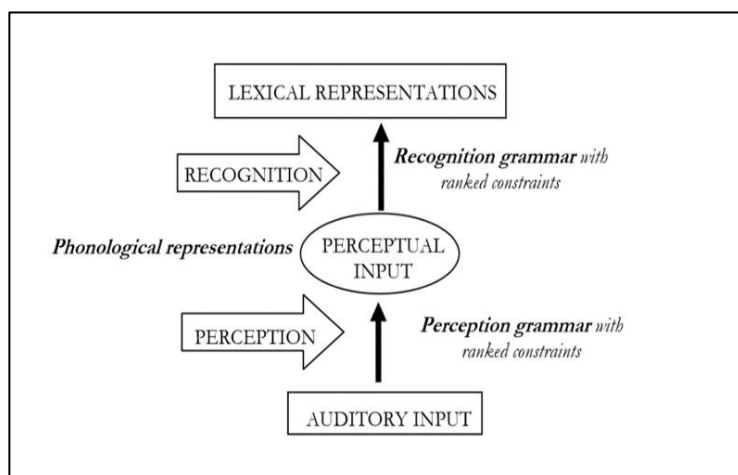


Figura 5: O componente perceptivo de LP
Fonte: Escudero (2005, p. 43) (tradução nossa).

Also, just as in psycholinguistic modelling, the LP model assumes that perception is a pre-lexical, low-level (albeit linguistic and language-specific), and automatic process that leads to a level of representation that cannot be consciously accessed. In contrast, speech recognition is viewed as a high-level mapping that not only involves the interpretation of semantics and pragmatics but also generates a representational level, viz., lexical items, which can be accessed consciously.²³

No modelo LP estão dois níveis de percepção: o sinal acústico é mapeado no *input* perceptual pela gramática de percepção; a partir daí formam-se representações subjacentes (fonológicas) e, após passarem pela gramática de reconhecimento, formam as representações léxicas; as representações perceptivas são, portanto, insuscetíveis à gramática do reconhecimento. A gramática de percepção e a entrada

²² Para Kilpatrick (2009): Esta comparação é uma componente crucial da gramática, porque é através dela que a aprendizagem acontece. Especificamente, a GLA promove e impossibilita as restrições necessárias, quando há um desajuste entre o input perceptual e o output perceptual. (Tradução nossa).

²³ Também, tal como na modelação psicolinguística, o modelo LP assume que a percepção é um processo pré-lexical, de baixo nível (embora linguístico e específico da língua) e automático, que conduz a um nível de representação que não pode ser acessado conscientemente. Ao, o reconhecimento da fala é visto como um mapeamento de alto nível que não só envolve a interpretação da semântica e pragmática, mas também gera um nível representativo, ou seja, itens léxicos, que podem ser acessados conscientemente. (Tradução nossa).

perceptiva equivalem aos elementos pré-léxicos implicados na percepção da fala no modelo psicolinguístico; as entradas perceptivas é que são convertidas em representações fonológicas. Escudero considera que ambas serão utilizadas para se referirem aos símbolos arbitrários discretos que são utilizados pelos ouvintes para representar os sons de uma língua.

Durante esse mapeamento, haverá a estruturação da gramática, segundo a Teoria da Otimidade, pela interação entre restrições de marcação (que olham apenas para o *output*) e de fidelidade (que olham para a correspondência entre *input* e *output*). As restrições de pista têm relação com o estabelecimento de categorias fonéticas e a construção de representações fonológicas dos segmentos, ou seja, fazem o mapeamento do nível fonético no nível fonológico. Essas restrições filtram a entrada acústica de forma a determinar quais unidades serão percebidas. Esse mapeamento empreendido para perceber os sons da fala em L2, segundo Escudero, inspira-se no movimento de oito etapas que integram o modelo de Boersma para L1, ou seja, um movimento que irá da aprendizagem auditiva à aprendizagem léxica, sendo conduzida, conforme demonstrado no Quadro 12:

Auditory-driven learning	Step 1	Create auditory-to-auditory constraints and auditory categories
	Step 2	Distributional learning: constraint rankings match the production distributions
	Step 3	Abstraction 1: turn auditory constraints and categories into one-dimensional cue constraints and phonological features
	Step 4	Phonological features are copied to the lexicon
Lexicon-driven learning	Step 5	One-dimensional constraint re-rankings and category boundary shifts
	Step 6	Abstraction 2: turn one-dimensional constraints into multi-dimensional ones (every auditory dimension maps onto every feature)
	Step 7	Initial cue integration Abstraction 3: turn features into segments and store them in the lexicon; turn featural cue constraints into segmental ones
	Step 8	Optimal cue integration (adult-like)

Quadro 12: Passos para o desenvolvimento da aprendizagem de percepção linguística e representação sonora em L1

Fonte: Escudero (2005, p. 82-83).

Assim sendo, ao partir das proposições do exposto no Quadro 12, a autora prediz que o modelo será baseado (a) na aprendizagem guiada pela audição e (b) na aprendizagem guiada pelo léxico. Os passos incluem tarefas e se dividem de forma equivalente nesses dois componentes para a aprendizagem. Os primeiros quatro passos da aprendizagem `guiada pela audição` incluem: a criação de restrições auditivas

(*auditory-to-auditory*) e de categorias auditivas; uma aprendizagem distribucional, em que o ranqueamento de restrições combina com as distribuições da produção; a conversão das restrições auditivas e das categorias unidimensionais em restrições de pista e traços fonológicos; e a cópia dessas categorias fonológicas no léxico. Os últimos quatro passos da aprendizagem guiada pelo léxico se constituem pelo rerranqueamento de restrições unidimensionais e pelas mudanças de limite de categoria e pela conversão de restrições unidimensionais em multidimensionais (toda dimensão auditiva é mapeada em traços); os traços são mapeados em segmentos e são armazenados no léxico (as restrições de pista referentes a traços são convertidas em segmentos) e, por fim, tem-se a integração de pistas ótimas, equivalentes à forma adulta.

Escudero, em *Linguistic Perception and Second Language Acquisition – Explaining the attainment of optimal*, apresenta a proposta para um modelo de percepção em L2 baseado em cinco componentes, e parte da predição de que a percepção do aprendiz, tanto em L1 quanto em L2, será ótima, e descreve, com base nos componentes, três estados lógicos do processo de aquisição, que contêm cinco componentes.

The L2LP model is composed of five theoretical ingredients that give an explicit prediction, linguistic explanation, and phonetic/phonological description of L2 sound perception at the three logical states of the acquisition process. Specifically, Ingredients 2, 3, and 5 contain the model's proposal for the initial, developmental, and end states in L2 sound perception respectively. As discussed in (...) the model's Ingredient 1, namely the description of the optimal perception in the learner's L1 and target L2, is posited to directly enable the explanation of the initial and end states, which are the model's Ingredients 2 and 5. The remaining component, viz., Ingredient 4, refers to the explicit proposal for the L2 learning task. This ingredient does not directly address the logical states in L2 acquisition but instead portrays the L2 development that needs to occur for the attainment of optimal L2 sound perception.²⁴

A Figura 6 ilustra a organização sequencial dos componentes e dos estados.

²⁴ O modelo L2LP é composto por cinco ingredientes teóricos que dão uma previsão explícita, explicação linguística e descrição fonética/fonológica da percepção sonora L2 nos três estados lógicos do processo de aquisição. Especificamente, os ingredientes 2, 3, e 5 contêm a proposta do modelo para os estados inicial, de desenvolvimento e final da percepção sonora L2, respectivamente. Como discutido em (...) o Ingrediente 1 do modelo, nomeadamente a descrição da percepção ótima em L1 e L2 do aprendiz, é colocado de forma a permitir diretamente a explicação dos estados inicial e final, que são os Ingredientes 2 e 5 do modelo. O restante componente, ou seja, o Ingrediente 4, refere-se à proposta explícita para a tarefa de aprendizagem L2. Esse ingrediente não aborda diretamente os estados lógicos na aquisição de L2, mas retrata o desenvolvimento de L2 que precisa de ocorrer para a obtenção de uma percepção sonora ótima de L2. (Tradução nossa).

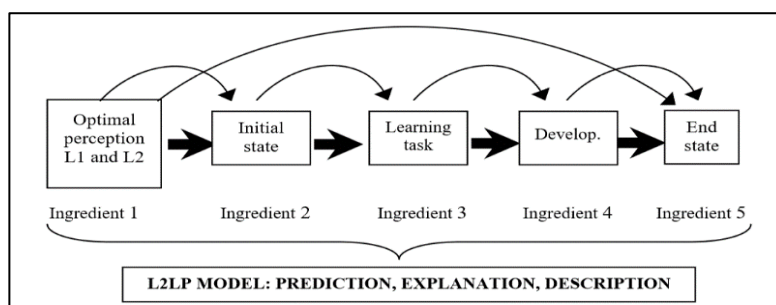


Figura 6: Organização sequencial dos ingredientes teóricos do L2LP para a percepção do som em L2
 Fonte: Escudero (2005, p. 95)

A natureza sequencial dos componentes do modelo é representada pelas flechas horizontais entre as caixas; as flechas curvas representam como a relação entre eles é estabelecida de forma dependente.

Pela Figura 6, vê-se que o Componente 1 alimenta os dois estados lógicos de aquisição: o inicial e o final, contudo a relação entre o primeiro e o terceiro componente é mediada pela proposta do estado inicial, pois o Componente 3 contempla uma tarefa de aprendizagem que faz referência ao desenvolvimento do nível inicial em L2 (Componente 2), necessário para coincidir com o objetivo perceptivo em L2. E tanto o estado inicial (Componente 2) quanto a tarefa de aprendizagem (Componente 3) estão diretamente relacionados ao estado de desenvolvimento (Componente 4), porque definem o ponto de partida para o desenvolvimento, e também da tarefa de aprendizagem para adquirir uma ótima percepção em L2.

O L2LP considera que o primeiro passo para dar conta da percepção dos sons da L2 deve ser uma análise completa da percepção ideal em cada uma das línguas envolvidas. Depois, então, será possível explicar e prever esse processo em L2. Por conseguinte, as explicações sobre cada componente (Quadros 13-17) seguirão o mesmo ordenamento.

Na explicitação do Componente 1 do Modelo L2LP, apresentada no Quadro 13, estão incluídas: a predição que o Componente 1 aponta, a explicação expressa pela vinculação a uma hipótese de percepção, bem como a sua descrição.

L2LP model	Prediction	Explanation	Description
Ingredient 1: L1 and target L2 perceptions	Native listeners are optimal perceivers	Optimal perception hypothesis (cf. § 2.2)	Native listeners have optimal perception grammars

Quadro 13: Explicitação do Componente 1 do Modelo L2LP
 Fonte: Escudero (2005, p. 88).

A explicitação do Componente 2 do Modelo L2LP, mostrada no Quadro 14 (a seguir), apresenta: a predição que o Componente 2 mostra, a explicação expressa pela vinculação a uma hipótese de percepção e a descrição fonológica.

L2LP model	Predicted perception	Linguistic explanation	Phonol. description
Ingredient 2: The L2 initial state	L2 initial equals cross-language perception	Full Copying hypothesis • Full Copying of L1 perceptual mappings • Phonemic equation of L2 and L1 sounds	L1 optimal boundaries and categories constitute the initial L2 perception

Quadro 14: Explicitação do Componente 2 do Modelo L2LP
 Fonte: Escudero (2005, p. 98).

Relativamente ao Componente 2, para o estado inicial do aprendiz, a autora prediz uma percepção em L2 mediada pelas gramáticas das duas línguas; a explanação linguística do modelo baseia-se em duas hipóteses: uma que considera a cópia total do mapeamento perceptual em L1 e outra que realizará uma equação fonêmica entre os sons da L1 e da L2. Quanto à descrição fonológica, o modelo prevê que limites ótimos e categorias constituem a percepção inicial em L2.

Na explicitação do Componente 3 do Modelo L2LP, expressa no Quadro 15, aparecem: a predição que o Componente 3 traz, a explicação expressa pela vinculação a uma hipótese de percepção, como também a sua descrição.

Ingredient 3:	Predicted perception	Explanation	Description
L2LP learning task	L2 learning task equals cross-language difference	L2 learning in- volves approximat- ing the optimal target L2 percep- tion	The cross-language difference results from comparing the optimal L1 and L2 perceptions

Quadro 15: Explicitação do Componente 3 do Modelo L2LP

Fonte: Escudero (2005, p. 105)

O Componente 3 demonstra o papel das tarefas de aprendizagem quando os alunos aprendem a perceber os sons em L2. Pressupõe que a tarefa de aprendizagem de L2 iguala as diferenças entre as línguas, sendo que a aprendizagem de L2 envolve a aproximação do alvo ótimo de percepção da L2; a descrição do Componente 3 refere que a diferença entre as línguas resulta da comparação entre as percepções ótimas da L1 e da L2.

Conforme Escudero (2005, p. 106), o terceiro componente prediz que a tarefa de aprendizagem em L2 torna iguais as diferenças entre a percepção ótima em L1 e a percepção da L2. Para a autora:

It is argued that two types of cross-language differences are at play, namely perceptual and representational differences, and that these result in two different learning tasks. In order to measure the differences between the languages involved, we first need to establish the region in the acoustic space that leads to perceptual mismatches. (ESCUDERO, 2005, p. 106)²⁵

Este componente do modelo sinaliza que o modelo L2LP assume que há diferenças entre os mapeamentos perceptuais e as representações fonológicas. Assim sendo, o modelo também considera essa distinção com relação às tarefas, ou seja, há dois tipos de tarefas: uma perceptual e outra representacional (ESCUDERO, 2005, p. 107).

²⁵ Argumenta-se que estão em jogo dois tipos de diferenças linguísticas, denominadas diferenças perceptuais e representacionais, que resultam em duas tarefas de aprendizagem diferentes. A fim de medir as diferenças entre as línguas envolvidas, precisamos primeiramente estabelecer a região no espaço acústico que conduz a desajustamentos perceptuais (ESCUDERO, 2005, p. 106). (Tradução nossa).

Na explicitação do Componente 4 do Modelo L2LP, registrada no Quadro 16, são mostradas: a predição que o Componente 4 traz para a percepção, a explicação expressa para esse componente e a descrição correspondente.

Ingredient 4:	Predicted perception	Explanation	Description
L2LP development	L2 perceptual development equals L1 perceptual development	Full GLA Access: L1-like development • Auditory-driven category formation • Lexicon-driven constraint re-rankings	• Category learning: New acoustic dimensions lead to new mappings & categories • Perceptual learning: Re-rankings & boundary shifts

Quadro 16: Explicitação do Componente 4 do Modelo L2LP

Fonte: Escudero (2005, p. 110).

O quarto componente prediz que, para ser um ouvinte ótimo, o aprendiz deverá adquirir as categorias da L2; isso implicará tanto a criação de novas representações dos sons da L2, quanto o ajuste da gramática da percepção inicial em L2.

The L2LP model predicts that L2 learners will develop following the same learning mechanisms used in the L1 acquisition of optimal sound perception. That is, L2 learners will learn to categorize new sounds through distributional learning, and they will also come to adjust their perceptual mappings to match those of the target L2 with the help of their lexical representations.²⁶

Com o auxílio do GLA, os aprendizes de L2 formarão categorias ao largo das dimensões não utilizadas para classificação dos sons da L1; dessa forma, os aprendizes criarão mapeamentos para novas dimensões que tenham distribuições para o objetivo da L2. De acordo com Escudero (2005, p. 112), pela ação do GLA, a formação

²⁶ O modelo L2LP prevê que os aprendizes de L2 seguirão os mesmos mecanismos de aprendizagem utilizados na aquisição da percepção sonora ideal da L1. Ou seja, os aprendizes de L2 aprenderão a categorizar novos sons através da aprendizagem distributiva, e virão também a ajustar os seus mapeamentos perceptuais para corresponderem aos da L2 com a ajuda das suas representações lexicais.

de categorias na L2 ocorrerá de forma semelhante ao que é observado no desenvolvimento da L1, e oferece exemplo de como se opera essa categorização.

For instance, following Full Access to GLA auditory learning, the durational distributions of SBE /i/ and /ɪ/ will lead to a categorization of the vowel duration continuum into two vowel length categories. This will happen in the same way as the auditory-driven learning described in § 3.3 for L1 learners. Thus, a Spanish learner of SBE will create perceptual mappings that link vowel duration values to two newly created vowel length categories, namely /short/ and /long/.(ESCUDERO, 2005, p. 112).²⁷

Na explicitação do Componente 5 do Modelo L2LP, apresentada no Quadro 17, também são incluídas: a predição que o Componente 5 traz para a percepção, a explicação expressa para esse componente e a descrição que lhe é correspondente.

Ingredient 5:	Predicted perception	Explanation	Description
L2LP End state	1. L2 end state = Optimal target L2, if rich L2 input	1. Rich L2 input outweighs small cognitive plasticity	1.1 Plasticity = GLA learning step
	2. L1 perception remains optimal	2. Separate perception grammars hypothesis	1.2 Rich input = L1-like 2. Language mode activation hypothesis

Quadro 17: Explicitação do Componente 5 do Modelo L2LP

Fonte: Escudero (2005, p. 114)

O Componente 5 apresenta o estado final, com a proposta de duas gramáticas de percepção separadas; a autora interpreta, baseada nos estudos de Grosjean (2001) (Figura 7, a seguir), que os alunos possuem dois sistemas separados subjacentemente para a percepção de dois idiomas; poderão acioná-los alternadamente ou

²⁷ Por exemplo, após o acesso total à aprendizagem auditiva da GLA, as distribuições de duração do SBE /i/ e // levarão a uma categorização do continuum de duração da vogal em duas categorias de comprimento de vogal. Isto acontecerá da mesma forma que a aprendizagem auditiva descrita no § 3.3 para alunos de L1. Assim, um aprendente espanhol de SBE irá criar mapeamentos perceptuais que ligam os valores de duração das vogais a duas categorias de comprimento de vogal recentemente criadas, a saber: / curto/ e / longo/.(ESCUDERO, 2005, p. 112). (Tradução nossa).

concomitantemente, conforme uma série de variáveis, como uma dada situação e/ou contexto linguístico.

However, the L2LP model explains these intermediate results through the notion of language modes. This notion is found in Grosjean (2001) who refers to a continuum ranging from a purely monolingual mode in which only one system is in use to a completely bilingual mode in which both systems are fully operative. (ESCUDERO, 2005, p.119)

Segundo a proposta de Grosjean (2001, apud Escudero, 2005), existe um *continuum* na gramática do aprendiz de uma L2: nesse espaço encontra-se um modo totalmente monolíngue, em que apenas há um sistema em uso, até um modo completamente bilíngue, em que os dois sistemas estão em operação. Escudero (2005, p. 119-120) defende o input rico e considera que, se os estudantes recebem um input rico em L2, desenvolverão a L2 de forma semelhante à estabilidade que possuem em L1.

Escudero (2005, p. 119-120) observa que a ativação de cada gramática se relaciona com a quantidade de estímulos recebidos e de tarefas realizadas com o idioma. Por conseguinte, a ativação dos dois sistemas em paralelo poderá resultar em respostas não ótimas, intermediárias, de forma que a percepção será o resultado de uma fusão dos dois sistemas ao buscar estabelecer ou formar uma categoria.

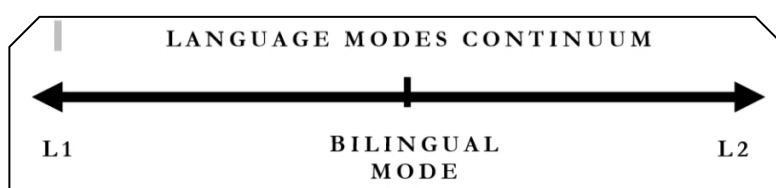


Figura 7: Ilustração dos dois sistemas em paralelo em modo contínuo de linguagem
Fonte: Escudero (2005) com base em Grosjean (2001)

Partindo da premissa de que o aprendiz de uma L2 possui dois sistemas de percepção, Escudero (2005, p. 116-117) explica as relações que os dois sistemas poderão assumir: com base em Cook (2002) e Francis (1999), o grau de integração ou separação dos dois sistemas tem influência na percepção linguística do aprendiz.

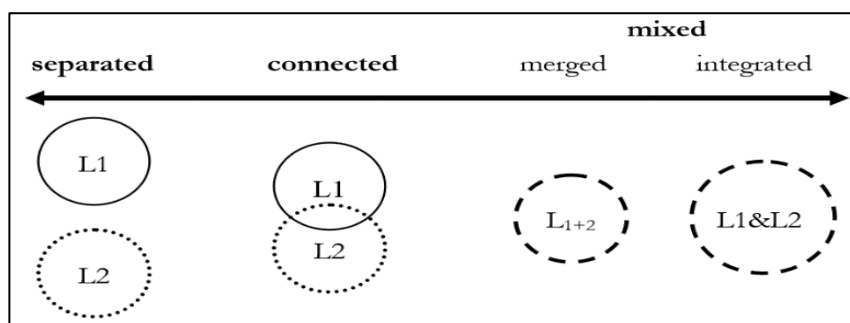


Figura 8: Ilustração sobre as possíveis relações entre as gramáticas L1 e L2
 Fonte: Escudero (2005, p. 119) com base em Cook (2002) e Francis (1999).

Os primeiros círculos apresentam dois sistemas separados, tanto a gramática da L1 quanto da L2, que é autônoma; a segunda imagem mostra que os sistemas estão conectados, apesar de serem sistemas diferentes, entretanto, podem compartilhar alguns elementos ou propriedades. As figuras que se incluem na opção mista, exemplificam, respectivamente, na primeira imagem, que L1 e L2 constituem um único sistema de representação, não implicam diferenciação linguística; na segunda imagem, os sistemas integrados possuem uma especificação linguística dentro do mesmo espaço.

Assim sendo, o L2LP prevê a seguinte situação hipotética: o exemplo inclui a duração das vogais em estudantes canadenses de inglês avançado no estágio monolíngue da L1 e da L2 e no estágio bilíngue.

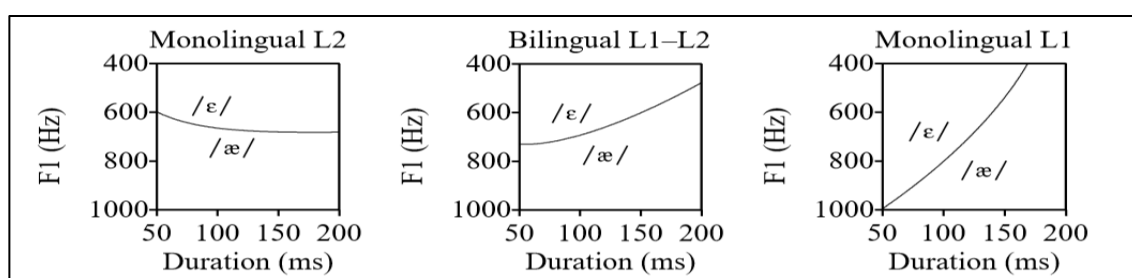


Figura 9: Predição do L2 LP para diferenças de duração e altura das vogais em aprendizes canadenses de Inglês

Fonte: Escudero (2005, p. 120).

De acordo com Escudero (2005, p. 120), conforme for a tarefa proposta, o aprendiz poderá acionar e combinar as duas gramáticas, contudo, esta ativação limita-se em razão da quantidade de evidência a favor da gramática de controle, ou seja, a ativação da gramática controle ou sua desativação dependerá do número de variáveis de configuração do idioma dado. O modelo considera que a velocidade e o caminho de desenvolvimento dos aprendizes serão diferentes, dependendo da tarefa de

percepção específica que o aluno enfrentará, conforme demonstra o resumo dos cenários que incluem os componentes teóricos do L2LP para prever, explicar e descrever a percepção do som em L2 (Quadro 18).

L2LP	Prediction	Explanation	Description
Optimal L1 & L2	Human beings are optimal listeners	Optimal listeners handle the environment maximally well	L1 and L2 optimal category boundaries: Location & shape
Initial state	= Cross-language perception	Full Copying	L1 boundary location and shape
Learning task	= Reach the optimal target L2 perception	L2 learners want to reach target	Bridging mismatches between L1 and target optimal perception
Development	= L1-like	Full GLA Access	Category formation and boundary shifts
End state	Optimal L2 perception and optimal L2 perception	Input overrules plasticity Separate grammars	Language activation modes, through language setting variables

Quadro 18: Cenários de percepção em L2 conforme modelo L2LP

Fonte: Escudero (2005, p. 122).

The L2LP model predicts that L2 learners will start with a copy of their optimal L1 perception and will have access to L1-like learning mechanisms in developing into optimal L2 listeners. With respect to development, the L2LP's hypothesis of Full GLA Access states that L2 learners will perform their learning task through auditory-driven category formation and lexicon-driven category boundary shifting. These are the same mechanisms L1 learners use to arrive at optimal L1 perception (...). As for the end state of L2 sound perception, the model's hypotheses on separate perception grammars and language activation modes predict that L2 learners will reach optimal L2 perception and that, at the same time, their L1 perception will remain optimal. (ESCUDERO, 2005, p. 122)²⁸

²⁸ O modelo L2LP prevê que os aprendizes da L2 começarão com uma cópia da sua percepção ideal da L1 e terão acesso aos mecanismos de aprendizagem semelhantes aos L1, para tornarem-se os ouvintes ideais da L2. No que diz respeito ao desenvolvimento, a hipótese do acesso do L2LP ao GLA completo afirma que os aprendizes da L2 desempenharão a sua tarefa de aprendizagem, através da formação da categoria auditiva orientada e da mudança de limites da categoria orientada para o léxico. Estes são os mesmos mecanismos que os aprendizes da L1 utilizam para chegar a uma percepção ideal da L1 (...). Quanto ao estado final da percepção sonora da L2, as hipóteses do modelo sobre gramáticas de percepção separadas e modos de ativação da linguagem preveem que os aprendizes de L2 atingirão a percepção ideal da L2 e que, ao mesmo tempo, a sua percepção L1 permanecerá ideal (ESCUDERO, 2005, p. 122). (Tradução nossa).

O L2LP considera que os estudantes iniciarão a percepção em L2 utilizando uma cópia da sua ótima percepção em L1 e terão acesso aos mecanismos de aprendizagem, como em L1, para o desenvolvimento da percepção em L2. O acesso completo ao GLA de forma igual ao processo de aquisição da L1 estabelece a aprendizagem mediante a formação de categorias guiadas pela audição e pelo deslocamento dos limites da categoria guiada pelo léxico. O estado final de percepção do som em L2 prediz que os alunos conquistarão uma ótima percepção em L2 sem qualquer alteração da percepção ótima em L1.

Além dos cenários a partir dos estados de desenvolvimento do aprendiz, o L2LP considera, assim como a maioria das teorias que explicam a percepção em L2, a comparação da L1 do aluno com a língua objeto de aprendizagem, ou seja, a comparação entre as gramáticas envolvidas. A autora descreve três possibilidades da L1 com respeito ao sistema da L2, em que a gramática que será adquirida poderá apresentar-se como: nova, de subconjunto ou similar. A Figura 10 apresenta essa correlação a partir de três cenários para a percepção em L2; os cenários, traçados com base em exemplos de pesquisas realizadas pela autora, envolvem, respectivamente: (a) no cenário novo, o Inglês Britânico do Sul (SBE) e o Espanhol (S); (b) no contexto de subconjunto, o Espanhol (S) e o Holandês; (c) no cenário similar, o Francês Canadense (CF) e o Inglês Canadense (CE).

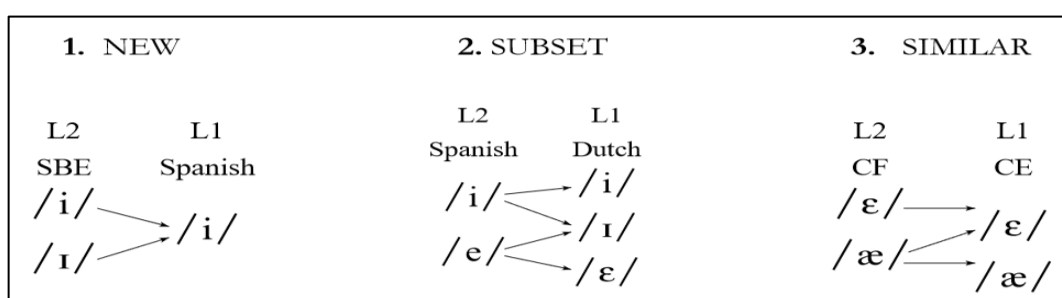


Figura 10: Três cenários para a percepção do som em L2

Fonte: Escudero (2005)

No primeiro cenário, a L1 é o Espanhol e a L2 é o SBE; nessa relação entre as duas gramáticas, a L1 possui menos categorias fonológicas que a L2 e, dessa forma, dispõe de menos informações de categorias para a percepção dos sons em L2; por esse motivo, denomina-se novo cenário, porque a gramática da L2 apresenta diferenças fonológicas que não existem na L1. Quando isso ocorre, diz a autora: *The*

most common case of this type involves the perception of two L2 sounds as a single L1 sound, which results in an L2 contrast neutralization as in the case of Japanese learners of English /r/ and /l/ (ESCUDERO, 2005, p. 123)²⁹. No novo cenário também há dois tipos de subcenários: a associação de novos sons L2 a dimensões já categorizadas e a associação de novos sons a dimensões não categorizadas previamente.

Within the L2LP model, there are two types of perceptual mappings that can be copied to the L2 initial state, namely mappings that refer to already-categorized or nonpreviously-categorized dimensions in the learner's L1. In Spanish learners, the F1 continuum is an example of the former while vowel duration is an example of the latter. In both cases, the learner starts off with fewer categories than required to optimally perceive SBE high front vowels. However, in the already-categorized case, she does so with a single category whereas in the non-previously-categorized case there are no initial categories. (ESCUDERO, 2005, p. 102)³⁰

No contexto de subconjunto, entre o Espanhol e o Holandês, a gramática de percepção L1 possui mais categorias que a L2 e, dessa forma, as categorias da L2 transformam-se em subconjuntos das categorias da L1. Nesse cenário, diz a autora: *The most common case here is the perception of an L2 contrast as a corresponding contrast in the L1. This is where phonetic differences between the L1 and L2 sound categories result in slight differences in sound categorization, as in the case of French learners of English /d/ and /t/* ³¹(ibidem).

No terceiro cenário (similar), as duas gramáticas de percepção produzem o mesmo número de categorias, ou seja, as categorias da L1 e da L2 são fonologicamente equivalentes.

²⁹ O caso mais comum deste tipo envolve a percepção de dois sons da L2 como um único som da L1, o que resulta numa neutralização do contraste da L2 como no caso dos aprendizes japoneses de inglês /r/ e /l/ (ESCUDERO, 2005, p. 123). (Tradução nossa).

³⁰ Dentro do modelo L2LP, existem dois tipos de mapeamentos perceptuais que podem ser copiados para o estado inicial da L2, nomeadamente mapeamentos que se referem às dimensões já categorizadas ou não previamente categorizadas na L1 do aprendiz. Em espanhol, o continuum F1 é um exemplo do primeiro enquanto a duração da vogal é um exemplo do segundo. Em ambos os casos, o aprendiz começa com menos categorias do que as necessárias para otimizar a percepção das vogais frontais altas do SBE. No entanto, no caso já categorizado, fazê-lo com uma única categoria, enquanto no caso não categorizado anteriormente não existem categorias iniciais. (ESCUDERO, 2005, p. 102) (Tradução nossa).

³¹ O caso mais comum aqui é a percepção de um contraste L2 como um contraste correspondente a L1. É aí que as diferenças fonéticas entre as categorias de som L1 e L2 resultam em pequenas diferenças na categorização sonora de /d/ e /t/, como no caso dos alunos franceses de inglês.

Com referência aos cenários apresentados, a autora demonstra, a partir do estado inicial, as tarefas de aprendizagem que integram o cenário Novo, de Subconjunto e Similar e a dificuldade relativa de cada cenário.

	NEW	SUBSET	SIMILAR
Initial state	Too few categories	Too many categories	Non-optimal mappings
Perceptual task	Two tasks: Creation and integration	One task: Category boundary shift	One task: Category boundary shift
Representational task	Two tasks: Create features and turn them into segments	Two tasks: Reduce lexical and perceived categories	none
Relative difficulty	Most difficult	Medium difficulty	Less difficult

Quadro 19: Tarefas de aprendizagem que integram os três cenários: Novo, de Subconjunto e Similar
Fonte: Escudero (2005, p. 125)

O estado inicial é a L1, a cópia da gramática da L1 é realizada, conforme Quadro 19; assim sendo, na primeira coluna, a L1 em comparação à L2 tem poucas categorias, o que classificará a L2 como um cenário *Novo* – duas tarefas de percepção, nesse caso, são necessárias: criar uma nova categoria e integrá-la à gramática. Na segunda coluna, a L1 tem muitas categorias, mais do que a L2, o que identificará a L2 com o Cenário de *Subconjunto* – uma tarefa de percepção é, então, necessária: alteração do limite de categoria. No cenário *Similar*, há o estabelecimento de um mapeamento, que inicialmente não é ótimo. Nesse cenário, também uma única tarefa perceptiva será necessária: a de mudar o limite de categoria; não haverá tarefa de representação e ao aprendiz resultará menos difícil a aprendizagem da L2. A aquisição que envolve um cenário *Novo* implicará não apenas a criação de novas categorias e mapeamentos perceptivos, mas também a criação de funções para as categorias e convertê-las em segmentos. Esse cenário é o mais difícil, pois, no cenário de *Subconjunto*, o aluno na tarefa perceptiva deverá apenas realizar uma mudança de limite de categoria e, na tarefa de representação, reduzir as categorias léxicas e as percebidas. No cenário de *Subconjunto*, o nível de dificuldade é médio.

Escudero (2005) apresenta um quadro comparativo dos cenários *Novo* ou de *Subconjunto* que o aprendiz de uma língua L2 poderá vivenciar na correlação desta com a sua L1.

L2LP proposal	Prediction for SUBSET	Prediction for NEW
Initial state	Too many categories	Too few categories
Perceptual task	Adjust category boundaries	1. <i>Create</i> perceptual mappings 2. <i>Integrate</i> auditory cues
Representational task	1. <i>Reduce</i> lexical categories 2. <i>Reduce</i> perceptual categories	1. <i>Create</i> phonetic categories 2. <i>Create</i> segments
Degree of difficulty	Mildly difficult	Very difficult

Quadro 20: Quadro comparativo que prediz tarefas de aprendizagem para o cenário Novo e o de Subconjunto

Fonte: Escudero (2005, p. 207) - adaptada

Com base no modelo L2LP, no que diz respeito aos segmentos alofônicos, objeto de estudo desta pesquisa, entende-se, portanto, que o Espanhol como L2 para aprendizes cuja L1 é o Português Brasileiro (PB) não é uma língua *Similar*, tampouco de *Subconjunto*, mas, sim, representa um sistema de cenário *Novo* ao estudante brasileiro. Portanto, a fim de corroborar essa afirmação, apresenta-se, na Figura 10, com base nas descrições contempladas no modelo de L2LP para as vogais, um cenário alofônico em que a gramática da L2 é *New*, como é o caso dos alofones de /b, d, g/ e dos alofones de /s/ em coda silábica, já que, na gramática da Língua Espanhola, que é a L2 para aprendizes cuja L1 é o Português Brasileiro, há mais segmentos alofônicos do que na gramática da L1. Observe-se que, para as plosivas vozeadas, as categorias fonológicas são as mesmas para o Espanhol e para o Português (/b, d, g/); a diferença entre as duas línguas está nas categorias fonéticas que podem representar esses fonemas. A Figura 11, com base na Figura 10, apresenta esse contexto.

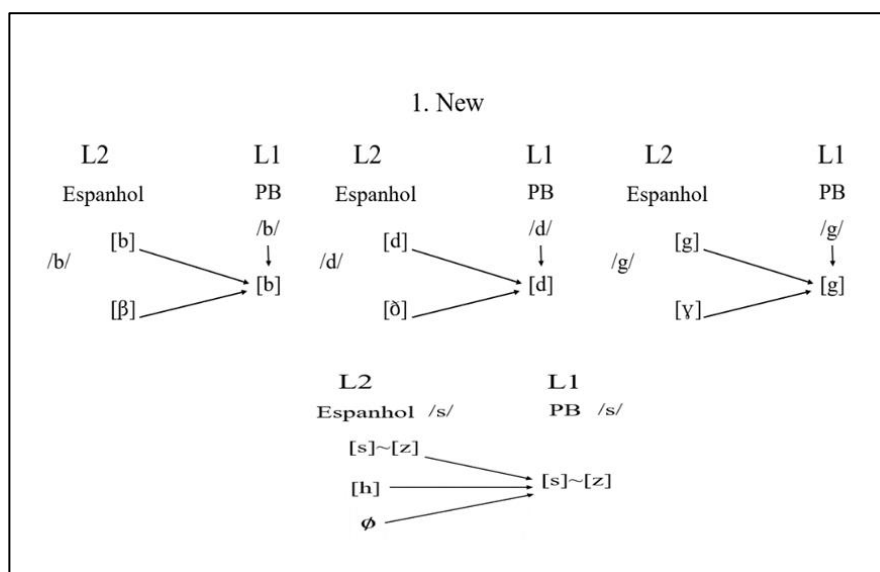


Figura 11: Cenário New entre as gramáticas da Língua Espanhola (L2) e do Português Brasileiro
Fonte: a autora, com base no modelo LPL2 de Escudero (2005)

Explica Escudero (2005):

In the NEW L2 sound perception scenario, the equation of two L2 categories with a single phonologically equivalent L1 category, which occurs at the abstract phonemic level, is accompanied by the perceptual mapping of the majority of the tokens of both L2 categories onto the same L1 category. In other words, most phonetic realizations or auditory events of the two L2 phonological representations will be perceived as a single L1 category. (ESCUDEIRO, 2005, p. 155)³²

Os alofones não são distintivos no sistema linguístico, mas são parte da gramática da língua porque são por ela condicionados. Portanto, ao se considerarem os segmentos alofônicos como integrantes da gramática, vislumbra-se uma nova possibilidade de entendimento dos fenômenos que os envolvem desde uma perspectiva de cenário *Novo* para o aprendiz brasileiro de Espanhol e é a partir dessa ótica que se buscará descrever e analisar os processos que envolvem o objeto desta pesquisa. Como se pode observar no Quadro 21 a seguir, a definição dos cenários do sistema

³² No NOVO cenário de percepção sonora L2, a equação de duas categorias L2 com uma única categoria da L1 equivalente fonologicamente, que ocorre ao nível fonêmico abstrato, é acompanhada pelo mapeamento perceptual da maioria dos símbolos de ambas as categorias da L2 na mesma categoria da L1. Em outras palavras, a maioria das realizações fonéticas ou eventos auditivos das duas representações fonológicas da L2 será entendida como uma única categoria da L1 (ESCUDEIRO, 2005, p. 155). (Tradução nossa).

da L2 implica diferentes tarefas no processo perceptivo e o modelo prevê os passos de cada sistema durante o desenvolvimento da aquisição da L2. No quadro, têm-se as tarefas que envolvem o estado inicial.

	L2LP proposal	Prediction for NEW
Initial state	<i>Full Copying</i>	Too few categories
Perceptual task	yes	<i>Create or split</i> perceptual mappings <i>Integrate</i> auditory cues
Representational task	yes	<i>Create or split</i> categories <i>Create or split</i> vowel segments
Degree of difficulty	Large: two complex tasks	Requires extensive exposure to rich L2 input

Quadro 21: As tarefas de percepção e grau de dificuldade que envolve o cenário Novo
Fonte: Escudero (2005, p. 159).

Consequentemente, os caminhos percorridos por cada sistema, a partir dos cenários descritos, também implicarão mapeamentos, categorizações e processos fonológicos distintos. O modelo L2LP apresenta cinco componentes para reconhecer e mapear a trajetória de aquisição. O primeiro Componente do modelo considera o reconhecimento perceptual ótimo da L1 e a cópia total desta para a aprendizagem da L2. Depois de realizada a cópia, o segundo Componente explica que será realizada a cópia total do mapeamento perceptual de L1 e a equação fonêmica dos sons em L2 e L1. A Figura 12 mostra um resultado do mapeamento a partir da L1 entre aprendizes hispânicos que estudam SBE, em se considerando as vogais coronais altas: /i/, /ɪ/ (do SBE) e /i/ (do Espanhol).

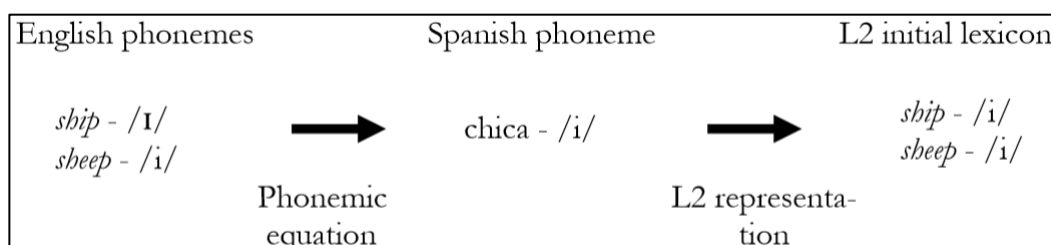


Figura 12: Equação fonêmica da língua espanhola e léxico inicial em L2
Fonte: Escudero (2005, p. 172).

A equação demonstra como o aprendiz estabelece um mapeamento que utiliza a categoria fonológica única da sua língua para dois segmentos do sistema da L2.

In sum, two predictions can be made regarding the initial state of new L2 perception scenario. One is that L2 learners will reuse a single L1 phonological representation to store L2 words that have two phonological representations in the lexicon of optimal L2 listeners. The second is that L2 learners will reuse their optimal L1 perception grammar, including non-previously-categorized dimensions. After the reuse of a single phonological representation and the mappings to a single perceived category, beginning learners will not be able to rely on F1 or duration to identify the differences between SBE /i/ and /ɪ/. Therefore, they will categorize and lexicalize only one L2 vowel, and in so doing render their perception and in so doing render their perception and recognition extremely non-optimal. (ESCUDERO, 2005, p. 172-173)³³

O Componente três contempla as tarefas de aprendizagem, de acordo com o modelo; para o cenário *Novo*, há duas tarefas: uma perceptiva e outra de representação. A representação do léxico terá a mesma forma fonológica para as duas palavras inglesas (*ship* e *sheep*); o modelo prediz que o aprendiz deverá recorrer ao contexto semântico e pragmático para obter a diferença de significado, e poderá resolver o problema de reconhecimento se dividir uma categoria fonológica já existente ou criar categorias totalmente novas (categorias não estabelecidas previamente).

The model also proposes that non-previously categorized dimensions will be preferred to already-categorized dimensions when learning to perceive new L2 sounds. This means that a Spanish learner will use the nonpreviously-categorized status of vowel duration to create completely new perceptual categories instead of splitting the already-categorized F1 or F2 continua³⁴. (ESCUDERO, 2005, p. 173)

³³ Em suma, podem ser feitas duas previsões relativamente ao estado inicial do novo cenário de percepção da L2. Uma é que os aprendizes da L2 reutilizarão uma única representação fonológica da L1 para armazenar palavras L2 que tenham duas representações fonológicas no léxico ideal dos ouvintes da L2. A segunda é que os aprendizes de L2 reutilizarão a sua gramática de percepção ideal da L1, incluindo dimensões não previamente categorizadas. Após a reutilização de uma única representação fonológica e dos mapeamentos para uma única categoria percebida, os aprendizes iniciais não serão capazes de confiar em F1 ou duração para identificar as diferenças entre SBE /i/ e /ɪ/. Portanto, eles irão categorizar e lexicalizar apenas uma vogal L2, e ao fazê-lo tornarão a sua percepção e reconhecimento extremamente não ótimos (ESCUDERO, 2005, p. 172-173). (Tradução nossa).

³⁴ O modelo também propõe que dimensões não categorizadas anteriormente serão preferidas a dimensões já categorizadas ao aprender a perceber novos sons da L2. Isto significa que um aprendiz espanhol utilizará o estatuto de duração da vogal não previamente categorizada para criar categorias perceptuais completamente novas em vez de dividir as categorias F1 ou F2 já categorizadas (ESCUDERO, 2005, p. 173). (Tradução nossa).

Da reutilização da Categoria da L1, o aprendiz parte para as tarefas de percepção e representação (léxica); ele consegue realizá-las mediante a inserção de restrições de pistas auditivas unidimensionais para a duração da vogal, por exemplo, que representa uma dimensão não categorizada anteriormente em sua gramática de percepção em L2. A cópia completa da L1 e o acesso ao GLA atuarão na aprendizagem distribucional para a criação de novas restrições de categorização, no caso do exemplo, da duração da vogal.

Thus, once the values have become discrete categories in the learner's perception, phonological abstraction will lead to their conversion into abstract categories. In this case, the auditory-phonetic categories /60/ and /105/ will be transformed into /short/ and /long/ respectively. This category abstraction, in turn, will lead to the translation of the auditory constraints so that they can map auditory values onto the newly created abstract categories for vowel length. These new onedimensional cue constraints are the ones that were proposed to emerge in the L1 perception grammar after auditory-learning has occurred (...)³⁵.

(ESCUDERO, 2005, p. 176)

Resumindo, o modelo oferece uma formalização fonológica a partir da formação da categoria fonética guiada pela audição. O Quadro 22 apresenta os passos para a aprendizagem dessa nova gramática, conforme comparação do cenário de *Subconjunto* com o *Novo*, este último é o do sistema alôfonico do Espanhol nesta seção já mencionado.

³⁵ Assim, uma vez que os valores tenham se tornado categorias discretas na percepção do aprendiz, a abstração fonológica conduzirá à sua conversão em categorias abstratas. Neste caso, as categorias auditivo-fonéticas /60/ e /105/ serão transformadas em /curto/ e /longo/ respectivamente. Esta abstração de categoria, por sua vez, conduzirá à tradução das restrições auditivas para que possam mapear os valores auditivos nas categorias abstratas recentemente criadas para comprimento de vogal. Estas novas restrições unidimensionais são as que foram propostas para emergir na gramática de percepção L1 depois de ter ocorrido a aprendizagem auditiva (...). (Tradução nossa).

L2 scenarios:		NEW	SUBSET
S 1	Full Copying	Copied L1 categories: Too few	Copied L1 categories: Too many
S 2	Full GLA Access: Auditory-guided learning	Creating phonetic categories and rankings	-----
S 3		Creating phonological categories and rankings	-----
S 4		Using discrete categories for lexicalization	Reducing lexical categories
S 5	Full GLA Access: Lexicon-guided learning	Constraint reranking: One-dimensional boundary shifting	Constraint reranking: Boundary approximation (one-dimensional or multi-dimensional)
S 6		Low level integration of acoustic dimensions	
S 7		Using integrated categories in the lexicon	
S 8		Multidimensional boundary shifting	

Quadro 22: Previsão dos passos de aprendizagem com base no cenário Novo e de Subconjunto
Fonte: Escudero (2005, p. 208)

Conforme mostra o quadro, até o passo quatro a aprendizagem é guiada pela audição; após o passo cinco, a aprendizagem é guiada pelo léxico. Com base no léxico, com acesso pleno ao GLA, os alunos ajustam ou mudam o limite de categoria, ou seja, as possíveis modificações não ótimas serão identificadas na tarefa de representação. Há um encaminhamento para a integração do léxico e das categorias, resultando em mudanças de limites via introdução das restrições de pistas³⁶ multidimensionais, capazes de mapear qualquer dimensão auditiva em qualquer categoria fonológica, como é o caso de F1 e os valores de duração.

O Componente cinco destaca o papel do input rico que, segundo o modelo, é mais importante do que a falta de plasticidade cognitiva. Para o modelo L2LP, as novas formas no léxico podem ajustar os limites de categoria perceptiva, conforme demonstrado no Quadro 23.

³⁶ As Restrições de Pista em sua essência são puramente fonéticas. No processo de Percepção, essa família de restrições une a [forma auditiva] com a /forma fonológica de superfície/; no processo de Implementação Fonética, relacionam a /forma fonológica de superfície/com a [forma articulatória]. (MATZENAUER & AZEVEDO, 2017, p. 13)

Learning path	L2LP proposal	L2 result	Learning path	L2LP proposal	L2 result
Step 2	<i>Full GLA Access</i>	New phonetic mappings and phonetic category formation	Step 5	<i>Full GLA Access</i>	Constraint reranking; boundary adjustment
Step 3	<i>auditory-guided learning</i>	New phonological mappings and new phonological categories	Step 6	2)	Low level integration of acoustic dimensions
Step 4		New phonological representations to store L2 words	Step 7	<i>lexicon-guided learning</i>	Using more abstract categories in the lexicon
			Step 8		Further boundary adjustments

Quadro 23: Formação de categorias, ajuste de limite de categoria e armazenamento de um Novo Cenário

Fonte: Escudero (2005, p. 160).

Conforme a apresentação do caminho de aprendizagem que compreende o Novo Cenário, Escudero (2005, p. 160) apresenta, mediante passos, uma hierarquia para a aquisição, que se constitui de duas etapas, conforme já foi referido: a primeira é guiada pela audição, a segunda, pelo léxico. Os primeiros dois passos orientam-se a partir do acesso total ao GLA pelo mapeamento fonético do sinal acústico para a formação das categorias fonéticas; posteriormente, após um novo mapeamento, ocorre o estabelecimento das categorias fonológicas, que terão os limites ajustados conforme o ranqueamento de restrições, à luz de uma gramática fonológica vista pela Teoria da Otimidade. As restrições são estabelecidas mediante o acesso ao GLA, com a integração das dimensões acústicas e o léxico.

Cabe destacar que, embora o modelo de Escudero esteja centrado na Percepção, tem por base o modelo BiPhon (para L1), proposto por Boersma (2007, 2011) que inclui em seu output a saída acústica, no Módulo da Produção, ou seja, essa produção relaciona-se com o input, que é igual ao output do Módulo da Compreensão. Para identificar esses resultados, a autora utiliza um software de análise acústica que demonstra as diferenças de frequência entre as falas nativas e a dos aprendizes. No marco do modelo LP (BOERSMA, 2007), o GLA é um dispositivo de aprendizagem geral que é subjacente e inato, atua sobre a percepção linguística e a representação sonora e atua nos *rankings* de restrições. O modelo LP parte da hipótese da percepção ótima para explicar as restrições da gramática de percepção de uma língua, considerada com base nas distribuições de produção.

A Figura 13 traz um exemplo de percepção ótima de duas vogais do Espanhol (/i/, /e/) e de duas vogais do SBE (/i/, /ɪ/), com os limites de categorias fonológicas mostradas por dois parâmetros fonéticos: os valores de F1 e de duração.

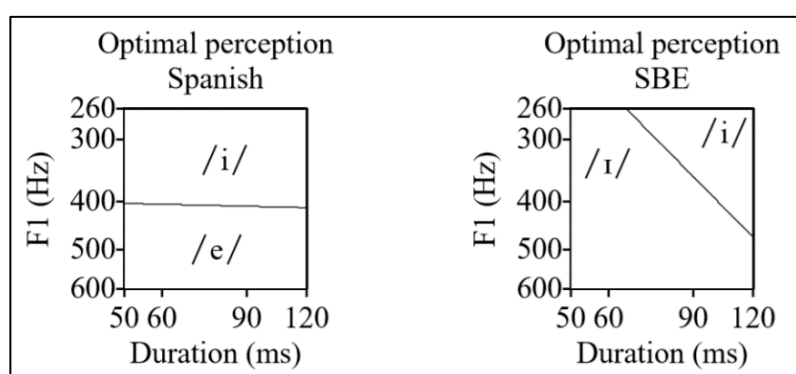


Figura 13: Percepção ótima das vogais /i/ e /e/ do Espanhol e /i/ e /ɪ/ do SBE
 Fonte: Escudero (2005, p. 91).

Segundo Escudero (2005), ao seguir-se a hipótese de percepção ótima, há a sua correspondência às distribuições de produção dos segmentos.

These are the location of category boundaries, the shape of category boundaries, and the relative use of auditory dimensions. Following the optimal perception hypothesis, the optimal perception of a language matches its production distributions. To make the description of two languages comparable, we need to consider the same number of acoustic dimensions. (ESCUDEIRO, 2005, p.90)³⁷

Dessa forma, a autora estabelece uma comparação entre as dimensões acústicas dos falantes ótimos para traçar e predizer os limites de categoria do que poderá ser uma percepção ótima. Os exemplos apresentados demonstram como medir as distribuições de produção com a finalidade de predizer a percepção ótima e os *rankings* de restrição ótimos. Salienta também que as decisões do falante para o estabelecimento de categorias fonológicas dependem do contexto de produção.

³⁷ Estes são a localização dos limites da categoria, a forma dos limites da categoria e a utilização relativa das dimensões auditivas. Seguindo a hipótese da percepção ideal, a percepção ideal de uma língua corresponde às suas distribuições de produção. Para fazer a descrição de duas línguas comparáveis, precisamos considerar o mesmo número de dimensões acústicas (ESCUDEIRO, 2005, p.90). (Tradução nossa).

The LP model proposes that the perceptual mapping of the signal depends on the particular characteristics of the listener's production environment. Thus, the optimal way to perceive the sounds of a language is by making categorization decisions that lead to maximum-likelihood behaviour (cf. von Helmholtz 1910) which minimizes the possibilities of misunderstanding a speaker (cf. Boersma 1998: 337, 340, 371). It is hypothesized that experience with the particular ways in which sounds are produced results in optimal perception whereby listeners learn to categorize the speech signal into the vowels and consonants that match the ones intended by the speaker³⁸.

(ESCUDERO, 2005, p. 52)

Considerando a inexistência da categoria de duração no sistema vocálico do Espanhol e levando em consideração a percepção ótima das vogais da sua língua por um falante de Espanhol (mostrada na Figura 13), Escudero (2005) apresenta, na Figura 14, como se dá a percepção, por esse falante, das vogais /i/ e /ɪ/ do SBE.

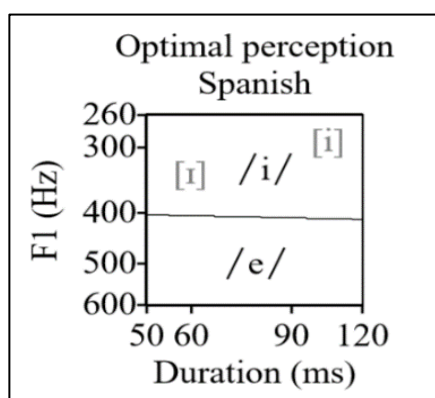


Figura 14: Categorização das vogais /i/ e /ɪ/ do SBE por um ouvinte ótimo do Espanhol
Fonte: Escudero (2005, p. 99).

A Figura 14 evidencia por que um falante de Espanhol categoriza as duas vogais coronais altas do SBE /i/ e /ɪ/ como uma única vogal.

As can be seen, the location of the Spanish optimal boundary leads to the categorization of the two SBE vowels as a single Spanish vowel. This scenario is comparable to the single-category assimilation scenario considered in Best's (1995) Perceptual Assimilation Model which will be discussed in Chapter 4. However, not all cases of L2 learning have the same cross-language history. Given that optimal perception grammars can differ in various ways,

³⁸ O modelo LP propõe que o mapeamento perceptual do sinal depende das características particulares do ambiente de produção do ouvinte. Assim, a melhor forma de perceber os sons de uma língua é tomando decisões de categorização que conduzam a um comportamento de máxima probabilidade (cf. von Helmholtz 1910), o que minimiza as possibilidades de mal-entendido de um orador (cf. Boersma 1998: 337, 340, 371). É efetuada a hipótese de que a experiência com as formas particulares de produção de sons resulta numa percepção ideal em que os ouvintes aprendem a categorizar o sinal do discurso em vogais e consoantes que coincidem com as pretendidas pelo orador (ESCUDERO, 2005, p. 52). (Tradução nossa).

the L2LP model acknowledges that cross-language perception and, consequently, the L2 initial state can exhibit different patterns depending on how the native language and the L2 compare to one another. (ESCUDERO, 2005, p.99)³⁹

Assim sendo, com base no modelo de Escudero, pode-se estabelecer um fundamento para a análise dos segmentos alofônicos que integram este estudo. Para a visão dos fenômenos enfocados, buscou-se uma revisão da literatura das áreas de Fonologia e Fonética das duas línguas em estudo (ALBALÁ & MARRERO, 1995; BARBOSA & MADUREIRA, 2015; BASSI, 2016; BERMÚDEZ et al, 2000; CELDRÁN, 1991, 1994, 2007, 2013; COSTA, 2016; KENT & READ, 2015; QUILIS, 1973, 1999;) que incluíssem informações de frequência, amplitude, pitch e intensidade, que possibilitasse a análise dos dados com base no modelo L2LP. Essas informações serão apresentadas no capítulo dedicado à análise dos dados de percepção.

A observação do comportamento dos segmentos na gramática fonológica dos aprendizes de Espanhol, o foco da pesquisa aqui apresentada, também exigiu uma revisão dos fundamentos da Teoria da Fonologia Autosegmental, resumidos na seção seguinte.

³⁹ Como se pode ver, a localização do limite ideal do espanhol leva à categorização das duas vogais SBE como uma única vogal espanhola. Este cenário é comparável ao cenário de assimilação de uma única categoria considerado no Modelo de Assimilação Perceptual de Best (1995), que será discutido no Capítulo 4. No entanto, nem todos os casos de aprendizagem L2 têm a mesma história linguística cruzada. Dado que as gramáticas de percepção ideal podem diferir de várias formas, o modelo L2LP reconhece que a percepção transversal e, conseqüentemente, o estado inicial L2 pode apresentar padrões diferentes dependendo da forma como a língua nativa e a L2 comparam-se entre si (ESCUDERO, 2005, p.99). (Tradução nossa).

3.3 A Teoria Autossegmental

A Teoria Autossegmental, uma teoria gerativa, integra o grupo das fonologias não lineares, juntamente com a Teoria Lexical, a Teoria da Sílabas, a Teoria Métrica e a Teoria Prosódica. Diferentemente dos modelos lineares, como a proposta de Chomsky e Halle (1968), em *The Sound Pattern of English*, em que os traços distintivos eram unidades mínimas vistas como atributos dos segmentos e integravam uma matriz, sem a possibilidade de ação independente, a fonologia não-linear passa a ver essas unidades como autossegmentos.

Para Chomsky e Halle (1968), o traço, portanto, não tinha independência: os itens lexicais eram representados como sequências de segmentos fonológicos caracterizados por matrizes de traços, que mantinham relação bijetiva com os segmentos. Pelo fato de haver relação de bijetividade entre o segmento e a matriz de traços que o caracteriza, na verdade, a unidade continuava sendo o segmento: o traço era um atributo do segmento; os traços ficavam incomunicáveis com as matrizes dos diferentes segmentos, conforme se pode observar nas matrizes de traços dos segmentos que compõem a palavra *gasto*.

g	a	s	t	o
- soante - contínuo - coronal + posterior + sonoro	+ silábico + posterior - arredondado + baixo	- soante + contínuo + coronal + anterior - sonoro	- soante - contínuo + coronal + anterior - sonoro	+ silábico + posterior - alto - baixo

Figura 15: Matrizes de traços dos segmentos que compõem a palavra *gasto* com base na Fonologia Gerativa

Fonte: a autora, com base em Chomsky e Halle (1968)

Conforme as matrizes mostradas na Figura 15, os traços não são organizados hierarquicamente, sendo aleatório o ordenamento dos traços atribuídos, por exemplo, à vogal /a/: o traço [+ silábico], por exemplo, poderia estar alocado depois do traço [+posterior].

Na representação proposta pela fonologia não-linear, o segmento tem estrutura interna, é um todo organizado, resultante da coocorrência de traços que são unidades

mínimas e que têm autonomia, ou seja, os traços não são entidades que se configuram como simples atributos dos segmentos, mas, sim, são autossegmentos.

A representação dos traços como autossegmentos exigiu uma nova formalização, o que foi feito em uma *geometria* (CLEMENTS, 1985, 1991; CLEMENTS & HUME, 1995). Os traços passaram a estar organizados hierarquicamente, podendo funcionar isoladamente (cada um está em um *tier* ou camada da *geometria*). Os traços também passaram a funcionar em conjuntos solidários, e, nesse caso, estão agrupados em nós da *geometria* (por exemplo: Nó Laríngeo, Nó Cavidade Oral, Nó Ponto de C). Na Fonologia Autossegmental, os traços podem ter ligações multilineares, já que não há bijetividade entre o segmento e o conjunto de traços que define sua estrutura interna.

O modelo não linear tem conseguido explicar e formalizar os processos fonológicos naturais das línguas do mundo e de opor o que é natural ao que não é natural. As regras implicam o desligamento das linhas de associação da *geometria* (desligamento de traço) ou ligação de linhas (preenchimento de traço). O modelo possui alguns princípios básicos que, segundo Matzenauer (2014, p.64-68), impõem limites à aplicação de regras: o Princípio do Não Cruzamento de Linhas de Associação, que proíbe regras que, na *geometria*, implicam o cruzamento de linhas; o Princípio do Contorno Obrigatório, que proíbe elementos adjacentes idênticos em um mesmo *tier* – esse Princípio alimenta o processo de dissimilação; o Princípio da Restrição de Ligação, que implica que toda a regra se aplicará somente a configurações que contenham o número de linhas de associação que a sua descrição estrutural especifica.

Clements (1985, p. 227), para representar a visão autossegmental dos traços na constituição interna dos segmentos, propôs inicialmente a figura do livro aberto, como é mostrado na Figura 16. Essa ilustração demonstra que os traços funcionam isoladamente, mas não evidencia quais segmentos podem funcionar solidariamente, nem a não naturalidade de uma regra ao desrespeitar o Princípio do Não Cruzamento de Linhas.

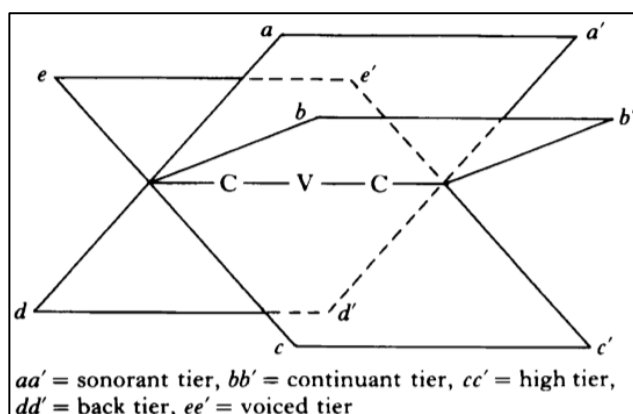


Figura 16: Ilustração do livro aberto para representar a estrutura interna de um segmento
Fonte: Clements (1985, p. 227)

No mesmo artigo de 1985, Clements propôs outro tipo de formalização – a representação de uma dobradura – que se expressa em uma *geometria*. Essa proposta foi retomada, com pequena alteração, em 1991; veja-se a Figura 17.

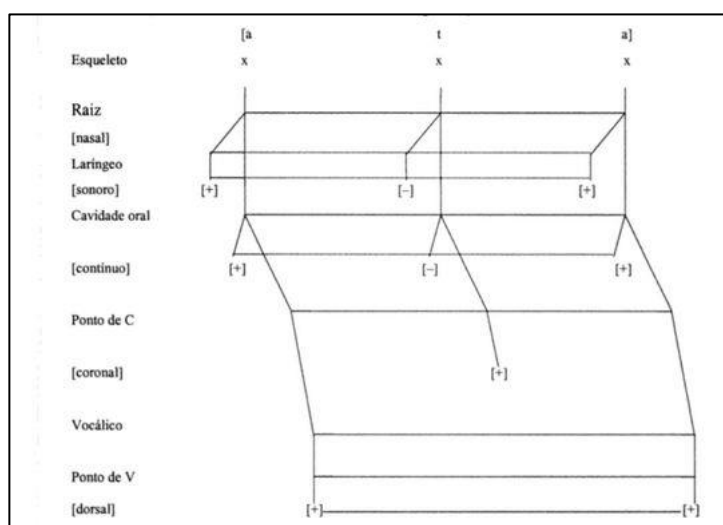


Figura 17: Ilustração da dobradura para representar a estrutura interna de um segmento
Fonte: Matzenauer (2012) com base em Clements (1991, p.78)

Nessa representação, os traços são organizados com uma configuração que se assemelha a um móvel, suspenso no ar, o que demonstra uma hierarquia ordenada. Conforme a Figura 17, há nós terminais, que são traços fonológicos, e há nós intermediários, que são os nós de classes de traços. Essa configuração também é representada em forma de diagrama arbóreo ou uma *geometria*, conforme ilustra Matzenauer (2012, p. 48) com base em Clements e Hume (1995, p.249); a *geometria* que deriva (na condição de um recorte) da dobradura é mostrada na Figura 18.

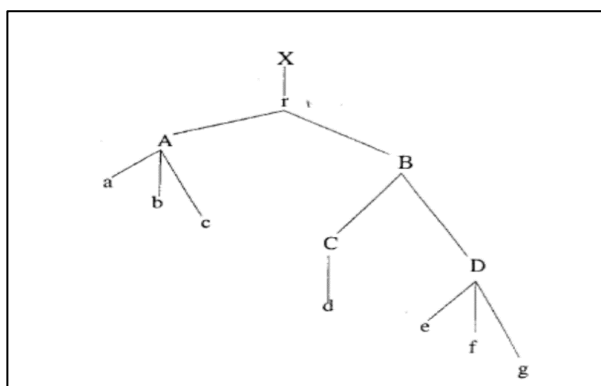


Figura 18: Ilustração do diagrama arbóreo para representar a estrutura interna de um segmento
 Fonte: Matzenauer (2012) com base em Clements e Hume (1995, p.249)

Nesse diagrama, *r* (do qual emanam todos os galhos) representa o nó de raiz, que corresponde ao segmento propriamente dito. Os nós A, B, C, D representam nós de classe, que dominam grupos de elementos que funcionam como unidades ou classes naturais em regras fonológicas. Os nós C e D são irmãos e ambos dependentes de B. Os nódulos terminais a, b, c, d, e, f, g são traços fonológicos. O nó de raiz (*r*) é dominado por uma unidade abstrata de tempo (*X*). Os nós são ligados por linhas de associação. (MATZENAUER, 2012, p. 48)

A unidade temporal *X* domina o nó de raiz e é capaz de estabelecer a distinção entre segmentos breves e longos: as vogais longas ou consoantes geminadas possuem duas unidades de tempo.

A visão dos traços como autossegmentos e a sua organização em uma *geometria* permitiram caracterizarem-se diferentes tipos de segmentos da seguinte forma: *segmentos simples* são as vogais e as consoantes que preenchem uma unidade de tempo ligada a um nó de raiz, apresentando uma única articulação oral (exemplos: [k], [p]); *segmentos complexos* são os que, sob um único nó de raiz, são caracterizados por, no mínimo, dois traços de articulação oral (exemplos: [kp], [tʃ]); os *segmentos de contorno* são aqueles que contêm sequências de diferentes traços; têm uma unidade de tempo ligada a dois nós de raiz (exemplos: [ᵐb], [tʃ], [dʒ]); podem comportar-se com relação aos segmentos vizinhos com o valor (+) em uma borda, e (-) com os vizinhos da outra borda.

O entendimento de que os traços têm natureza autossegmental também permite que traços fiquem flutuantes, ou seja, funcionem como unidades não associadas até determinado ponto do mapeamento do input em output; uma regra pode, por exemplo, em determinado momento da derivação do input em output, desassociar

traços e, depois, por assimilação ou por regra *default*, pode fazer outra associação. Por essa mesma linha de interpretação, a teoria permite que o apagamento de um segmento não implique o apagamento de todos os elementos que o compõem, como acontecia com a matriz de traços de Chomsky e Halle (1968), uma vez que traços podem ficar flutuantes.

Clements e Hume (1995, p. 292) trazem a representação da organização hierárquica das consoantes e das vogais:

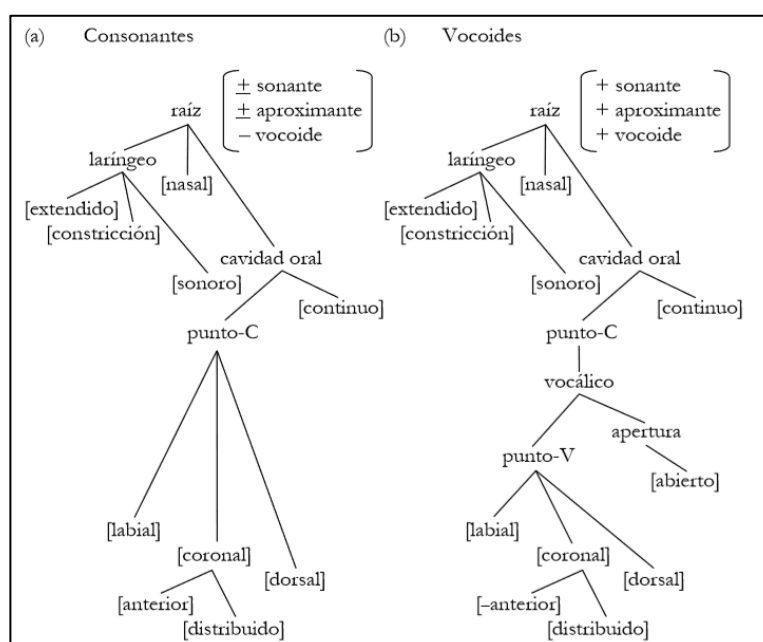


Figura 19: Organização hierárquica das consoantes e das vogais
Fonte: Clements e Hume (1995, p.249).

O nó de raiz domina todos os traços, é uma unidade fonológica, pois é constituído com os traços maiores: [soante], [aproximante] e [vocoide]. Essa unidade divide os segmentos em grandes classes e identifica o seu grau na escala de sonoridade.

Clements vinculou traços de classe maior ao nó raiz; a opção pelos traços [soante], [aproximante] e [vocoide] derivou de representarem classes de segmentos presentes na grande maioria das línguas, podendo também, pela ação conjunta dos três traços, constituir uma escala de sonoridade, conforme demonstra a Figura 20. A ligação direta desses traços ao nó raiz aponta para a impossibilidade de qualquer extensão ou desligamento desses traços como uma classe independente do nó raiz. Esses traços, de acordo com Clements, estão completamente especificados e contidos na representação subjacente.

	[sonante]	[aproximante]	[vocoide]	grado de sonoridad
obstruyente	–	–	–	0
nasal	+	–	–	1
líquida	+	+	–	2
vocoide	+	+	+	3

Figura 20: Escala de sonoridade dos traços contidos no nó raiz
 Fonte: Clements & Hume (1995, p. 20).

Relacionados diretamente ao nó raiz, por diferentes linhas de associação, estão os nós de classe Laríngeo e Cavidade Oral. Os nós de classe podem espalhar-se ou desligar-se como um todo, como uma unidade, levando todos os traços que estão sob o seu domínio. Todos os nós de classe têm a justificativa no fato de que existem processos fonológicos em que há o funcionamento solidário dos traços que estão sob o seu domínio.

Sob o nó de classe Cavidade Oral, está vinculado o nó Ponto de Consoante, com os traços que representam os pontos de articulação. Clements (1991) propôs a formalização do ponto de articulação, tanto para consoantes como para vogais, com o mesmo conjunto de três traços – [labial], [coronal], [dorsal] – os quais operam, na fonologia, como monovalentes. Na estrutura interna das consoantes, sob o traço [coronal] vincula-se o traço, com valor binário, [$\pm$ anterior].

A árvore (ou a *geometria*) das vogais é maior do que a das consoantes, pois, sob o nó Ponto de Consoante, apresenta o nó Vocálico; sob este, estão os nós Ponto de Vogal e Abertura. A maior extensão da *geometria* dos segmentos vocálicos é o que permite que haja espalhamento de uma vogal para outra, com uma consoante interviniente, sem desrespeitar o Princípio do Não Cruzamento de Linhas. A estrutura específica das vogais e também a presença do nó vocálico em algumas consoantes são explicadas por Matzenauer (2012, p.57):

O nó vocálico domina, na geometria, os traços de ponto e de abertura das vogais, caracterizando os traços vocálicos como uma unidade funcional. Além de representar componentes das vogais, o nó vocálico também se faz presente em articulações secundárias de consoantes complexas, como /tʃ/ por exemplo.

O nó de Abertura diz respeito à altura da vogal. Nesse sentido, a proposta autosssegmental difere do modelo gerativo, cujos traços de altura eram binários: [$\pm$ alto] e

[±baixo], conforme proposição de Chomsky e Halle (1968). Clements (1989) propôs o traço [aberto], “partindo do entendimento de que a altura, como o tom, corresponde a um único parâmetro articulatório e acústico (...)” (MATZENAUER, 2012, p.59).

Os traços de ponto constituem-se com base nos articuladores ativos: o [labial] envolve os lábios, o [coronal], a frente da língua (coroa), o [dorsal], o corpo da língua. Matzenauer (2012), com base em Clements e Hume (1995), explica que o traço de ponto [labial] constitui-se por consoantes labiais, vogais arredondadas ou labiais; o [coronal], por consoantes coronais e vogais frontais; o [dorsal], por consoantes dorsais e vogais posteriores. Esses traços funcionam como classes naturais e demonstram a interação entre consoantes e vogais.

A interação entre as vogais e as consoantes na estrutura das sílabas das línguas do mundo pode ser estudada com base na Teoria Autossegmental. Kahn (1976) propôs que cada constituinte silábico é uma unidade independente, prevendo ser igual a relação entre os constituintes que formam a sílaba, conforme mostra a formalização na Figura 21.

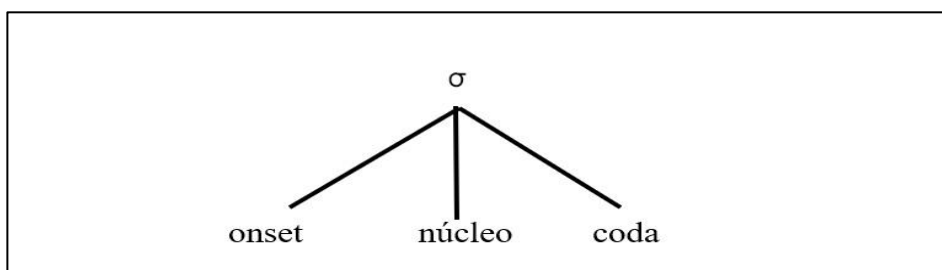


Figura 21: Estrutura Autossegmental da Sílaba
Fonte: Kahn (1976, apud COLLISCHONN, 2010, p. 99).

Na literatura encontram-se três abordagens para o estudo da sílaba: (1) a abordagem baseada em regras (cf. Kahn, 1976; Clements & Keyser, 1983); (2) a abordagem baseada em moldes silábicos ou *templates* (cf. Selkirk, 1982) e (3) a abordagem baseada em restrições (cf. Prince & Smolensky, 1993; 2004).

Na primeira, a escolha dos segmentos para o preenchimento da posição silábica acontece mediante as regras de atribuição de base posicional (onset (ou ataque), núcleo e coda), tendo o núcleo como ponto de partida. Na segunda, um molde silábico (*template*) da língua é pré-definido. Na terceira, a sílaba é estudada com base

na Teoria da Otimidade (OT), através de restrições universais e da interação entre elas.

Neste estudo, os fenômenos analisados são tratados com o suporte da abordagem baseada em moldes silábicos ou *templates* (cf. Selkirk, 1982). Para Selkirk, os constituintes Núcleo e Coda estão vinculados ao constituinte Rima, de acordo com a representação na Figura 22.

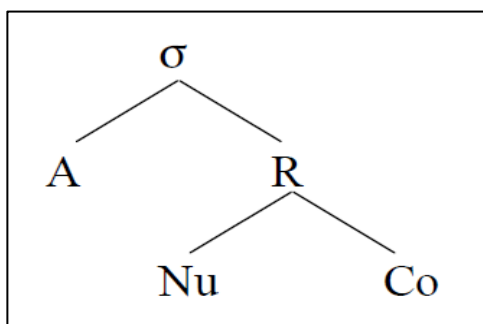


Figura 22: Estrutura Métrica da Sílaba

Fonte: Selkirk (1982, apud COLLISCHONN, 2010, p. 100).

Harris (1983), ao descrever o fenômeno da aspiração do /s/ na Língua Espanhola, um dos elementos linguísticos que é estudado neste trabalho, lança mão da estrutura interna da sílaba: refere a rima como subconstituente da sílaba, explicando que a aspiração ocorre na posição de coda e não de onset. Tem-se, na Figura 23, a formalização da regra proposta por Harris (1983, p.46):

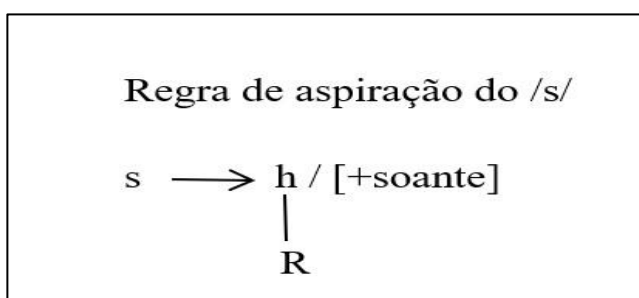


Figura 23: Formalização da regra de aspiração de /s/

Fonte: Harris (1983)

De acordo com essa regra, a aspiração ocorre quando /s/ ocupa a coda da sílaba e possui, portanto, estreita relação com o núcleo, com ele constituindo a rima.

A aspiração e outros fenômenos podem ser analisados com base no *Princípio de Sequência de Sonoridade* (SELKIRK, 1982), segundo o qual os elementos mais sonoros estão no núcleo silábico ou mais próximos a ele. Ao encontro dessa proposta,

Clements (1990) propôs o *Ciclo de Soância* ou de Sonoridade (Princípio da Dispersão), que preconiza ser a sílaba ideal a que apresenta, do onset para o núcleo, uma subida brusca de sonoridade e, do núcleo para a coda, uma descida leve de sonoridade.

Tanto o *Princípio de Sequência de Sonoridade* como o *Ciclo de Soância* pressupõem a existência de *escalas de sonoridade*, as quais atribuem diferentes graus de sonoridade a classes de segmentos. Dentre várias *escalas de sonoridade* registradas na literatura, a de Bonet e Mascaró (1996), desenvolvida especificamente para línguas românicas, faz-se mais apropriada para a interpretação dos fenômenos desta pesquisa.

Classe de Segmento	Plosivas	Fricativas	Nasais	Líquidas laterais	Glides	Vogais
Grau de Sonoridade	0	1	2	3	4	5

Quadro 24: Escala de Sonoridade de Bonet e Mascaró

Fonte: Bonet e Mascaró (1996), organização do quadro realizada pela autora.

A partir da constituição das escalas, portanto, foram propostos os princípios que regem a constituição das sílabas na maioria das línguas do mundo – o *Princípio de Sequência de Sonoridade* e o *Ciclo de Soância* – já aqui referidos, como também a *Lei do Contato Silábico* (MURRAY e VENNEMANN, 1983), que prediz que, nas relações entre os segmentos intersilábicos, aquele que está em coda deve ter um valor mais alto de sonoridade do que aquele que precede, ou seja, o do onset da sílaba seguinte. Tomando-se, pois, graus de sonoridade, o melhor contato silábico da sequência C_1C_2 hetrossilábica ocorre quando $C_1 > C_2$ em sonoridade.

A Língua Portuguesa e a Língua Espanhola obedecem ao *Princípio de Sequência de Sonoridade* na constituição de sílabas: a vogal sempre ocupa o núcleo e nele está, portanto, o maior pico de sonoridade; também tendem a seguir, nas estruturas silábicas que lhe são mais frequentes, o *Ciclo de Soância* e a *Lei do Contato Silábico*.

O molde silábico define a estrutura da sílaba de cada língua e mostra relação com a sequência de sonoridade. Conforme Collischonn (2010, p. 109), “a escala de sonoridade (...) tem um papel importante na estrutura silábica, porque se pode

relacionar a sonoridade relativa de um segmento com a posição que ele ocupa no interior da sílaba”.

Os moldes silábicos licenciados na fonologia do Espanhol permitem a presença destes segmentos consonantais na coda silábica: líquida (/l/, /r/), nasal e a fricativa coronal /s/.

Azevedo (2011, p.32) traz o licenciamento da coda em posição medial e final na Língua Espanhola, que é aqui retomado no Quadro 25.

Coda licenciada em Língua Espanhola	Coda Posição Medial – exemplos:	Coda Posição Final – exemplos:
glide seguindo vogal	<u>au</u> .tor	lei
/s/ seguindo vogal	<u>pas</u> .ta	res
líquida seguindo vogal (+ /s/)	<u>sal</u> .ta	mar/vals
nasal seguindo vogal (+ /s/)	<u>com</u> .pra	sartén/mayans
obstruinte ou obstruinte e /s/ seguindo vogal	<u>seq</u> .men.to	red/felix [feliks]

Quadro 25: Licenciamento em coda posição medial e final na língua espanhola

Fonte: Azevedo (2011, p.32) – adaptação da representação feita pela autora

A abordagem dos constituintes da sílaba, em conjunto com a Teoria Autossegmental e o Modelo Linguístico de Percepção em L2 (*Second Language Linguistic Perception Model – L2LP*) integram o escopo teórico que auxiliará a compreender os fenômenos de alofonia que no presente estudo habitam as fronteiras silábicas: os alofones [β], [ð] e [ɣ] ocupam a margem esquerda da sílaba – o onset; o alofone [h] ocupa a margem direita da sílaba – a coda. O próximo capítulo explicitará os procedimentos metodológicos adotados para a análise desses fenômenos.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa, aprovada pela Comitê de Ética, com registro na Plataforma Brasil sob o número CAAE 60171016.5.0000.5339, integrada ao campo dos estudos de Aquisição de Língua Espanhola por alunos brasileiros, professores em formação nos cursos de Licenciatura em Letras com dupla habilitação, na área de Português e Espanhol, foi realizada com um grupo de alunos da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Centrando-se nos processos de percepção e produção da aprendizagem fonológica em L2, tem o foco na aquisição de alofones da Língua Espanhola, particularmente dos alofones decorrentes da fricativização de /b/, /d/, /g/ e do uso da fricativa coronal /s/ em coda silábica.

Com o objetivo de atender à proposta da pesquisa, ao considerar o processo de aquisição de uma L2, a metodologia adotada para a investigação da percepção e da produção fonético-fonológica estabeleceu diálogo com o Modelo de Percepção Linguística de Segunda Língua – *Second Language Linguistic Perception Model* - L2LP (ESCUADERO, 2005) e seguiu os fundamentos da Teoria Autossegmental (CLEMENTS & HUME 1995).

O presente capítulo encontra-se organizado de forma a atender a uma ordem cronológica estabelecida para o desenvolvimento da pesquisa e, assim, as seções seguintes contemplam os procedimentos metodológicos que a orientaram: em 4.1 trazem-se especificações sobre os locutores que gravaram os testes de percepção e sobre os informantes da pesquisa: em 4.1.1 apresenta-se o critério para a seleção dos locutores e em 4.1.2 são identificados os sujeitos e são descritas as suas características a partir dos critérios pré-estabelecidos, confirmados mediante o questionário linguístico-social. A seção 4.2 trata dos instrumentos utilizados na investigação, que se constituíram em testes de percepção e de produção linguísticas: compreende as subseções 4.2.1 e 4.2.2, que trazem a descrição detalhada dos experimentos de percepção e dos testes de produção. Em 4.3 consta uma breve descrição da linha seguida na análise dos dados.

4.1 Locutores e Informantes

Participaram deste estudo dois grupos de sujeitos: um grupo de locutores (quatro sujeitos), e um grupo de informantes (10 alunos da Universidade Federal do Rio Grande – FURG). Ao serem contatados, o primeiro grupo, em Montevideu (Uruguay), o segundo grupo, na cidade de Rio Grande (Brasil), todos os sujeitos foram informados sobre a pesquisa e os procedimentos a serem seguidos. O grupo de informantes preencheu um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e um Questionário Linguístico-Social em Português (Apêndice B); os quatro locutores preencheram um Questionário Linguístico-Social em Espanhol (Apêndice C). O Questionário Linguístico-Social teve a função de identificar se as características descritas pelos indivíduos correspondem aos critérios preestabelecidos de seleção para a participação da pesquisa. Cabe observar que o grupo de informantes recebeu orientação sobre o funcionamento do aplicativo TP⁴⁰ via aula com recurso de apresentação em Power Point, seguida da execução do aplicativo para teste de familiarização. O mesmo grupo obteve instrução explícita⁴¹ exemplificada sobre os símbolos fonéticos, pois alguns desses símbolos eram desconhecidos dos estudantes.

4.1.1 Os locutores

Os locutores, todos nascidos no Uruguai, falantes nativos de Espanhol, foram os responsáveis pela gravação dos estímulos que compuseram os testes de percepção propostos na presente pesquisa. Inicialmente, o grupo de locutores foi constituído por quatro sujeitos, mas, em um segundo momento, após estabelecer-se uma análise comparativa das informações obtidas através do Questionário Linguístico-Social de cada indivíduo (Quadro 27), para atender-se a uma questão de

⁴⁰ (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

⁴¹ A instrução explícita utilizou como material de apoio a lousa. As cores vermelha e laranja do pincel e a orientação das flechas, bem como a organização do quadro, foram utilizadas para demonstrar sons fortes e suaves, assim diferenciando oclusivas de fricativas, cores variadas ilustraram a alofonia de /s/ em coda. Antes da realização do teste, a pesquisadora realizou perguntas orais ao grupo, a fim de comprovar se os alunos entendiam as diferenças explicitadas.

uniformidade linguística e social, optou-se por selecionar apenas dois indivíduos, ambos de Montevideu: um do sexo feminino, outro do sexo masculino.

Os locutores deveriam atender aos seguintes critérios: 1) ter nascido em Montevideu; 2) ser filho de pais uruguaios; 3) não ser estudante de Letras; 4) não ter estudo formal em outras línguas e/ou nenhum tipo de proficiência alta/elevada em línguas estrangeiras; 5) não ter residido em outra região do Uruguai ou em outro país; 5) ter educação em nível universitário e 6) não apresentar qualquer desvio articulatório ou de outra natureza que altere a produção linguística.

O Quadro 26 especifica as características linguístico-sociais dos dois locutores que produziram os estímulos utilizados nos testes de percepção da investigação aqui relatada.

Departamento de nascimento		Sexo	Faixa etária	Pais Uruguaios	Estudou línguas estrangeiras	Viveu em outro país	Escolaridade	Profissão	Desvio ou problema na produção oral
1	Soriano	M	40	Sim	Não	Não	Superior Incompleto	Porteiro	Não
2	Montevideu	F	36	Sim	Não	Madrid	Ensino Médio Incompleto	Porteira	Não
3	Montevideu	F	53	Sim	Não	Não	Superior completo	Docente	Não
4	Montevideu	M	40	Sim	Não	Não	Pós-graduação	Docente	Não

Quadro 26: Características do grupo de locutores

Fonte: a autora.

Com base nos dados expostos no Quadro 26, definiu-se que apenas os locutores três (3) e quatro (4) deveriam gravar os estímulos para os testes de percepção, pois estes somaram o maior número de características comuns quanto à procedência, ao nível de escolaridade, à nacionalidade dos pais, à ausência de estudo de línguas estrangeiras e à não experiência de viver em outros países.

A metodologia utilizada para a elaboração e a aplicação dos testes de percepção está apresentada em seções subsequentes deste mesmo capítulo da Tese.

4.1.2 Os Informantes

Os informantes da investigação que constitui esta Tese são estudantes de Letras: Português – Espanhol, da Universidade Federal do Rio Grande: um grupo cursa a licenciatura no turno da manhã e o outro, no turno da noite; ambos os grupos pertencem ao segundo semestre do primeiro ano. Optou-se pelos estudantes da FURG pelo fato de a cidade de Rio Grande estar localizada em uma área não fronteiriça (localiza-se a uma distância de 236 km da fronteira do Brasil com o Uruguai) e pelo fato de o Curso de Letras dessa Universidade contar, em seu corpo docente e discente, com falantes da variedade Rio-Platense do Espanhol.

Inicialmente foi aplicado, a todos os alunos das duas turmas, o Questionário Linguístico-Social (ANEXO B), a fim de verificar-se quais os estudantes se enquadravam nos critérios originalmente estabelecidos para integrar a pesquisa. Os critérios estabelecidos para a seleção dos informantes da pesquisa foram:

- 1) ser estudante de Espanhol como LE no Curso de Graduação em Letras;
- 2) cursar o 2º semestre⁴² do 1º ano do Curso de Letras;
- 3) não possuir problema auditivo ou de articulação;
- 4) ser falante nativo do Português Brasileiro;
- 5) ter nascido no Brasil.

7) não ter cursado a disciplina de *Fonética e Fonologia*, que consta do currículo do Curso de Letras que frequentam.

Dentre os estudantes das duas turmas da FURG que responderam ao Questionário Linguístico-Social e que atenderam aos critérios acima discriminados, realizou-se um sorteio⁴³ para obter-se o número de 10 (dez) alunos⁴⁴ que cursam a Licenciatura em Letras: Português-Espanhol, que se constituíram nos efetivos informantes da investigação. Com esse encaminhamento, não foi controlada a variável “sexo dos informantes”.

⁴² Antes da disciplina de Fonética e Fonologia (sétimo critério).

⁴³ O sorteio ocorreu porque o corpora inicial era de 30 informantes, ou seja, os dados foram coletados desse quantitativo de sujeitos, pois em um primeiro momento da pesquisa se idealizou realizar somente a análise perceptual dos aprendizes (com duas etapas de aplicação). A ideia era guardar os dados de produção coletados para pesquisas futuras. Contudo, em uma segunda etapa, ao incorporar o modelo de Escudero (2005), foi necessário realizar a análise da produção, o que justifica o recorte, devido ao quantitativo expressivo de informações.

É relevante considerar que o número de 10⁴⁵ informantes foi considerado suficiente para a análise dos fenômenos objeto deste estudo, uma vez que mais de um processo alofônico é examinado e ainda é avaliada não apenas a percepção, mas também a produção linguística. Essa articulação entre dados de percepção e produção e a reunião de mais de um processo de alofonia presentes no Espanhol são capazes de oferecer suporte para o entendimento de que os *corpora* de 10 informantes dão condições suficientes para a análise buscada.

No Quadro 27 são apresentados os dados que resumem a caracterização dos informantes.

Grupo de Informantes da Pesquisa: Estudantes de Letras: Português-Espanhol da Universidade Federal do Rio Grande				
N° total de informantes	Sexo		Faixa etária	Semestre de aplicação da pesquisa
	Masculino	Feminino		
10	02	08	Não foi previamente definida	02/2017

Quadro 27: Grupo de Informantes: Estudantes da Universidade Federal do Rio Grande (FURG)
Fonte: a autora.

Nos Quadros 28 a 32⁴⁶ trazem-se as informações linguísticas e sociais obtidas mediante o questionário que foi aplicado aos dez alunos, informantes da investigação que deu suporte a esta Tese. Em relação ao Questionário Linguístico-Social, inicialmente, encontram-se oito questões que indagam sobre informações sociais; tais perguntas foram elaboradas em virtude de um dos processos alofônicos estudados (o processo relativo à fricativa em coda silábica) conter uma forma fonética aspirada – tomou-se o cuidado de os informantes não usarem uma variedade do PB que contivesse essa forma. Assim, dentre os 10 informantes, têm-se oito do Rio Grande do Sul, um do Ceará e um do Rio de Janeiro. Os estudos sobre variações do /s/ no Português Brasileiro (HORA, 1999, 2002; MARTINS & ABRAÇADO, 2015) apontam que as variedades do Rio Grande do Sul, do Ceará e do Rio de Janeiro não contêm a

⁴⁶ Para a elaboração dos quadros, optou-se pela alteração de alguns números do questionário original a fim de oferecer uma melhor organização dos dados. O questionário original poderá ser visualizado em anexos. As perguntas referentes à universidade e ao semestre de estudo dos estudantes foram retiradas, pois todos os alunos estavam, no período de recolha dos dados, no segundo semestre do Curso de Letras e estudavam na Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

forma aspirada para representar foneticamente a fricativa em posição de coda silábica, mas apenas as formas alveolar e palatal.

Questionário (parte social)	Informantes– Informações pessoais									
	I-01	I-02	I-03	I-04	I-05	I-06	I-07	I-08	I-09	I-10
1. Idade	33	19	31	33	29	26	22	19	18	20
2. Sexo	F	F	F	M	F	F	F	F	F	M
3. Cidade em que nasceu	RG	RG	RG	RG	NI ⁴⁷	RG	RG	RG	Erechim	RG
4. Estado	RS	RS	RS	RS	Ceará	RS	RS	RS	RS	RS
5. Nacionalidade	BR	BR	BR	BR	BR	BR	BR	BR	BR	BR
6. Cidade em que reside	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RG
7. Tempo de residência	33	9 ⁴⁸ meses	31	33	2	26	-	19	18	20
8. Pais brasileiros	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Quadro 28⁴⁹: Informações pessoais sobre os Informantes da Pesquisa

Fonte: a autora.

O Quadro 28 apresenta o perfil de cada estudante que integrou a pesquisa; inclui categorias como idade, sexo, naturalidade, estado, nacionalidade, cidade de residência, tempo de residência e nacionalidade dos pais. Essas categorias oferecem informações de caráter social de cada estudante, serão utilizadas em cruzamento de dados para a realização de análise inferencial. As informações de natureza linguística estão divididas em quatro quadros⁵⁰, sendo mostradas a seguir.

⁴⁷ Naturalidade não informada.

⁴⁸ A informante I-02 viveu 15 anos no Rio de Janeiro.

⁴⁹ Neste e nos outros quadros, os Informantes são identificados pela letra maiúscula “I” seguida por números: I-01, I02, I03...

⁵⁰ Os espaços em branco correspondem ao não preenchimento/ marcação por parte dos alunos.

Questionário (parte linguística)																
Informantes	9. Estudou outras línguas?		10. Quais línguas estudou? th				11.Quanto tempo?				12. Estudou Espanhol antes da Universidade?		13. Considere uma escala de 0 a 10 e avalie sua proficiência em E/LE			
	S	N	ELE	EFL	FLE	Libras	ELE	EFL	FLE	Libras	S	N	Ler	Escrever	Entender	Falar
I-01		x											8	7	9	6
I-02		x											7	5	8	8
I-03	x			x									7	5	8	6
I-04		x	x	x	x		14 anos	7 anos	3 meses		x		9	10	8	7
I-05		x											7	6	8	7
I-06		x											6	6	6	6
I-07		x											9	8	7	8
I-08	x			x				3 anos					9	8	9	7
I-09	x			x		x		3 anos		4 anos			6	4	9	5
I-10	x			x				4 anos					5	4	6	6

Quadro 29: Informações linguísticas (parte 1) sobre os Informantes da Pesquisa
Fonte: a autora.

O Quadro 29 oferece um panorama linguístico geral dos informantes: inclui perguntas que buscam conhecer o caminho linguístico de cada um, como o contato com outras línguas, o tempo desse contato; também questiona se estudou Espanhol antes da universidade e como se autoavalia com respeito ao seu nível de proficiência nesta língua. O quadro a seguir (Quadro 30) detalha as informações linguísticas atuais do percurso acadêmico dos informantes.

Questionário (parte linguística)														
Informantes	14. Como descreve sua relação extracurricular com a Língua Espanhola (tempo de contato além da sala de aula)?	15. a) Você usa a Língua Espanhola em alguma situação que não inclui o contexto de sala de aula?	15. b) Em caso afirmativo, em qual situação?						16. Você mantém contato com a Língua Espanhola aproximadamente quantas horas por dia?					
		S	N	Em casa	No trabalho	Com amigos	Na internet	Em projetos	Outra situação	Apenas na Universidade	Além da Universidade, 1 e 2 horas por dia	Entre 3 e 6 horas, sem incluir as horas em sala de aula.	Acima de 6 horas, mais as horas em sala de aula.	Eventualmente, nem todos os dias.
I-01	me dedico pouco tempo fora da universidade, com atividade extracurricular.		x											x
I-02	Muita pouca relação.	x				x					x			
I-03	O único tempo, quando posso, falo com meus familiares no Uruguay e no Perú.	x					x				x			
I-04	sempre gostei do espanhol, por isso leio publicações, escuto músicas e estudo o idioma e a cultura. já dei aulas voluntárias e apliquei provas.		x								x			
I-05	Assisto séries, escuto músicas e leio jornais.	x				x	x				x			x
I-06	curso de espanhol e viagens para o uruguai.		x											x
I-07	Ouçoo músicas em Espanhol e também leio algumas coisas em Espanhol, mas não é sempre.	x		x										x
I-08	Costumo ler livros em Espanhol e assistir vídeos sobre o idioma e os países que falam espanhol.	x		x		x					x			
I-09	Mediana, pois não são todos os dias que estou com vontade de ler ou ouvir algo em espanhol. Faço isso mais ou menos três vezes por semana. E uma vez por semana aos sábados, ajudo uns amigos a aprender espanhol.	x				x	x							x
I-10	Séries, músicas, filmes e novelas.	x					x					x		

Quadro 30: Informações linguísticas (parte 2) sobre os Informantes da Pesquisa
Fonte: a autora.

O Quadro 30 delinea a dedicação extraclasse dos informantes, integrando perguntas com diferentes opções de ações para o contato linguístico, tais como leituras, filmes, séries, músicas, cursos, viagens, etc. Também mostra o contexto

social em que os estudantes praticam (ou não) a Língua Espanhola. O Quadro 31, a seguir, especifica essas informações.

Questionário (parte linguística)																			
Informantes	17. a) Você costuma ler em Língua Espanhola?		17. b) Em caso afirmativo, que materiais costuma ler?						18. Considerando as perguntas anteriores (16-17), você poderia descrever quantas horas ppr dia (aproximadamente) você usa ou tem contato com a língua espanhola?									19. Já cursou a disciplina de estudos fonéticos e fonológicos?	
	S	N	Textos em Internet	Artigos	jornais	Revistas	Livros	Outros	Assistindo TV	Ouvindo rádio/ música	Interagindo com a família	Interagindo com amigos	Na Universidade	No trabalho	Lendo	Escrevendo	Na internet	S	N
I-01	x		x																x
I-02	x		x				x		1	4/5	0	3/4	5	0	2	3	7/8		x
I-03	x		x				x		0	30 min	1		5	0	5	0	2		x
I-04	x						x		0	30 min	0	0	2	0	1	0	0		x
I-05	x		x		x		x		2	30 min	0	2	5	0	1	30 min	1		x
I-06		x							0	5	0	0	5	0	4	4	5		x
I-07		x							0	1/2	5 min	0	5	0	15 min	10 min	0		x
I-08	x		x		x		x		1	3	-1h	1	3	0	1	3	2		x
I-09	x		x			x			0	1	0	2	3	0	1	2	3		x
I-10	x		x				x		0	2	0	0	3/4	0	1	0	5		x

Quadro 31: Informações linguísticas (parte 3) sobre os Informantes da Pesquisa

Fonte: a autora.

O Quadro 31 identifica os materiais de leitura pelos quais cada estudante tem preferência e mostra o quantitativo de horas dedicadas ao contato com o idioma espanhol. Nesse mesmo quadro há a confirmação sobre o fato de nenhum estudante

ter cursado a disciplina de Fonética e Fonologia antes da aplicação desta pesquisa. O Quadro 32, último quadro desta série iniciada no Quadro 28, orienta a verificar-se se os estudantes reconhecem as variedades linguísticas de seus professores e o que os motivou a escolher a profissão. A última pergunta deseja identificar se há algum informante com desvio auditivo ou de articulação.

Questionário (parte linguística)							
Informantes	20. a) Tem professor cuja variedade linguística seja a rioplatense?		20. b) Em caso afirmativo, especifique quantos professores.	20. c) Em caso negativo, diga quais são as nacionalidades ou variedade utilizada.	21. Por que escolheu como profissão ser professor de Língua Espanhola?	22. Possui algum desvio auditivo ou de articulação?	
	S	N				S	N
I-01		X			Porque me encanta a Língua Espanhola.		X
I-02		X		Colômbia	Na verdade, eu não escolhi, mas me afeiçoei a língua e pretendo continuar.		X
I-03		X			Para deter mais um idioma e por ter mais mercado de trabalho.		X
I-04	X		Dois, Pablo e Lia.	Argentina e Brasil. Há uma professora colombiana.	Porque me encanta esse idioma e a cultura do povo. Quero que mais brasileiros tenham o espanhol como segunda língua e possamos ter mais relações com nossos "hermanos".		X
I-05		X		Colombiana.	Curiosidade em conhecer a língua de uma forma ampla e não apenas um portunhol.		X
I-06		X	Não sei.		Porque me apaixonei pela língua.		X
I-07		X		Colômbia.	Primeiramente, para trabalhar com tradução e também para ensinar a Língua Espanhola para outras pessoas que gostem ou tenham interesse, porque eu gosto muito do espanhol.		X
I-08		X		Colômbia.	A língua espanhola me encanta muito e queria ter a oportunidade de ensiná-la para que outras pessoas se interessem também.		X
I-09		X		Colômbia.	Não sei ainda se quero ser professora de Língua Espanhola, no entanto, o envolvimento com o PIBID está me fazendo repensar. Escolhi ser professora de língua porque amo língua e porque quero mostrar através do ensino o quão lindas as línguas são e que temos que considerar todas as variedades linguísticas.		X
I-10							X

Quadro 32: Informações linguísticas (parte 4) sobre os Informantes da Pesquisa

Fonte: a autora.

4.2 Os instrumentos

Os experimentos de percepção e produção desta pesquisa foram desenvolvidos a partir de orientações teórico-metodológicas de Escudero (2005), Edwards e Zampini (2008), Strange e Shafer (2008), Quilis (1999), Barbosa e Madureira (2015), Kent e Read (2007), bem como das pesquisas realizadas por Pérez e González (2004) e por Gómez, Aguirre e Pineda (2005). Com base na literatura mencionada, e seguindo a proposta da pesquisa de investigar a percepção e a produção das formas alofônicas [β], [ð] e [ɣ], e da forma aspirada de /s/ do espanhol por aprendizes brasileiros, foram desenvolvidos sete testes de percepção e cinco testes de produção.

4.2.1 Experimentos de Percepção

Os experimentos de percepção propostos para esta pesquisa constituem-se em dois tipos de testes: “testes de identificação” e “testes de discriminação”.

Nos “testes de identificação” são oferecidos estímulos aos informantes a fim de que eles identifiquem, entre as várias opções de respostas, o estímulo correto. Esse tipo de teste pode ser realizado com as possíveis respostas organizadas em folha de papel, na qual o sujeito informará qual é a resposta que corresponde ao estímulo percebido, ou em programas de computador, como é o caso do aplicativo TP⁵¹, um software livre a partir do qual se podem importar áudios e configurar a tela com botões que representam as opções de respostas. Um exemplo para essa configuração poderia ser a frase fonológica “mis gatos” [mihˈɣatos] com o seguinte comando: “identifique o som da última consoante ao fim da primeira palavra da frase fonológica”. O informante teria que identificar o som e teria, por exemplo, as seguintes opções de respostas: [s] – [h] – [z] – Ø. Essa proposta de teste de identificação pode ser configurada no TP; esse mesmo aplicativo também pode ser utilizado para a aplicação de testes de discriminação.

Os “testes de discriminação” são utilizados a fim de verificar se o informante consegue diferenciar dois ou mais estímulos. Esses experimentos podem ter diferentes formatos, tais como: AX, AXB e ABX. O primeiro tipo (AX) verifica se o

⁵¹http://www.worken.com.br/tp_regfree.php

sujeito percebe, em um par de estímulos semelhantes, as diferenças de som existentes, como, por exemplo, os pares: *lado-lavo* [laðo] – [laβo]. No segundo tipo (AXB), o informante ouve a sequência de três estímulos e precisa responder se o primeiro estímulo é igual ao segundo ou ao terceiro, como, por exemplo, em *lado-lavo-lado* [laðo] – [laβo]– [laðo]. O terceiro tipo (ABX) busca verificar se o sujeito, em uma sequência de três estímulos, percebe qual dos estímulos é diferente aos demais.

Nesta pesquisa, foram elaborados quatro testes de identificação com palavras e frases fonológicas e três testes de discriminação. Cada um dos três testes de discriminação foi desenvolvido com base em um dos formatos AX, AXB e ABX indicados na literatura; a próxima seção apresenta detalhadamente os experimentos desenvolvidos.

4.2.1.1 A proposição dos testes de percepção e dos testes de produção linguística

Os dados de percepção analisados na pesquisa, conforme já foi especificado, foram obtidos por meio da aplicação de sete *testes de percepção*: quatro testes de identificação e três testes de discriminação. A escolha do tipo de tarefa utilizado em cada teste buscou avaliar como os sujeitos podem discriminar e identificar os alofones das consoantes /b/, /d/, /g/ e /s/, este em coda silábica, da Língua Espanhola.

Em estágio preliminar à aplicação dos testes, determinaram-se os contextos linguísticos que seriam estudados na pesquisa, o que demandou um trabalho minucioso de coleta de palavras e criação de frases fonológicas que atendessem a esses contextos. Concluída a elaboração dos testes, foi necessário escolher locutores para a gravação dos estímulos que comporiam os testes de percepção. Foram contactadas pessoas de Montevideu, a fim de se encontrarem os locutores adequados e, também, o local de gravação dos dados linguísticos. Após a seleção dos locutores, foram convidados a gravar os estímulos no auditório subterrâneo da Biblioteca Nacional de Montevideu, o qual possui excelente acústica e oferece silêncio. O fato de a pesquisadora estar participando de um evento na Biblioteca contribuiu para a permissão de uso do auditório, um local de difícil agendamento, utilizado somente para eventos.

Antecedendo as gravações, os quatro locutores receberam orientações prévias e as folhas que continham as frases veículo, as listas de palavras e as frases fonológicas selecionadas para integrar os testes de percepção propostos para a pesquisa.

Os locutores foram orientados a produzir as palavras inseridas em duas frases veículo: “Yo digo_____ más bajo. Ella dice_____.” A frase veículo utilizada para os estímulos foi a segunda, por ter oferecido uma fala mais fluída. O material foi gravado com aparelho digital ICD - PX 720 - marca Sony, com taxa de amostragem de 22.050 hz e 16 bitz, no auditório subterrâneo da Biblioteca Nacional de Montevideu, conforme foi acima especificado.

O áudio gravado pelos locutores uruguaios foi recortado e tratado nos programas *Audacity* e *Praat*; somente depois foi organizado no *software* TP (teste/treinamento de percepção).

O *software* TP é um aplicativo gratuito, criado para a realização de experimentos de Percepção da Fala, por Rauber, Rato, Kluge, & Santos (2012). É uma ferramenta que, conforme explica Santos (2014, p.79-80), além de permitir aos pesquisadores, com facilidade, criar e configurar experimentos de percepção, apresenta pontos positivos, como: “a) inserção de estímulos sonoros sem precisar editar *scripts* de programação de testes; b) aleatorização da apresentação dos estímulos; c) contagem do tempo de reação; d) criação automática de uma pasta com os resultados de todos os experimentos de teste em uma planilha do Excel; e) *interface* atraente para o pesquisador e para os informantes”.

No desenvolvimento da presente pesquisa, foi destinado um período de seis meses para a criação, a elaboração das tarefas e a edição dos estímulos dos testes de percepção. Os estímulos editados no *software* TP incluíram tarefas de identificação e discriminação, conforme já foi referido. Descrevem-se aqui as características particulares de cada teste de percepção proposto.

Foram estes os quatro “testes de identificação” propostos:

- a) 1º Teste de Identificação - /s/ em coda medial
 - solicitava ao informante a identificação do som que era produzido para representar a fricativa /s/ depois da primeira vogal da palavra, ou seja, em coda

medial de palavra. Ao sujeito era solicitado que identificasse se /s/ foi produzido desvozeado [s], vozeado [z], aspirado [h] ou não produzido Ø.

- b) 2° Teste de Identificação - /s/ em coda final de palavra, em duas frases fonológicas
 - solicitava ao informante a identificação do som produzido para representar de /s/ em coda final de palavra, mas inovava, pois continha como estímulo a produção de duas frases fonológicas e, por esse motivo, apresentava botões com dois símbolos fonéticos que ofereciam as seguintes possibilidades de respostas ao informante: 1) [s]-[s]; 2) [s]-[z]; 3) [h]-[h]; 4) [h]-Ø 5) [s]- Ø e 6) Ø-Ø.
- c) 3° Teste de Identificação – formas [b], [d], [g] e [β], [ð], [ɣ] em onset silábico em palavras
 - solicitava ao informante a identificação do som produzido (plosivo ou fricativo) para representar os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset silábico em palavra fonológica.
- d) 4° Teste de Identificação – formas [b], [d], [g] e [β], [ð], [ɣ] em onset silábico início de palavra em frases fonológicas
 - solicitava ao informante a identificação do som produzido (plosivo ou fricativo) para representar os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro da frase fonológica. O experimento solicitava que o estudante respondesse qual era o som que começava na última palavra na frase fonológica.

Os três “testes de discriminação”, que foram desenvolvidos com base nos formatos AX, AXB e ABX, são sucintamente descritos a seguir. Correspondem ao 5°, 6° e 7° testes da pesquisa:

- e) 1° Teste de Discriminação (5° teste da pesquisa) – /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas
 - solicitava ao informante que discriminasse se as duas pronúncias consonantais de /s/ em coda final, ao fim da primeira palavra presente nas duas frases fonológicas, eram iguais ou diferentes.
- f) 2° Teste de Discriminação (6° teste da pesquisa) – formas [b], [d], [g] e [β], [ð], [ɣ] em onset silábico em palavras em sequência

- oferecia ao informante a tarefa de discriminar /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra; deveria ser discriminado o som ao começo da segunda sílaba na primeira e na segunda palavra. O teste seis foi elaborado com três palavras.
- g) 3° Teste de Discriminação (7° teste da pesquisa) – /s/ em coda final de palavra, em frases fonológicas
 - solicitava ao informante que discriminasse o som de /s/ ao fim da primeira palavra da primeira frase e da terceira frase; foi composto por três frases fonológicas.

Todos os testes de percepção estão descritos detalhadamente na Seção 4.2.1.4 deste documento.

Os dados de produção que integraram esta pesquisa foram obtidos por meio de seis *testes de produção*: as mesmas palavras e frases fonológicas contidas nos testes de percepção estão nos experimentos de produção. As tarefas de produção foram as seguintes:

- a) Teste de produção do segmento /s/ em coda medial de palavra: leitura de palavras;
- b) Teste de produção do segmento /s/ em coda final de palavra em frase fonológica: leitura de frases fonológicas;
- c) Teste de produção de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra: leitura de palavras⁵²;
- d) Teste de produção de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica: leitura de frases fonológicas;
- e) Teste de produção de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas: leitura de frases fonológicas.

A descrição desses experimentos consta na Seção 4.2.2 deste documento.

⁵²O terceiro, o quinto e o sexto teste de percepção utilizaram as mesmas palavras, porém o terceiro era de identificação, enquanto o quinto e o sexto eram de discriminação; os testes de produção somam cinco testes, e não sete, como os de percepção, visto que, nos testes de produção não há a diferenciação entre dois tipos de testes.

4.2.1.2 Teste piloto e observações sobre os procedimentos de coleta

Após a elaboração dos instrumentos, realizou-se um teste piloto com dois falantes nativos do português e dois falantes nativos do espanhol, ambos uruguaios. Referentemente a esses sujeitos, um em cada dupla era universitário sem conhecimento de fonética e os outros dois indivíduos, professores com conhecimento de fonética.

Os quatro informantes da etapa-piloto da pesquisa realizaram os testes e avaliaram a qualidade dos estímulos utilizados, bem como o tempo de duração necessário para o desenvolvimento de cada etapa. Cada informante da etapa-piloto recebeu uma folha e uma caneta para anotar questões que julgava importante mencionar após os testes, a fim de motivar o ajuste cabível. Após a realização dos testes na fase piloto, foi proposta uma entrevista na qual, individualmente, os informantes da etapa-piloto, em conversação informal, pontuavam questões referentes à qualidade, ao tempo de escuta e execução de cada tarefa, bem como quanto ao tipo de tarefa e ao ordenamento de sua aplicação.

Essa conversação informal aconteceu durante a aplicação do teste piloto, no intervalo previsto entre os experimentos, de modo a permitir que os sujeitos pudessem descansar ou conversar entre os testes. Essa mesma possibilidade de descanso também foi oferecida aos informantes da pesquisa, podendo utilizá-la caso assim o desejassem, durante a aplicação dos testes.

Os testes-piloto foram realizados com os uruguaios em Montevideu, na casa dos informantes, em sala silenciosa, e com os brasileiros, na cidade de Pelotas, na casa da pesquisadora, também em ambiente silencioso. A pesquisadora acompanhou as duas aplicações. Para a aplicação foi disponibilizado um computador DELL – Core i7 e fones de ouvido Headset Gamer C3 Tech com Microfone MI-2558RB.

Os quatro informantes da etapa-piloto da pesquisa não sugeriram qualquer modificação nos testes efetuados.

4.2.1.3 Coleta de dados, questões relacionadas com informações pessoais e experiências linguísticas

Os testes de percepção foram aplicados aos reais informantes da pesquisa na Universidade Federal do Rio Grande, no laboratório de Informática da Secretaria de Educação a Distância (Sead), onde foram disponibilizados os fones do Laboratório de Línguas. Antes da aplicação da pesquisa, os testes foram instalados em cada computador, o volume de cada máquina foi ajustado. Quando os alunos chegaram, a pesquisadora entregou-lhes o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e o Questionário Linguístico-Social (Apêndice B). Pediu aos estudantes que o questionário fosse preenchido no final, a fim de administrar o tempo com maior propriedade e poder explicar-lhes o desenvolvimento da pesquisa. Também lhes foi explicada a diferença entre as oclusivas /b/, /d/, /g/ e as fricativas [β], [ð], [ɣ], bem como as possíveis produções de /s/ como [h], [s], [z], ∅. Essa explicação foi mantida na lousa (Anexo B) até o término da aplicação. A pesquisadora também repassou cada teste, explicou cada etapa mediante apresentação em Power Point (Anexo C) do programa TP, a fim de facilitar a execução dos testes.

4.2.1.4 Descrição dos testes de identificação

Para a aplicação, os testes foram organizados na seguinte ordem: do primeiro ao quarto teste, os informantes responderam às tarefas de identificação; do quinto ao sétimo, às tarefas de discriminação.

Todos os testes foram realizados no *software* TP e apresentavam os seguintes botões:

- a) botões com os *símbolos fonéticos* (registram a resposta),
- b) botão *repetir* (permite por três vezes a repetição da palavra),
- c) botão *sair* (permite ao indivíduo abandonar o teste),
- d) botão “ops” (possibilita que o informante retorne a uma questão anterior, podendo respondê-la novamente, em situações de equívoco por parte do sujeito),

e) botão explicativo, em formato balão (oferece explicações e instruções mais detalhadas ao informante, conforme exemplificado na Figura 25 da próxima seção). Esse botão pode ser acionado a qualquer momento durante o teste.

De acordo com Strange e Shafer (2008), nos testes de identificação, diante da apresentação dos estímulos, cabe ao ouvinte indicar a categorização de cada apresentação como uma instância de uma categoria fonética, seja proporcionando algum tipo de resposta oral ou escrita (tarefa aberta), ou mediante a seleção de uma resposta ou um conjunto de alternativas de respostas, geralmente constituídas por símbolos ortográficos ou palavras chaves, previstas pelo experimentador; são tarefas de conjunto fechado.

Esse tipo de experimento tem especial validade, pois imita o que os ouvintes fazem quando tentam compreender o enunciado de um falante.

Na presente pesquisa, antes de serem inseridos e editados no TP (Figura 24), os sons dos estímulos receberam tratamento acústico no Programa Audacity, foram recortados e concatenados (unidos) ao espaço de silêncio no Praat⁵³. Optou-se pela inserção e união de dois espaços de silêncio, um antes da fala e outro depois. A Figura 23 apresenta os estímulos produzidos pela locutora feminina, com o padrão de salvamento de: “4.C_f_aspaviento.wav”, em que a numeração ordena e auxilia somente para organização no momento da edição, já que depois foram aleatorizados. Quando o estímulo foi produzido pela locutora feminina, utilizou-se a letra <f>; se o estímulo foi produto da voz masculina, registrou-se com <m>.

A letra “C” representa *concatenate*; os símbolos underline referem-se aos espaços de silêncio, sempre seguidos pela palavra que foi produzida.

⁵³O silêncio foi produzido com tempo de 1,2 segundos, para os experimentos, determinado com base Marchry da Silva (2014).

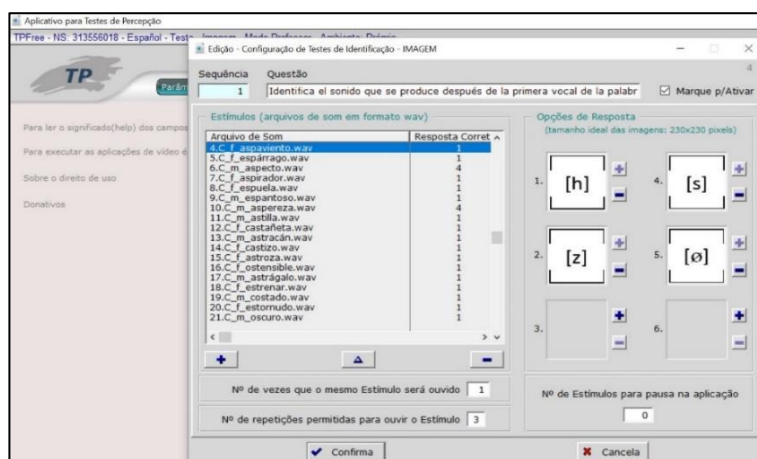


Figura 24: Primeiro teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012)

4.2.1.4.1 Primeiro teste de percepção: identificação da forma fonética de /s/ em coda medial de palavra

O primeiro teste solicitava a identificação do som que era produzido para representar a fricativa /s/ depois da primeira vogal da palavra, ou seja, em coda medial de palavra. Ao Informante era solicitado que identificasse como /s/ havia sido produzido: desvozeado [s], vozeado [z], aspirado [h] ou não produzido Ø.

Para a composição do teste de identificação do som de /s/ em coda medial de palavra, foram escolhidas as palavras listadas no Quadro 33, que somaram um total de 60 estímulos; dentre essas, 30 foram extraídas da fala masculina e 30 da fala feminina. Os estudantes ouviram, portanto, 60 tokens.

O quadro de palavras foi elaborado considerando-se o segmento /s/ em coda silábica nos seguintes contextos:

- 1) antes das consoantes desvozeadas /p/, /t/ e /k/ e
- 2) antes das consoantes vozeadas /b/, /d/ e /g/.

O propósito, na determinação desses contextos, foi o de verificar se a produção alofônica de /s/ era percebida de forma diferenciada conforme o tipo de consoante seguinte.

Primeiro Teste de Percepção: Identificação de /s/ em coda medial de palavra						
Antes de consoante surda /p/		Antes de consoante surda /t/	Antes de consoante surda /k/	Antes de consoante sonora /b/	Antes de consoante sonora /d/	Antes de consoante sonora /g/
1	Disparate [h]	Astilla [h]	Oscuro [h]	Asbesto [s]	Desdeñar [h]	Disgusto [h]
2	Espantapájaros [h]	Castañeta [h]	Casco [h]	Esbozar [z]	Desdar [h]	Fisgoneo [h]
3	Aspersión [h]	Astracán [h]	Cascada [h]	Desbravar [h]	Desdibujar [h]	Desgana [h]
4	Aspaviento [h]	Castizo [h]	Cascajo [h]	Presbicia [h]	Desdoro [z]	Sesgado [s]
5	Espárrago [h]	Astrosa [h]	Cascanueces [h]	Trasbordador [h]	Desdichado [h]	Esganar [h]
6	Aspecto [s]	Ostensible [h]	Cascarrabias [h]	Desbordarse [h]	Desdentado [h]	Musgo [h]
7	Aspirador [h]	Astrágalo [h]	Casquete [h]	Desbaratar [h]	Desdeñable [h]	Desgaste [h]
8	Espuela [h]	Estrenar [h]	Auscultar [h]	Desbancar [h]	Desdoblamie nto [h]	Desgalichado [h]
9	Espantoso [h]	Costado [h]	Orquestal [h]	Resbalón [h]	Desdecir [h]	Rasgón [z]
10	Aspereza [s]	Estornudo [h]	Casquivano [h]	Esbelto [h]	Desde [h]	Desgañitarse [h]

Quadro 33: Palavras que compõem o primeiro teste de identificação das formas fonéticas que representam o segmento do segmento /s/ em coda medial

Fonte: a autora.

Em discussão sobre as formas fonéticas que podem representar o fonema /s/ em Espanhol, Quilis (1999, p. 25) refere que a realização aspirada poderá ser laríngea ou faríngea. Às vezes também ocorre uma realização velar faríngea [x]. Contudo, no presente estudo, optou-se por manter apenas a forma faríngea, quando se articula a parte posterior do dorso da língua contra a parede faríngea. Assim, utilizou-se apenas o botão com a forma fonética [h] para representar essa produção. Essa decisão foi tomada em função de os sons [h]~[x]~[h̠] apresentarem diferenças que nem sempre são perceptíveis ao estudante iniciante.

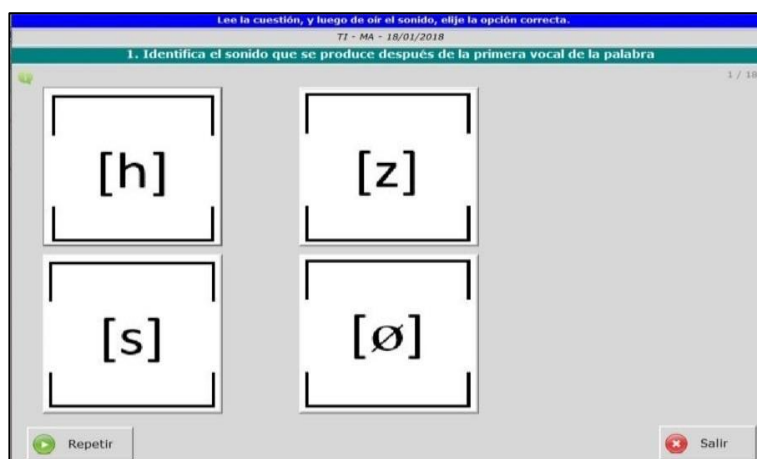


Figura 25: Primeiro teste de percepção: identificação do segmento /s/ em coda medial de palavra – apresentação da tela do software TP

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

Os testes de percepção apresentavam, na tela do *software* TP, os símbolos fonéticos que poderiam representar o som a ser percebido (Figura 25)⁵⁴. Diante da tela do *software* TP, o informante escutava a produção dos estímulos em voz feminina e masculina (Figura 24), conforme as palavras que compõem o experimento (Quadro 34).

A primeira orientação e o comando escritos em Língua Espanhola foram estruturados para orientar o informante (Figura 26). A explicação do teste poderia ser acessada mediante um clique no balão verde ao lado esquerdo da tela (Figura 26); esse texto também foi produzido em Língua Espanhola⁵⁵.

⁵⁴ Os alunos foram instruídos com respeito ao teste e aos símbolos fonéticos.

⁵⁵ Os textos elaborados para cada teste estão disponíveis em anexo.

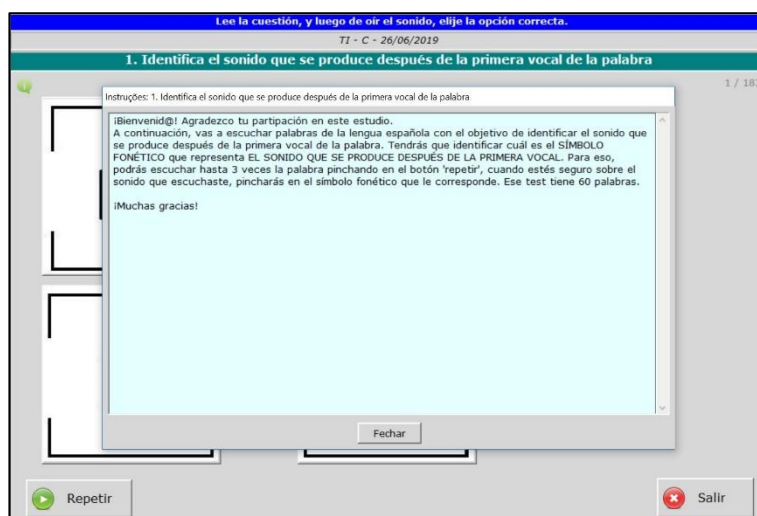


Figura 26: Primeiro teste de percepção: instruções para identificação do segmento /s/ em coda medial de palavra

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012)

4.2.1.4.2 Segundo teste de percepção: identificação da forma fonética de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica

O segundo teste de identificação continha como estímulo a produção de duas frases fonológicas; por esse motivo, apresentava botões com dois símbolos fonéticos que ofereciam as seguintes possibilidades de respostas ao informante: 1) [s]-[s]; 2) [s]-[z]; 3) [h]-[h]; 4) [s]-[z]; 5) [h]-∅ e 6) ∅-∅.

Para a composição do teste de identificação do som de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica, foram escolhidas as palavras listadas no Quadro 34.

Segundo Teste de Percepção: Identificação de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas				
/s/ ante vogal átona	/s/ ante vogal tônica	/s/ ante consoante em coda final	/s/ ante pausa	/s/ ante /s/
Mis abuelos [s]-[s]	Tus árboles [s]-[s]	Más grave [h]-[h]	¿Tuyos o nuestros? [s]-[s]	Los sacos [s]-∅
Nuestros abogados [s]-[s]	Sus ímpetus (retirado)	Las calles [h]-[h]	¿Verdes o amarillos? [s]-∅	Mis zapatos (retirado)
Las elevaciones [s]-[s]	Los únicos [s]-[s]	Mis luces [h]-[h]	¿Santos o pecadores? [s]-[s]	Los psicoanalistas [s]-[s]
Sos ilegal [s]-[s]	Mis ojos [s]-[s]	Pues depende (retirado)	Carnes y pescados. [s]-[s]	Los secos [s]-[s]
Los obséquios [s]-[s]	Unos émbolos [s]-[s]	Mis bienes [h]-∅	Vidas felices. ∅-∅	Las soluciones ∅-∅
Es ilusión [s]-[z]	Es obvio [s]-[s]	Las ranas [h]-∅	Los míos, los tuyos y los nuestros	Tus semillas [s]-∅

Es exhaustivo [s]-[z]	Nosotros ocho [s]-[s]	Tus padres [h]-[h]	Los vuelos y las caídas. [h]-∅	Muchas semanas ∅-∅
Las azafatas [s]-[z]	Sos ético [s]-[s]	Los torpes [h]-[h]	Frutas y legumbres. [s]-[s]	Tus síntomas [s]-∅
Los ufanos (retirado)	Las aguas [s]-[s]	Nuestras mamás [h]-∅	¿Exitosos o sortudos? (retirado)	Los sudamericanos [s]-∅
Mis universos paralelos[s]-[s]	Mis últimos días [s]-[s]	Las jotas [h]-∅	Las partidas y las llegadas. [h]-[h]	Mis suegros (retirado)
FALA ESPONTÂNEA	1. Todos hemos sido niños/mis amigos [s]-[s]			
	2. Huellas que continúan vigentes/ teníamos doce [h]-∅			
	3. Teníamos prueba/mis primeros pasos [h]-[h]			
	4. Los amigos/ Primeros momentos [s]- ∅			
	5. Lo más probable/ jugábamos con todos los amigos [h]-[h]			

Quadro 34: Frases fonológicas que compõem o segundo teste de identificação das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra em frase fonológica

Fonte: a autora

As frases fonológicas foram propostas considerando-se a posição de /s/ em coda final de palavra nos seguintes contextos: a) antes de vogal átona; b) antes de vogal tônica; c) antes de consoante em coda final; d) antes de pausa e e) antes de /s/.

Além das frases fonológicas, também foram inseridos cinco frases espontâneas (inicialmente vistas como distratores⁵⁶, depois, contabilizadas em conjunto com os demais dados), compreendidas como estímulos de fala espontânea; essas produções apresentavam o mesmo contexto, ou seja, alofones do segmento /s/ em coda final de palavra em frase fonológica, entretanto, os trechos de fala espontânea não se repetiam em voz feminina e em voz masculina como nos estímulos, pois cada uma foi elaborada com duas frases diferentes, de fala espontânea, produzidas pela locutora feminina ou pelo locutor masculino.

As falas utilizadas para o segundo experimento foram: 1. *todos hemos sido niños/ mis amigos*; 2. *huellas que continúan vigentes/teníamos doce*; 3. *teníamos prueba/mis primeros pasos*; 4. *los amigos/primeros momentos*; 5. *más probable/jugábamos con todos los amigos* (Quadro 34). Cabe observar que o uso de distratores no mesmo contexto dos fenômenos investigados somente foi possível porque os testes

⁵⁶ Por essa razão talvez a palavra distratores apareça em alguma imagem de edição de teste com essa nomenclatura, entretanto, essa definição deverá ser desconsiderada, pois se entendeu que não havia necessidade de distratores nos testes da pesquisa desta Tese, uma vez que o quantitativo de palavras e frases fonológicas empregadas foi expressivo.

continham quatro fenômenos diferentes e um número bastante variado de palavras e frases fonológicas, que somavam um total de 280 estímulos.

Com base na definição encontrada em Machry da Silva (2014, p.100), com base em Thomas (2011, p. 84), os distratores são estímulos que não possuem a variável que está sendo testada no experimento, a fim de evitar que os sujeitos identifiquem o fenômeno da pesquisa. Entretanto, nesta pesquisa, buscou-se inovar o conceito de distratores, utilizando palavras e frases fonológicas que apresentavam o mesmo contexto que estava sendo estudado, porém com outro registro de fala: eram recortes de fala espontânea. Dessa forma, inicialmente, buscou-se trabalhar com um distrator em nível prosódio e acentual, não em nível lexical.

O teste compreendia 98 frases fonológicas ditas uma vez pelo locutor masculino e outra vez pela locutora feminina, somando, portanto, um total de 49 estímulos (Figura 27) ditos por cada locutor e unidos para 49 possibilidades de respostas.

Neste teste, o informante deveria identificar o som ao fim da primeira palavra nas duas frases; por essa razão foi criado um botão diferente, com dois símbolos fonéticos representando o som que o sujeito deveria identificar em cada frase (Figura 27).

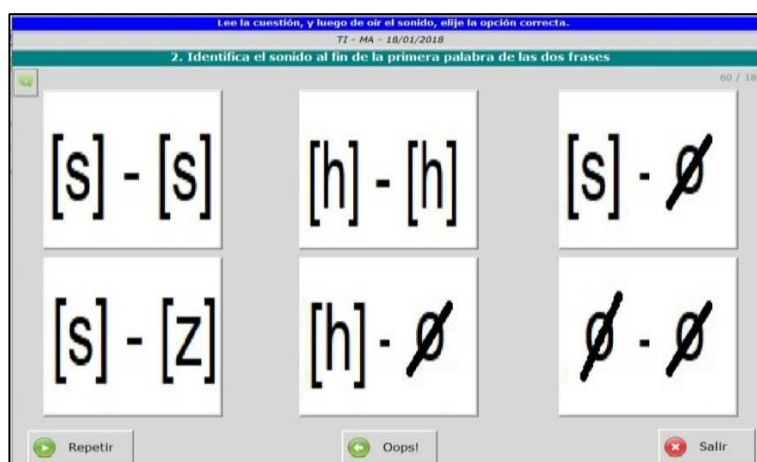


Figura 27: Segundo teste de percepção: identificação de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

A Figura 28 (a seguir) traz a instrução para o teste através da caixa de diálogo, acionada pelo balão verde. Nesse experimento, a complexidade era maior do que a do teste anterior e, por esse motivo, buscou-se preparar de forma resumida e clara

um o texto explicativo que favorecesse tanto a uma leitura prévia, quanto a leitura durante a realização do experimento.

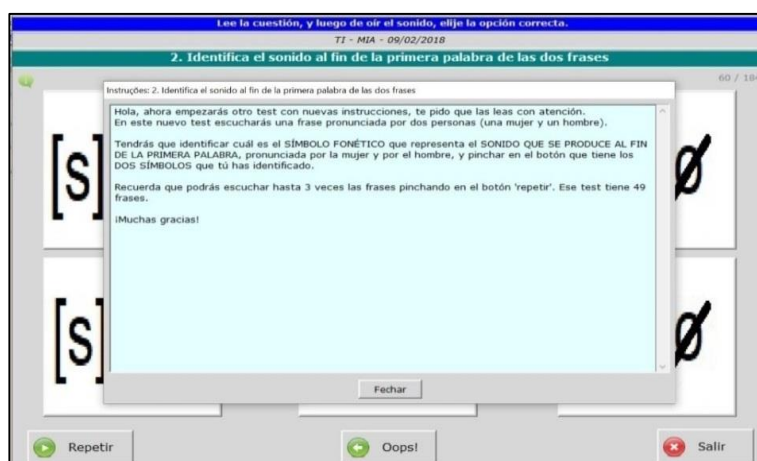


Figura 28: Segundo teste de percepção: instruções para identificação de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

A Figura 29 apresenta a edição das frases fonológicas no TP. As frases fonológicas foram recortadas no Praat, tratadas no programa Audacity e novamente levadas ao Praat para que fosse feita a sua união com o espaço de silêncio. Adicionou-se aos fragmentos um espaço de silêncio antes da primeira frase, entre as duas frases e depois delas, observando que se mantivesse a proporção igualitária de silêncio quando as frases fossem executadas no TP.

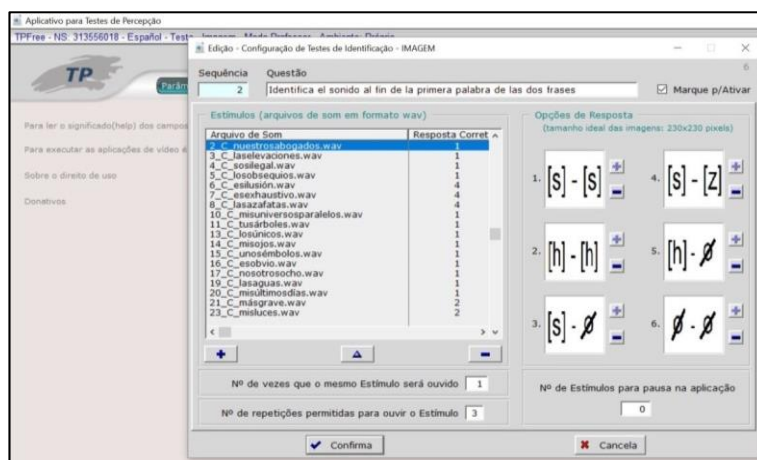


Figura 29: Segundo teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

4.2.1.4.3 Terceiro teste de percepção: identificação da forma fonética de /b/, /d/ e /g/ em onset medial de palavra

O terceiro teste de identificação (Figura 33) apresentava palavras com a possibilidade de uso das formas fricativa e oclusiva para representar os segmentos /b/, /d/, /g/; era solicitada ao informante a identificação do som correspondente à produção ouvida. Para a estruturação do teste de identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra, foram selecionadas as palavras listadas no Quadro 35.

Terceiro teste de percepção: identificação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra			
Segmento /b/ em onset medial de palavra			
Entre V_V	Entre /r/ _V	Entre /l/ _V	Entre /s/ _V
Bobada [β]	Árbol [β]	Alba [β]	Esbirro [β]
Beber [β]	Carbonera [β]	Balbuir [β]	Resbalón[β]
<i>Probablemente</i> [β]	Garbanzo[β]	Bilbaíno[β]	Esbozar (retirado)
Segmento /d/ em onset medial de palavra			
Entre V_V	Entre /r/ _V	Entre /l/ _V	Entre /s/ _V
Bodas [ð]	Cardillo[ð]	Aldea [d]	Desdoro[ð]
Bocadillo ⁵⁷	Gardenia[ð]	Baldosa [d]	Desdeñoso[ð]
Deuda [ð]	Ardor[ð]	Baldaqín [d]	Desdichado[ð]
<i>Duda</i> ⁵⁸ [ð]	<i>Perdonadas</i> [ð]	<i>Salva</i> [β]	
Segmento /g/ em onset medial de palavra			
Entre V_V	Entre /r/ _V	Entre /l/ _V	Entre /s/ _V
Laguna[ɣ]	Gargajo[ɣ]	Algarabía (retirado)	Rasguño[ɣ]
Bodegón[ɣ]	Cargadero[ɣ]	Delgadez[ɣ]	Sesgar[ɣ]
Regalar[ɣ]	Cargo[ɣ]	Algarrobo[ɣ]	Desgobierno[ɣ]
<i>Rigor</i> [ɣ]			
<i>Jugando</i> [ɣ]			

Quadro 35: Palavras que compõem o terceiro teste de identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra

Fonte: a autora.

Esse experimento solicitava ao informante que identificasse o som que era produzido ao início da segunda sílaba, ou seja, em onset medial de palavra (Figura 30). Foram utilizadas palavras em todos os contextos descritos no Quadro 35, que atendiam à seguinte configuração:

⁵⁷ O estímulo bocadillo foi excluído do teste por não apresentar o segmento de análise na segunda sílaba.

⁵⁸ Os estímulos em itálico foram retirados de exemplos de fala espontânea.

- 1) segmento /b/ em onset medial de palavra entre vogais;
- 2) segmento /b/ em onset medial de palavra entre a vibrante /r/ e vogal;
- 3) segmento /b/ em onset medial de palavra entre a lateral /l/ e vogal;
- 4) segmento /b/ em onset medial de palavra entre a fricativa /s/ e vogal.

Os mesmos contextos foram requeridos na seleção das palavras com /d/ e /g/ para a gravação dos estímulos deste experimento. Os botões criados para o teste mostravam na tela do TP (Figura 30) os símbolos fonéticos que representam as formas fonéticas oclusivas e fricativas que representam os fonemas /b/, /d/ e /g/.

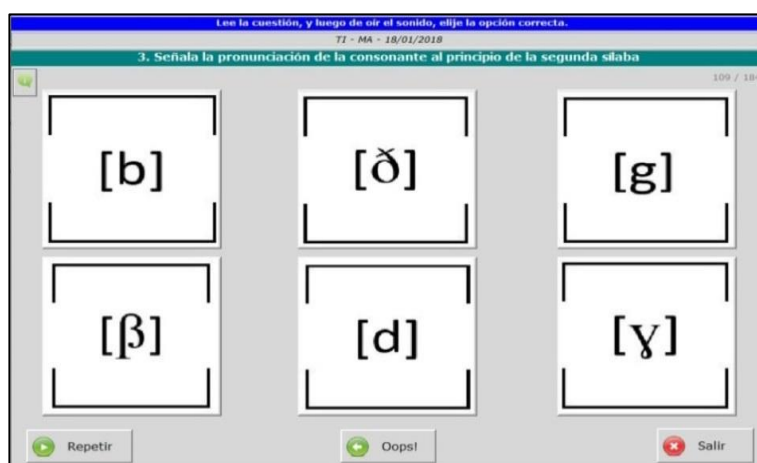


Figura 30: Terceiro teste de percepção: identificação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra
 Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

A caixa de diálogo, obtida após pressionar o botão verde, além das instruções sobre o experimento, buscava situar o informante com respeito à numeração do teste (ordem) e das informações adicionais, como o número de vezes que era permitido ao sujeito ouvir novamente cada estímulo (Figura 31).

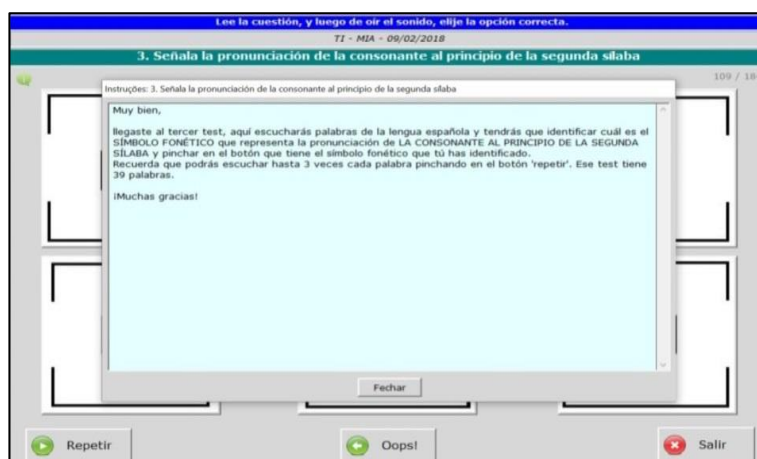


Figura 31: Terceiro teste de percepção: instruções para identificação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012)

As palavras do teste (Quadro 35) motivavam o estudante a estabelecer relação entre a produção fricativa e a oclusiva, pois, entre os seis botões existentes, o aluno precisava identificar se os estímulos que ele escutava apresentavam som oclusivo ou fricativo, a fim de poder escolher o botão que representasse o som percebido a cada estímulo.

Os estímulos foram selecionados aleatoriamente, ora com a produção em voz feminina (16 estímulos), ora com a produção em voz masculina (17 estímulos), alternando, portanto, a seleção dos estímulos gravados por cada locutor.

O teste foi constituído por 39 palavras (Figura 32) e seis falas espontâneas com o mesmo contexto; os estímulos utilizados para a fala fluída foram recortados da fala espontânea dos locutores. Da gravação da fala fluída, cuja base estava na temática “Recuerdos de mi infancia”, foram retirados para inserção no experimento as seguintes palavras: 1) *perdonadas*, 2) *duda*, 3) *rigor*, 4) *jugando*, 5) *salva* e 6) *probablemente*, conforme edição do teste demonstrada na Figura 32.

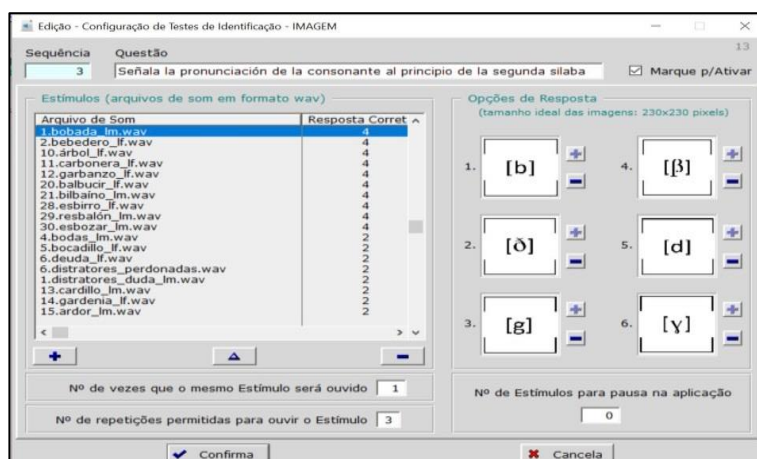


Figura 32: Terceiro teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

4.2.1.4.4 Quarto teste de percepção: identificação da forma fonética de /b/, /d/ e /g/ em onset inicial de palavra em frase fonológica

O quarto teste também tinha como foco os sons que podem representar os segmentos /b/, /d/ e /g/, conforme já ocorreu no terceiro teste, mas agora com a especificidade de conter frases fonológicas: o experimento solicitava que o estudante identificasse qual era o som que começava a última palavra na frase fonológica (Figura 33).

Compuseram o teste de identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset de palavra em frase fonológica as sequências listadas no Quadro 36.

Quarto teste de percepção: identificação de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica			
Segmento /b/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica			
Entre V_V	Entre /r/_V	Entre /l/_V	Entre /s/_V
La barra [β]	El Mar bello [β]	El borrador [β]	Muchas bolitas [β]
La bestia [β]	Un Bar bonito [β]	El balde [β]	Los besos [β]
Tu biblioteca [β]	El color bizarro [β]	El buceo [β]	Aquellos balcones [β]
Segmento /d/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica			
Entre V_V	Entre /r/_V	Entre /l/_V	Entre /s/_V
Tu dedo [ð]	Un par doublé [ð]	La miel dulce [d]	Trés años después [ð]
Su dolor [ð]	Mar de deudas [ð]	La hiel digestiva [d]	Sus disgustos [ð]
La ducha caliente [ð]	El hogar desprovisto [ð]	El deudor [d]	Los dátiles [ð]
Segmento /g/ em onset inicial de palabra dentro de frase fonológica			

Entre V_V	Entre /r/_V	Entre /l/_V	Entre /s/_V
Su gobierno [v]	El olor gardênia [g]	El gusto [v]	Mis ganas [v]
Tu gusto [v]	El andar gastado [g]	Aquel gusano [v]	Tus gastos [v]
La gorda [v]	El humor gatuno [g]	El fiel gato [v]	Los gorriones [v]

Quadro 36: Palavras que compõem o quarto teste de identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica

Fonte: a autora.

As frases fonológicas foram criadas a partir dos mesmos contextos estabelecidos no teste anterior, com a seguinte configuração: segmentos /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica 1) entre vogais; 2) entre a vibrante /r/ e vogal; 3) entre a lateral /l/ e vogal; 4) entre a fricativa /s/ e vogal. Essas composições atendem ao que diz a literatura sobre o processo de fricativização de /b/, /d/, e /g/ na Língua Espanhola, que ocorre na maioria dos contextos, apresentando exceção apenas para a posição pós consoante nasal e depois de pausa; especificamente, no caso de /d/, a fricativização não ocorre depois de /l/.

O informante escutava os 36 estímulos constituídos de uma frase fonológica cada, os tokens, ora produzidos em voz feminina (19 estímulos), ora em voz masculina (17 estímulos); as produções foram selecionadas aleatoriamente, com número de estímulos aproximados, conforme ilustra a Figura 35, na próxima página.

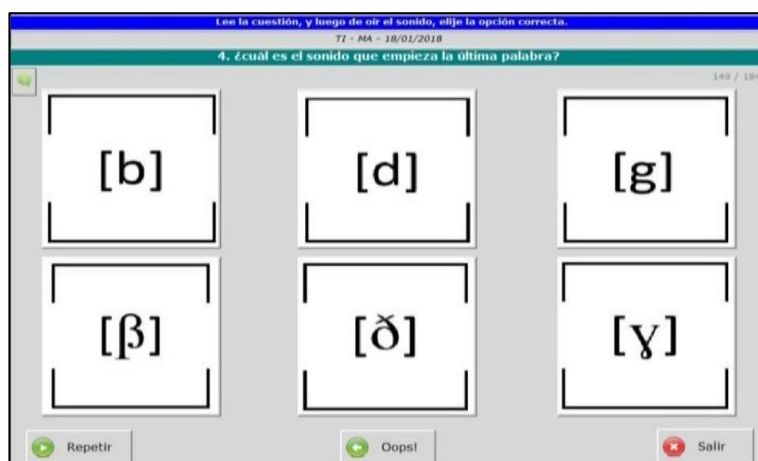


Figura 33: Quarto teste de percepção: identificação de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

Caso o estudante necessitasse de maiores explicações, bastava selecionar o balão no canto superior esquerdo da tela e obter os esclarecimentos necessários para a execução sobre como deveria proceder e o que lhe seria apresentado (Figura 34).



Figura 34: Quarto teste de percepção: instruções para identificação de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

As 36 frases fonológicas foram selecionadas de forma aleatória (por sorteio) com respeito à produção em voz feminina ou masculina, pois neste teste não havia repetição da frase, tampouco foram inseridos distratores. As frases fonológicas foram unidas apenas ao espaço de silêncio e levadas ao TP (Figura 35).

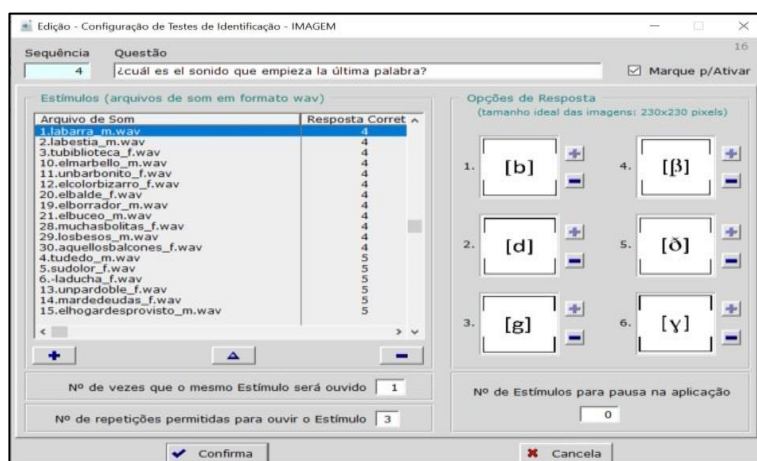


Figura 35: Quarto teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

4.2.1.5 Descrição dos testes de discriminação

Os testes de percepção do tipo discriminação foram organizados como os três últimos propostos, correspondendo ao quinto, sexto e sétimo testes a que os informantes foram submetidos.

Assim como os quatro testes de identificação, os três testes de discriminação foram realizados no *software* TP e apresentavam os seguintes botões:

- a) botão igual e botão diferente,
- b) botão repetir (permite por três vezes a repetição da palavra),
- c) botão sair (permite ao indivíduo abandonar o teste),
- d) botão “ops” (possibilita que o informante retorne a uma questão anterior, podendo respondê-la novamente, em situações de equívoco por parte do sujeito),
- e) botão explicativo, em formato balão (oferece explicações e instruções mais detalhadas ao informante). Esse botão pode ser acionado a qualquer momento durante o teste.

4.2.1.5.1 Quinto teste de percepção: discriminação da forma fonética de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas

O primeiro teste de discriminação (quinto teste de percepção) solicitava ao informante que identificasse se as duas pronúncias consonantais, ao fim da primeira palavra, eram iguais ou diferentes (Figura 36). O teste foi elaborado com duas frases fonológicas, uma em voz feminina e outra em voz masculina. As frases fonológicas selecionadas para o quinto teste atendiam a contextos pré-determinados conforme explicitados no Quadro 37 – as 45 frases que compõem o teste são divididas conforme o contexto de /s/ em coda final: (a) antes de vogal átona, (b) antes de vogal tônica, (c) antes de consoante em coda final, (d) antes de pausa e (e) antes de /s/. Observa-se, contudo, que, das 50 frases originalmente propostas, cinco frases foram retiradas por questões linguísticas, ficando, portanto, 45, que, somadas às cinco falas espontâneas, totalizam 50 frases. As 45 frases utilizadas, mais as cinco que foram retiradas e os cinco trechos extraídos da fala fluída são apresentadas no Quadro 37 a seguir. As

frases fonológicas contidas neste quadro são as que foram agrupadas para a constituição do Teste de Discriminação 5; os extratos de fala fluída já constam agrupados no referido quadro.

Quinto teste de percepção: discriminação de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas					
	/s/ antes de vogal átona	/s/ antes de vogal tónica	/s/ antes de consoante em coda final	/s/ antes de pausa	/s/ antes de /s/
1	Mis abuelos (=) [s]-[s]	Tusárboles (=) [s]-[s]	Más grave (=) [h]-[h]	¿Tuyos o nuestros? (=) [s]-[s]	Los sacos (≠) [s]-∅
2	Nuestros abogados (=) [s]-[s]	Sus ímpetos (retirado)	Las calles (=) [h]-[h]	¿Verdes o amarillos? (≠) [s]-∅	Mis zapatos (retirado)
3	Laselevaciones (=) [s]-[s]	Los únicos (=) [s]-[s]	Mis luces (=) [h]-[h]	¿Santos o pecadores? (=) [s]-[s]	Los psicoanalistas (=) [s]-[s]
4	Sos ilegal (=) [s]-[s]	Mis ojos (=) [s]-[s]	Pues depende (retirado)	Carnes y pescados. (=) [s]-[s]	Los secos (=) [s]-[s]
5	Los obsequios (=) [s]-[s]	Unos émbolos (=) [s]-[s]	Mis bienes (≠) [h] - ∅	Vidas felices. (=) ∅-∅	Las soluciones (=) ∅-∅
6	Es ilusión (≠) [s]-[z]	Es obvio (=) [s]-[s]	Las ranas (≠) [h] - ∅	Los míos, los tuyos y los nuestros (retirado)	Tus semillas (≠) [s]-∅
7	Es exhaustivo (≠) [s]-[z]	Nosotros o (=) [s]-[s]	Tus padres (=) [h]-[h]	Los vuelos y las caídas. (≠) [h]-∅	Muchas semanas (=) ∅-∅
8	Las azafatas (≠) [s]-[z]	Sos ético (=) [s]-[s]	Los torpes (=) [h]-[h]	Frutas y legumbres. (=) [s]-[s]	Tus síntomas (≠) [s]-∅

Quadro 37: Frases fonológicas que compõem o quinto teste de discriminação das formas fonéticas que representam o segmento do segmento /s/ em coda final de palavra

Fonte: a autora.

A Figura 36 apresenta a tela do TP que, neste teste, era visualizada pelos informantes.



Figura 36: Quinto teste de percepção: discriminação de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

O experimento número cinco (cuja tela de resposta aparece na Figura 36) oferecia um texto mediante acesso ao botão explicativo, que retomava a informação solicitada em seu comando; destacava que o informante deveria dizer se as duas pessoas pronunciavam o som da consoante, ao fim da primeira palavra, de maneira igual ou diferente. A mensagem complementava o comando, aclarando que o sujeito escutaria um homem e uma mulher que pronunciariam a mesma frase. Esses textos explicativos, que são mostrados na Figura 37, buscavam auxiliar os indivíduos na tarefa que lhes era solicitada em cada teste, assegurando, dessa forma, uma melhor compreensão de cada experimento.

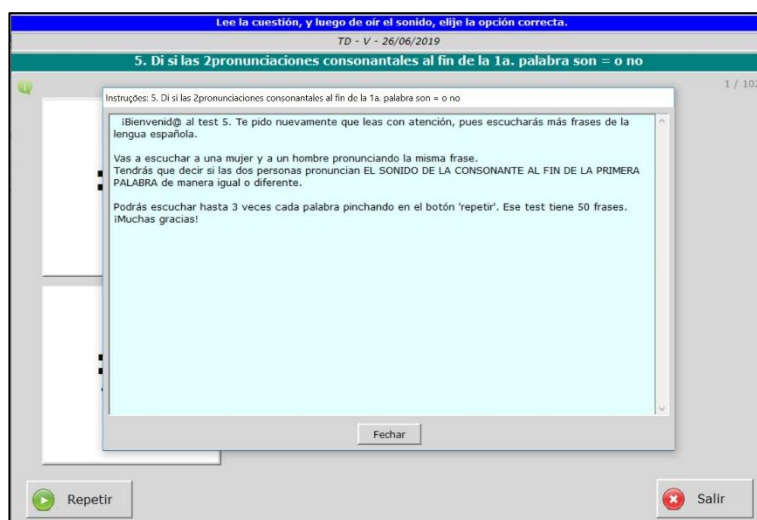


Figura 37: quinto teste de percepção: instruções para discriminação de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

Na edição das 45 frases fonológicas ditas de forma repetida, uma vez pelo locutor e outra pela locutora, inseriram-se cinco duplas de frases diferentes, extraídas da fala espontânea dos locutores, de acordo com o que se vê na Figura 38, somando, portanto, 50 tokens. Essas cinco frases eram distratores e seguiram os mesmos critérios pré-estabelecidos no experimento. Entretanto, além de serem retiradas de fala espontânea, não apresentavam repetição da mesma frase, ora em voz feminina, ora em voz masculina, mas, sim, formavam um conjunto de frases diferentes, uma produzida pela locutora feminina, outra pelo locutor masculino. Foram utilizados os seguintes cinco conjuntos de frases: 1) *los amigos -primeros momentos*; 2) *huellas que continuan vigentes - teníamos doce*; 3) *más probable-jugábamos con todos los*

amigos; 4) teníamos prueba - mis primeros pasos; 5) todos hemos sido niños - mis amigos.

Conforme mostra a edição em parâmetros no TP (Figura 38), todas as frases fonológicas foram levadas ao TP depois de serem unidas no Praat, juntamente com o espaço de silêncio, inserido antes, entre e depois de cada frase.

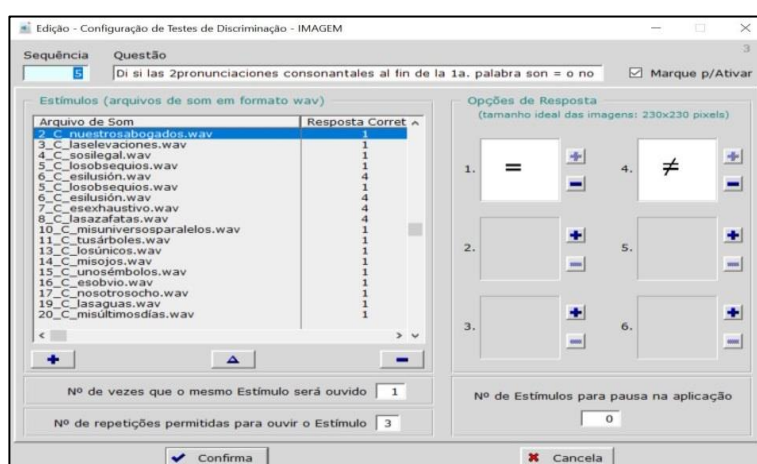


Figura 38: Quinto teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012)

4.2.1.5.2 Sexto teste de percepção: discriminação da forma fonética de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra

O segundo teste de discriminação (sexto teste de percepção) foi elaborado com três palavras concatenadas com os espaços de silêncio ajustados antes, entre e depois de cada palavra. Nesse experimento, o informante tinha que ouvir as três palavras e discriminar o som ao começo da segunda sílaba na primeira e na segunda palavra. O *layout* do teste era o mesmo do anterior: ofertava ao sujeito duas possibilidades de resposta: o botão igual e o botão diferente, conforme se vê na Figura 39.

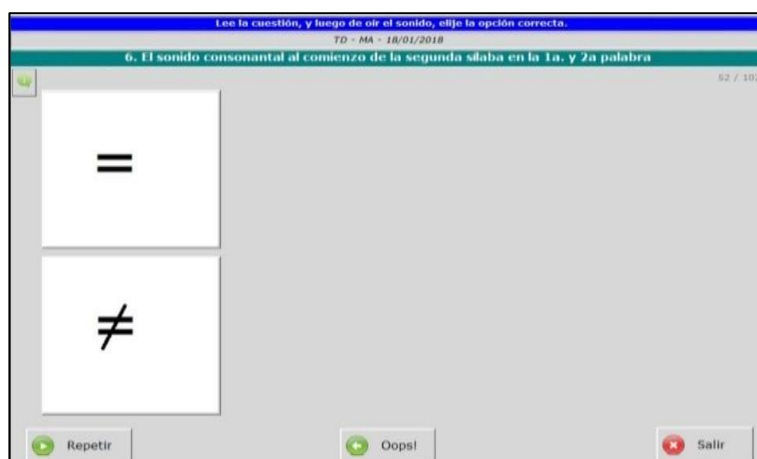


Figura 39: sexto teste de percepção: discriminação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra
 Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

A Figura 40 traz a tela com as explicações que poderiam ser acessadas por meio do clique no balão.

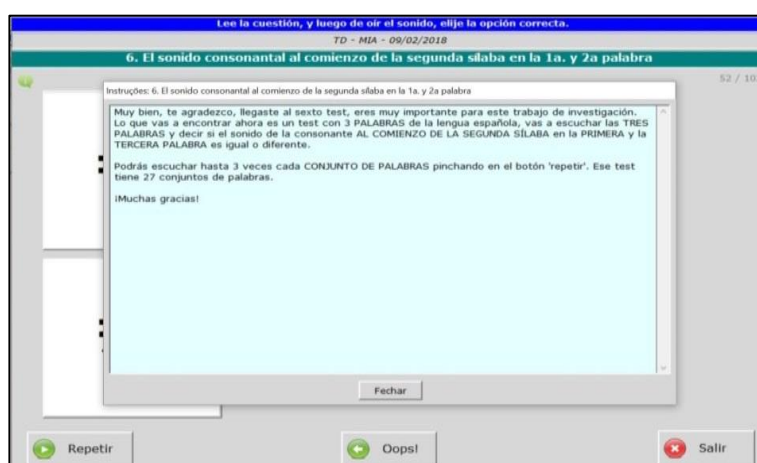


Figura 40: Sexto teste de percepção: instruções para discriminação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra
 Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

A informação da janela acessada mediante o balão oferecia a retomada detalhada do comando (Figura 40), pois explicava ao informante que ele escutaria três palavras. Aclarava-lhe que eram 27 conjuntos (23 conjuntos de três palavras mais os extratos de fala espontânea, também constituídos de três palavras), e solicitava ao estudante a resposta relativa aos sons das consoantes presentes no começo da segunda sílaba da primeira e da segunda palavra: se eram iguais ou diferentes. Cabe observar que cada conjunto foi elaborado com três palavras na voz feminina (total=12) ou três palavras na voz masculina (total=21).

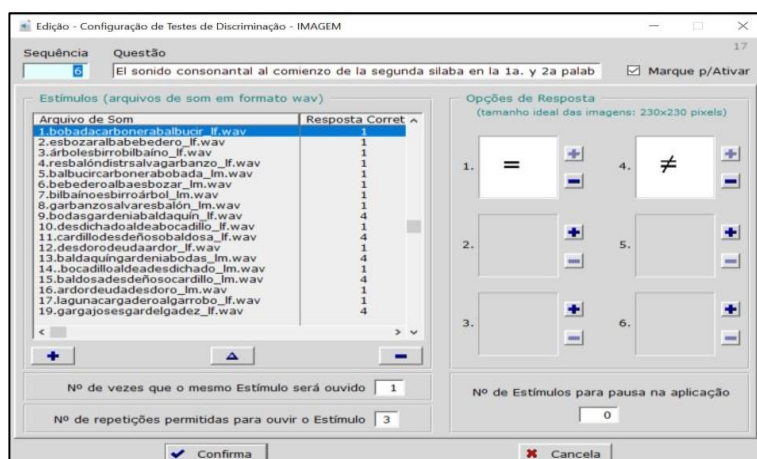


Figura 41: Sexto teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

As 36 palavras do Quadro 38, que compuseram o sexto teste de percepção (segundo teste de discriminação), foram editadas buscando atender aos seguintes contextos:

- a) os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra entre vogais,
- b) entre vogal e líquida /r/ e /l/,
- c) entre a fricativa /s/ e vogal.

Dessa forma, a união das três palavras obedeceu à seguinte ordem:

1. Bobada-carbonera-balbucir (=);
2. Esbozar-alba-bebedero (=);
3. Árbol, esbirro, bilbaíno(=);
- 4 resbalón, salva, garbanzo (=);
5. Balbucir, carbonera, bobada (=);
6. Bebedero, alba, esbozar (=);
7. Bilbaíno, esbirro, árbol (=);
8. Garbanzo, salva, resbalón (=);
9. Bodas, gardenia, baldaquín (≠);
10. Desdichado, aldea, bocado (≠);
11. Cardillo, desdeñoso, baldosa (≠);
12. Desdoro, deuda, ardor (=);
13. Bocado, aldea, desdichado (≠);
14. Baldosa, desdeñoso, cardillo (=);
15. Ardor, deuda, desdoro (≠);

16. *Laguna, cargadero, algarrobo* (=);
17. *Desgobierno, jugando, regalar*(=);
18. *Gargajo, sesgar, delgadez* (≠);
19. *Rasguño, regalar, cargo* (=);
20. *Algarrobo, cargadero, laguna* (=);
21. *Regalar, jugando, desgobierno* (=);
22. *Delgadez, sesgar, gargajo* (=);
23. *Cargo, regalar, rasguño* (=).

Os conjuntos de estímulos foram arranjados com a voz feminina e masculina, conforme se demonstra em parâmetros, anteriormente ilustrados na Figura 41 pelo nome do arquivo, cujo final <lf> significa locutora feminina e <lm> locutor masculino. O estímulo 13 foi retirado por não apresentar o contexto solicitado.

Sexto teste de percepção: discriminação de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra			
Segmento /b/ em onset medial de palavra			
Entre V_V	Entre /r/_V	Entre /l/_V	Entre /s/_V
Bobada	Árbol	Alba	Esbirro
Beber	Carbonera	Balbucir	Resbalón
Glóbulo	Garbanzo	Bilbaíno	Esbozar
Segmento /d/ em onset medial de palavra			
Entre V_V	Entre /r/_V	Entre /l/_V	Entre /s/_V
Dado	Cardillo	Aldea	Desdoro
Bocadillo	Gardenia	Baldosa	Desdeñoso
Deuda	Ardor	Baldaqún	Desdichado
Segmento /g/ em onset medial de palavra			
Entre V_V	Entre /r/_V	Entre /l/_V	Entre /s/_V
Laguna	Gargajo	Algarabía	Rasguño
Bodegón	Cargadero	Delgadez	Sesgar
Regalar	Cargo	Algarrobo	Desgobierno

Quadro 38: Palavras que compõem o sexto teste de discriminação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra

Fonte: a autora

4.2.1.5.3 Sétimo teste de percepção: discriminação da forma fonética de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas

O terceiro teste de discriminação (sétimo teste de percepção) foi composto por três frases fonológicas a partir das quais o informante tinha que discriminar o som que representa a fricativa /s/ ao fim da primeira palavra na primeira frase e na terceira frase (Figura 42). Os conjuntos de frases fonológicas foram formados a partir do conteúdo do Quadro 40, obedecendo, portanto, aos critérios contextuais pré-determinados, que orientaram a constituição do experimento por frases fonológicas que apresentassem o /s/ em coda final:

- (1) antes de vogal átona,
- (2) antes de vogal tônica,
- (3) antes de consoante em coda final,
- (4) antes de pausa e
- (5) antes de /s/.

Assim sendo, as frases foram unidas (juntamente com os espaços de silêncio) da seguinte forma:

1. *Mis abuelos-tus árboles- más grave (≠);*
2. *Nuestros abogados -los únicos - en las calles (≠);*
3. *Las elevaciones - mis ojos - mis luces (≠);*
4. *Sos ilegal -unos émbolos - mis bienes (≠);*
5. *Los obsequios - es obvio - las ranas (≠);*
6. *Es ilusión - nosotros ocho - tus padres (≠);*
7. *Es exhaustivo – nosotros ocho – tus padres (≠);*
8. *Las azafatas – las aguas – nuestras mamás (≠);*
9. *Mis universos paralelos – mis últimos días – las jotas (≠);*
10. *Tus árboles – más grave – tuyos o nuestros (=);*
11. *Los únicos – en las calles – verdes o amarillos (≠);*
12. *Mis ojos – mis luces – santos o pecadores (=);*
13. *Unos émbolos – mis bienes – carnes y pescados (=);*
14. *Es óbvio – las ranas – vidas felices (≠);*
15. *Nosotros ocho – tus padres – los vuelos y las caídas (≠);*

16. No sos ético – los torpes – frutas y legumbres (=);
17. Las aguas – nuestras mamás – las partidas y las llegadas (≠);
18. Mis últimos días – las jotás – primeros pasos (≠);
19. Tuyo o nuestros – mis abuelos – los sacos (≠);
20. Verdes o amarillos – nuestros abogados – mis sobrinos (≠);
21. Santos o pecadores – las elevaciones – los psicoanalistas (=);
22. Carnes y pescados – sos ilegal – los secos (=);
23. Vidas felices – los obsequios – las soluciones(=);
24. Los vuelos y las caídas – es ilusión – tus semillas (=);
25. Frutas y legumbres – es exhaustivo – muchas semanas (≠);
26. Las partidas y las llegadas – las azafatas – tus síntomas (=);
27. Teníamos doce – mis universos paralelos – los sudamericanos (=).

Todos os estímulos que integram o sétimo teste foram editados somente com a voz do locutor masculino, pois, por ser um teste de complexidade maior, a inserção de vozes diferentes aumentaria ainda mais a sua dificuldade.

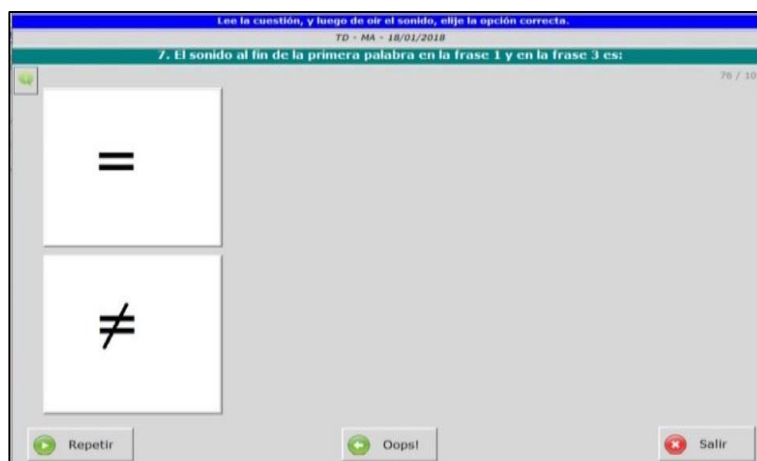


Figura 42: sétimo teste de percepção: discriminação de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012).

A mensagem obtida mediante o balão de instruções na seguinte figura (Figura 43) destacava que essas três frases seriam pronunciadas por uma mesma pessoa e retomava a explicação com relação aos procedimentos. Também informava que o teste fora constituído por 27 conjuntos de frases.

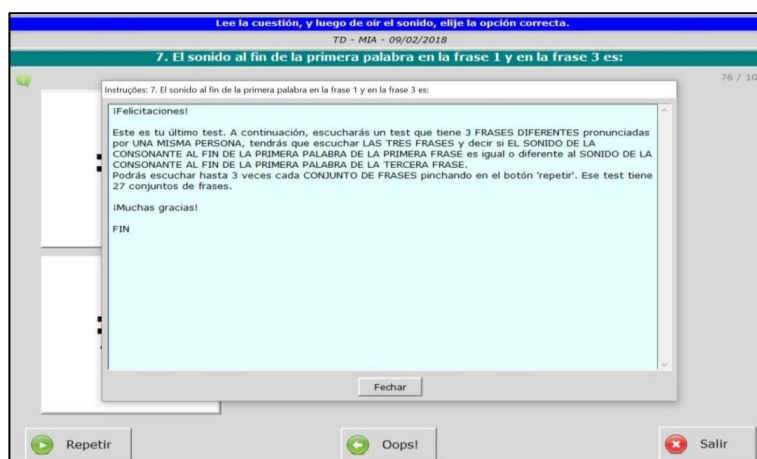


Figura 43: sétimo teste de percepção: instruções para a discriminação de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012)

Durante a edição dos estímulos, contidos no seguinte Quadro 39, no aplicativo TP (Figura 44) foram inseridos conjuntos de estímulos que apresentavam um exemplo de fala fluida, espontânea. Esses estímulos de fala espontânea estão sinalizados com um traço de sublinhado na Seção 4.2.1.5.3.

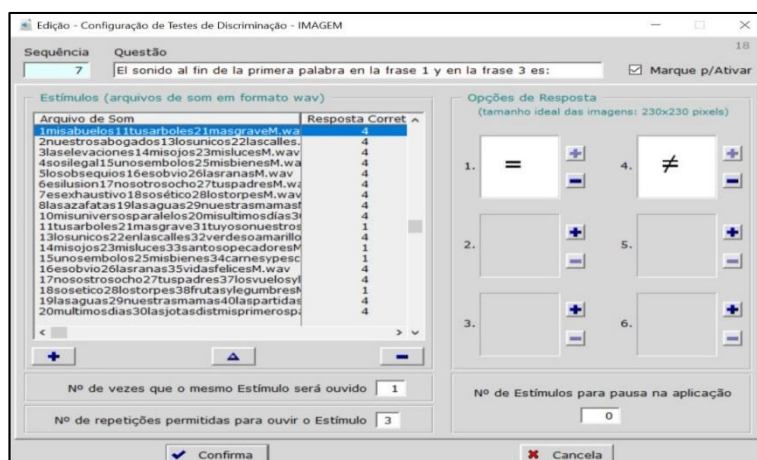


Figura 44: Sétimo teste de percepção: edição em parâmetros

Fonte: a autora, por meio do software TP (RAUBER, RATO, KLUGE, & SANTOS, 2012)

As frases fonológicas que compuseram o terceiro teste de discriminação (sétimo teste de percepção) das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra estão listadas no Quadro 39.

Sétimo teste de percepção: discriminação de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas				
/s/ antes de vogal átona	/s/ antes de vogal tônica	/s/ antes deconsoante	/s/ antes de pausa	/s/ antes de /s/
		em coda final		
Mis abuelos	Tus árboles	Más grave	¿Tuyos o nuestros?	Los sacos
Nuestros abogados	Sus ímpetus	En las calles	¿Verdes o amarillos?	Mis zapatos
Las elevaciones	Los únicos	Mis luces	¿Santos o pecadores?	Los sicoanalistas
Sos ilegal	Mis ojos	Pues depende	Carnes y pescados.	Los secos
Los obsequios	Unos émbolos	Mis bienes	Vidas felices.	Las soluciones
Es ilusión	Es obvio	Las ranas	Los míos, los tuyos y los nuestros	Tus semillas
Es exhaustivo	Nosotros ocho	Tus padres	Los vuelos y las caídas.	Muchas semanas
Las azafatas	No sos ético	Los torpes	Frutas y legumbres.	Tus síntomas
Los ufanos	Las aguas	Nuestras mamás	¿Exitosos o sortudos?	Los sudamericanos
Mis universos paralelos	Mis últimos días	Las jotas	Las partidas y las llegadas.	Mis suegros

Quadro 39: Frases fonológicas que compõem o sétimo teste de discriminação das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas

Fonte: a autora

Todos os estímulos dos testes de percepção (assim como dos testes de produção) foram aleatorizados quando de sua aplicação aos informantes da pesquisa.

4.2.2 Experimentos de Produção

Os testes de produção consistiram na realização da leitura das mesmas palavras e das mesmas frases fonológicas que compuseram os testes de percepção. Assim sendo, para a obtenção dos dados de produção linguística, foram utilizados os seis⁵⁹ conjuntos de estímulos que subsidiaram os sete testes de percepção, discriminados nos Quadros numerados de 33 a 39. Os estímulos para a coleta dos dados de produção foram organizados em sete tipos, como ocorreu ao tratar-se dos testes de percepção, mas, na verdade, constituíram-se em dois tipos de teste de leitura: (a)

⁵⁹ Os estímulos utilizados para o terceiro e o sexto teste de percepção foram os mesmos, nos testes de percepção a diferença consistia no tipo de teste, se de identificação ou discriminação. No caso dos testes de produção, essa diferença não existe, por esse motivo têm-se seis testes.

Leitura de Palavras e (b) Leitura de Frases Fonológicas. O Quadro 40 sintetiza os experimentos de produção oral utilizados nesta pesquisa.

O procedimento adotado para a coleta dos dados de produção linguística consistiu na leitura de todas as palavras e de todas as frases fonológicas inseridas em frase veículo. Duas frases veículo foram utilizadas: “Yo digo _____ más bajo”; “Ella dice _____”, a fim de garantir-se o contexto adequado para a produção dos alofones que eram o alvo do estudo.

Para a inserção nas frases veículo, as palavras e as frases fonológicas foram listadas e apresentadas, aos informantes, em cartolinas plastificadas. Foi explicado a cada informante o que era uma frase veículo e como deveriam utilizá-las durante a realização do teste. A leitura das palavras e das frases fonológicas foi, então, dividida em seis testes de produção, conforme se verifica no Quadro 40.

TESTES DE LEITURA DE PALAVRAS E FRASES FONOLÓGICAS	
1	Teste de produção do segmento /s/ em coda medial de palavra: leitura de palavras. (palavras listadas no Quadro 33)
2	Teste de produção do segmento /s/ em coda final de palavra em frase fonológica: leitura de frases fonológicas. (frases fonológicas listadas no Quadro 34)
3	Teste de produção de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra: leitura de palavras. (palavras listadas no Quadro 35 e 38)
4	Teste de produção de /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica: leitura de frases fonológicas. (frases fonológicas listadas no Quadro 36)
5	Teste de produção de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas: leitura de frases fonológicas (frases fonológicas listadas no Quadro 37)
6	Teste de produção de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas: leitura de frases fonológicas. (frases fonológicas listadas no Quadro 39)

Quadro 40: Testes de produção da pesquisa

Fonte: a autora.

A produção linguística dos informantes foi gravada com gravador digital Zoom H1, com taxa de amostragem de 44.1 ou 48 Hz e 24 bitz. Os estímulos foram gravados em sala isolada e, portanto, silenciosa, local onde se gravam os vídeos para os cursos de Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

Reafirma-se que os dados obtidos foram coletados mediante teste de leitura de palavras e frases fonológicas; o conteúdo dos testes é o mesmo utilizado para a

elaboração dos testes de percepção, conforme relaciona o Quadro 40. Embora a sequência dos testes tenha sido mantida de forma igual para todos, cada sujeito da pesquisa podia ler as palavras e as frases fonológicas de acordo com o seu ritmo, pois não havia um controle de tempo para cada teste. Os informantes receberam cartões, cada um deles contendo um teste (separadamente). Os testes foram lidos duas vezes, pois os informantes precisavam utilizar as mesmas duas frases veículos empregadas na gravação dos estímulos dos testes de percepção. Cada etapa concluída era seguida por uma pausa, objetivando que o informante se sentisse mais à vontade. As produções dos estudantes foram transferidas para o computador e segmentadas no *Software Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2012) com base nos critérios propostos no modelo de Escudero (2005).

5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo busca descrever e discutir os resultados obtidos mediante os experimentos de percepção e produção aplicados aos alunos da Licenciatura de Letras: Português-Espanhol da Universidade Federal do Rio Grande, na busca do objetivo de analisar o processo de aquisição, por falantes nativos do Português Brasileiro (professores de Espanhol em formação), de formas alofônicas que podem representar, no Espanhol (variedade Rio-Platense), as plosivas sonoras em onset silábico e a fricativa coronal em coda silábica.

De forma a atender os objetivos da pesquisa, este capítulo encontra-se dividido em quatro seções principais: a Seção 5.1 apresenta a descrição estatística e a análise inferencial dos resultados relativos aos testes de percepção; a Seção 5.2 constitui-se da descrição estatística e análise inferencial comparativa dos testes de percepção; a Seção 5.3 traz a formalização dos processos fonológicos do objeto de estudo da pesquisa sob os pressupostos da Teoria Autossegmental e a Seção 5.4 apresenta a análise dos resultados à luz do L2LP.

5.1 Descrição e Análise dos Resultados - Percepção

Nesta seção são descritos e tratados estatisticamente os resultados dos testes de percepção propostos para esta Tese. Conforme já foi explicitado no capítulo referente à metodologia do estudo, foram aplicados aos informantes sete testes de percepção, considerando o foco da pesquisa nas formas alofônicas [β], [ð] e [ɣ], para as plosivas sonoras, e da forma aspirada, também alofônica, para a fricativa /s/ em coda de sílaba.

Os testes de percepção que subsidiaram a formação do *corpus* analisado neste estudo, conforme explicitação no Capítulo 4, foram estes: (a) Teste de Identificação das formas fonéticas do segmento /s/ em coda silábica medial de palavra; (b) Teste de Identificação das formas fonéticas do segmento /s/ em coda final de palavra em frase fonológica; (c) Teste de Identificação das formas fonéticas dos segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra; (d) Teste de Identificação das formas fonéticas dos segmentos /b/, /d/, /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica; (e)

Teste de Discriminação das formas fonéticas do segmento /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas; (f) Teste de Discriminação das formas fonéticas dos segmentos /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra; (g) Teste de Discriminação das formas fonéticas do segmento /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas.

Entende-se que a organização dos dados a partir de uma análise descritiva tem função norteadora para a tomada de decisão sobre qual teste estatístico utilizar, na estatística inferencial. Conforme considera Martins (2011, p. 94), é necessário ter em conta dois valores de interesse: o valor do teste, que poderá ser de associação ou diferenças, e o valor da probabilidade, representada por p : o valor de p é 0,05, um p reduzido rejeita a hipótese nula, um p elevado a considera⁶⁰. Com respeito ao valor de p , atualmente, a comunidade científica inseriu uma margem maior de aceitação e, dessa forma, realizou a distinção entre resultados estatisticamente significativos e marginalmente significativos, conforme demonstra o quadro a seguir (Quadro 41):

	Se $p < .05$		Se $p > .05$
Hipótese nula, H_0	Rejeita-se		Retém-se
Hipótese alternativa, H_1	Aceita-se	Mas $p < .10$	E $p > .10$
Conclusão	Resultados estatisticamente significativos ↓ Há associação/ diferenças/ significativas	Resultados marginalmente significativos ↓ Há associação/ diferenças marginalmente significativas	Resultados não significativos ↓ Não há associação/ diferenças

Quadro 41: Decisão Estatística

Fonte: Martins (2011, p. 96).

Outra questão fundamental para a realização de testes de estatística Inferencial é o teste de Normalidade e de Homogeneidade das Variâncias. A verificação da homogeneidade das variâncias não é necessária quando os testes a serem realizados são de associação ou de diferenças Intra-sujeitos; no caso de experimentos de diferenças inter-sujeitos, as variâncias dos grupos precisam ser equivalentes. O teste de Normalidade indica se as variáveis estão em distribuição normal ou não, e essa é uma das informações que guiará a tomada de decisão sobre qual teste utilizar: dados com

distribuição normal requerem testes paramétricos, mas se os testes de normalidade não apresentarem dados que atendam aos princípios de normalidade, deve-se optar por testes não paramétricos.

Nesta pesquisa, o design é intra-sujeitos, por conseguinte, não haverá necessidade de verificar-se a homogeneidade das variâncias, somente a normalidade dos dados. Sendo assim, decidiu-se verificar a normalidade dos dados com o teste *Shapiro-Wilk* e o teste *Kolmogorov-Smirnov*⁶¹. Com respeito à verificação da normalidade, Martins (2011) orienta que, em um primeiro momento, seja feita a análise exploratória dos dados e, somente depois, sejam realizados os testes de normalidade.

Para verificar a normalidade dos dados, têm-se os resultados do SIG das variáveis: as que possuem um SIG inferior a 0,05 não possuem distribuição normal. As variáveis com SIG maior ou igual a 0,05 possuem distribuição normal e homogênea. Têm-se, a seguir, as informações dos testes de normalidade realizado para as 36 variáveis dependentes; a análise exploratória dos dados⁶² pode ser conferida em apêndice D.

	Variáveis Dependentes	Kolmogorov-Smirnov (Sig)	Shapiro-Wilk (Sig)	Teste Inferencial	Distribuição
1	ID1-[h]	0,200	0,081	T para amostras emparelhadas	normal
2	ID1-[s]	0,011	0,022	Wilcoxon (Z)	anormal
3	ID1-[z]	0,200	0,124	T para amostras emparelhadas	normal
4	ID1-∅	0,000	0,000	Wilcoxon (Z)	anormal
5	ID2-[s]-[s]	0,200	0,248	T para amostras emparelhadas	normal
6	ID2-[s]-∅	0,168	0,287	T para amostras emparelhadas	normal
7	ID2-[z]-[z]	0,007	0,051	T para amostras emparelhadas	normal
8	ID2-[h]-[h]	0,200	0,268	T para amostras emparelhadas	normal
9	ID2-[h]-∅	0,000	0,000	Wilcoxon (Z)	anormal
10	ID2-∅-∅	0,067	0,036	T para amostras emparelhadas	normal
11	D5-[s]-[s]	0,085	0,093	T para amostras emparelhadas	normal
12	D5-∅-∅	0,001	0,002	Wilcoxon (Z)	anormal
13	D5-[h]-[h]	0,049	0,241	T para amostras emparelhadas	normal
14	D5- [s]-[z]	0,011	0,022	Wilcoxon (Z)	anormal

⁶¹ O caminho utilizado no Programa SPSS para a realização dos Testes de Normalidade foi: <Analyze/Explore: plots/Normalityplotswithtests>.

⁶² O caminho utilizado no Programa SPSS para a realização da Análise Exploratória dos dados foi: <Analyze/ Descriptives/ option: meanMean; Std. deviation;Variance; Range; Minimum; Maximum; Kurtosis e Skewness>.

15	D5-[s]-∅	0,001	0,001	Wilcoxon (Z)	anormal
16	D5-[h]-∅	0,071	0,052	T para amostras emparelhadas	normal
17	D7-[s]-[s]	0,140	0,392	T para amostras emparelhadas	normal
18	D7-∅-∅	0,004	0,012	Wilcoxon (Z)	anormal
19	D7-[s]-∅	0,082	0,067	T para amostras emparelhadas	normal
20	D7-[s]-[h]	0,200	0,102	T para amostras emparelhadas	normal
21	D7-[z]-∅	0,000	0,000	Wilcoxon (Z)	anormal
22	D7-[h]-∅	0,000	0,000	Wilcoxon (Z)	anormal
23	D7-[z]-[h]	0,067	0,036	T para amostras emparelhadas	normal
24	ID3-[β]	0,200	0,760	T para amostras emparelhadas	normal
25	ID3-[ð]	0,004	0,031	Wilcoxon (Z)	anormal
26	ID3-[γ]	0,134	0,086	T para amostras emparelhadas	normal
27	ID3-[d]	0,023	0,172	T para amostras emparelhadas	normal
28	D6-[β]-[β]	0,123	0,046	T para amostras emparelhadas	normal
29	D6-[ð]-[ð]	0,133	0,245	T para amostras emparelhadas	normal
30	D6-[γ]-[γ]	0,168	0,097	T para amostras emparelhadas	normal
31	D6-[ð]-[d]	0,090	0,177	T para amostras emparelhadas	normal
32	ID4-[β]	0,039	0,002	Wilcoxon (Z)	anormal
33	ID4-[ð]	0,200	0,444	T para amostras emparelhadas	normal
34	ID4-[g]	0,000	0,000	Wilcoxon (Z)	anormal
35	ID4-[d]	0,054	0,033	T para amostras emparelhadas	normal
36	ID4-[γ]	0,067	0,418	T para amostras emparelhadas	normal

Quadro 42: Teste de Normalidade aplicado às variáveis dependentes e decisão pelo teste estatístico inferencial

Fonte: a autora, com base nos resultados obtidos via Programa SPSS.

De acordo com o Quadro 42, entre as quatro variáveis dependentes do *Teste de Identificação 1 (ID1)*, duas delas apresentam distribuição não normal, ou seja, a fricativa coronal desvozeada e o zero fonético têm $p < 0,05$. As demais variáveis apresentaram distribuição normal ($p > 0,05$). Os testes utilizados testam a hipótese nula: um p reduzido rejeita a hipótese nula, um p elevado a considera. Entre as seis variáveis dependentes do *Teste de Identificação 2 (ID2)*, a variável [h]-∅ apresentou p 0,00, em ambos testes de normalidade, no *Kolmogorov-Smirnov* e no *Shapiro Wilk*. Outras variáveis, como [z]-[z] e ∅-∅, no entanto, apresentaram, em um teste, normalidade, e, em outro, $p < 0,05$; para esse caso e todos aqueles expressos nesta

seção, optou-se por interpretá-las como normais, conforme orienta Martins (2011)⁶³. Com respeito às seis variáveis dependentes do *Teste de Discriminação 5 (D5)*, são três delas que não possuem distribuição normal: as variáveis ϕ - ϕ , [s]-[z] e [s]- ϕ apresentaram $p < 0,05$ em ambos os testes de normalidade, no *Kolmogorov-Smirnov* e no *Shapiro Wilk*. Com base nos resultados dos testes apresentados no Quadro 42, entre as sete variáveis dependentes do *Teste de Discriminação 7 (D7)*, há três delas que não possuem distribuição normal: as variáveis ϕ - ϕ , [z]- ϕ e [h]- ϕ , pois apresentaram $p < 0,05$, nos dois testes de normalidade, no *Kolmogorov-Smirnov* e no *Shapiro Wilk*.

As informações dos dois testes de normalidade referentes às variáveis do *Teste de Identificação 3 (ID3)* indicam que apenas a variável [ø] não possui distribuição normal, pois apresentou $p < 0,05$. Os testes de normalidade aplicados às variáveis do *Teste de Discriminação 6 (D6)* não identificaram anormalidade na maioria dos dados, somente o teste *Shapiro Wilk* apresentou o resultado de $p 0,046$, entretanto, o experimento *Kolmogorov Smirnov* registrou, para a mesma variável, $p 0,123$; assim sendo, conforme já exposto nesta seção, com base em Martins, interpreta-se que os dados possuem distribuição normal. As variáveis [β] e [g] do *Teste de Identificação 4 (ID4)* não possuem distribuição normal, pois apresentaram $p < 0,05$.

Martins (2011, p. 91) afirma que, em Estatística Inferencial, trabalha-se com probabilidade de resultados a partir de uma dada amostra, podendo-se obter, a partir de uma população pesquisada, resultados estatisticamente significativos, e, ao considerar as duas hipóteses (H_0 e H_1), poderá verificar se há ou não diferença e correlação como resultado de um experimento, conforme for o teste escolhido. Consequentemente, as hipóteses da pesquisa foram elaboradas com base nessa premissa e no referencial teórico lido para a escrita da Tese. Dessarte, a seguir, retomam-se e elencam-se as hipóteses da pesquisa que se correlacionam com as hipóteses referentes aos testes de percepção:

1. *Os alunos mostram diferença na identificação das diferentes formas quanto ao ponto de articulação, que representam a fricativa em coda silábica;*

⁶³ Pode acontecer de um teste de normalidade apontar para a retenção da hipótese nula (H_0) (isto é, ser não significativo). Por opção pessoal, nesses casos, assumimos a normalidade da distribuição.

2. Os alunos mostram diferença na discriminação das diferentes formas quanto ao ponto de articulação, que representam a fricativa em coda silábica;
3. Os alunos mostram diferença na identificação das formas fonéticas que, quanto ao ponto de articulação, representam /d/ e /g/;
4. Os alunos mostram diferença na discriminação das formas fonéticas que, quanto ao ponto de articulação, representam /d/ e /g/;
5. Os alunos mostram diferença na discriminação das formas fonéticas fricativas que, quanto ao ponto de articulação, representam /b/, /d/ e /g/.
6. Os alunos mostram diferença na identificação das formas fonéticas fricativas que, quanto ao ponto de articulação, representam /b/, /d/ e /g/.

Com base nas hipóteses, foram elaboradas as seguintes questões:

- a) Há diferença estatística na identificação das três formas que representam a fricativa em coda silábica: as (formas coronais) [s] e [z], a forma aspirada e a forma com zero fonético?
- b) Há diferença estatística entre a discriminação de /s/ e /z/ em coda silábica em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético?
- c) Há diferença estatística na discriminação das três formas que representam a fricativa em coda silábica: as (formas coronais) [s] e [z], a forma aspirada e a forma com zero fonético?
- d) Há diferença estatística entre a identificação de /d/ como [d] em se comparando com /d/ como [ð]?
- e) Há diferença estatística entre a identificação de /g/ como [g] em se comparando com /g/ como [ɣ]?
- f) Há diferença estatística entre a identificação de /b/ como [β] em se comparando com /d/ como [ð] com e /g/ como [ɣ] ?
- g) Há diferença estatística entre a discriminação de /d/ como [d] em se comparando com /d/ como [ð]?
- h) Há diferença estatística entre a discriminação de /g/ como [g] em se comparando com /g/ como [ɣ]?

Em conjunto com as perguntas definidas, os testes de normalidade e a análise exploratória dos dados (em anexo), o Quadro 42 resume a tomada de decisão sobre os experimentos de estatística inferencial que foram aplicados para testar as 36 variáveis dependentes intervalares. Os resultados do grupo, contidos em cada uma dessas variáveis, expressam os percentuais individuais⁶⁴ obtidos pelos sujeitos ao identificar os 183 estímulos, e ao discriminar os 102 estímulos, nos experimentos de percepção, elaborados no *software TP*. Optou-se, portanto, pelo Teste T para amostras Emparelhadas, que é paramétrico e indicado para o estudo das variáveis que apresentaram distribuição normal. Contudo, algumas variáveis não apresentaram distribuição normal; para essas variáveis utilizou-se o teste não Paramétrico Wilcoxon.

Não obstante, cabe destacar que as 36 variáveis intervalares foram testadas umas com as outras, conforme a pergunta direcionava a tal empareamento, ora entre os resultados obtidos em testes de identificação, ora entre os resultados obtidos em testes de discriminação, e ainda estabelecendo a diferença entre ambos. Essa demanda gerou a união de pares de variáveis com distribuição normal e sem distribuição normal, mas também duplas com essas duas características.

Diante dessa situação de pesquisa, em um primeiro momento, tentou-se a transformação de variáveis, buscando normalizá-las, a fim de se analisarem os dados somente com o teste T para Amostras Emparelhadas. Dessa forma, escolheu-se verificar se a parametrização era viável, com as seguintes funções: a transformação logarítima (*log*), a transformação raiz quadrada (*sqrt*) e a transformação inversa (*inv*); cada uma dessas ações criou uma nova coluna da variável /s/. Posteriormente, verificou-se a normalidade dessa variável, resultando, respectivamente, em *Sig 0,016*; *Sig 0,005* e *Sig 0,020*. A escolha pela transformação somente da variável /s/ do Teste de Identificação 1 foi orientada pelas palavras de Field (2009); de acordo com o autor:

Given that there are many transformations that you can do, how can you decide which one is best? The simple answer is trial and error: try one out and see if it helps and if it doesn't then try a different one. Remember that you must apply the same transformation to all variables (you cannot, for example,

⁶⁴ Os percentuais individuais dos sujeitos também constam no capítulo 5.

apply a log transformation to one variable and a square root transformation to another if they are to be used in the same analysis). (p.154)⁶⁵

Infere-se das palavras do autor, que, ao testar-se uma das variáveis com pelo menos três testes de parametrização e ao não se obter uma distribuição normal, não haverá a possibilidade de realizar a transformação, ainda que em outra variável o valor do *Sig* seja maior que 0,05, pois é necessário que todas variáveis sejam transformadas pelo mesmo teste. Complementando, Field (2009, p.155), com base no estudo de Glass, Peckham e Sanders (1972), destaca que, para esses autores, a ideia de transformação de variáveis não é vantajosa, segundo eles: “the payoff of normalizing transformations in terms of more valid probability statements is slow, and they are seldom considered to be Worth the effort’ (p. 241)⁶⁶.

Assim, considerando-se o exposto, em um segundo momento, através das palavras de Triola (2017), vislumbrou-se a possibilidade de manutenção do teste não paramétrico Wilcoxon para os pares de variáveis com distribuição normal e não normal, pois de acordo com o matemático (2017, p.629): “Testes paramétricos têm requisitos sobre distribuição das populações envolvidas; testes não paramétricos (ou livres de distribuição) não exigem que as amostras venham de populações com distribuições normais ou qualquer outra distribuição particular”. Para Triola (2017, p.629), há uma falha terminológica que induz ao engano sobre o entendimento do termo *não paramétrico*:

O termo livre de distribuição indica corretamente que um teste não requer uma distribuição particular. O termo não paramétrico é um pouco enganoso, pois sugere que o teste não se baseia em um parâmetro, mas há alguns testes não paramétricos que dependem de um parâmetro, como a mediana. Devido ao amplo uso do termo teste não paramétrico, usamos essa terminologia, mas a definimos como um teste que não requer uma distribuição particular.

⁶⁵ Dado que há muitas transformações que você pode fazer, como você pode decidir qual é a melhor? A resposta simples é por tentativa e erro: experimente uma e veja se ajuda e se não ajuda, então tente outra diferente. Lembre-se de que você deve aplicar a mesma transformação a todas as variáveis (você não pode, por exemplo, aplicar uma transformação de *log* para uma variável e uma transformação de *raiz quadrada* para outra se elas forem usadas na mesma análise). (p.154) (Tradução nossa).

⁶⁶ Glass, Peckham y Sanders (1972, p. 241) “la recompensa de normalizar las transformaciones en términos de declaraciones de probabilidad más válidas es baja, y rara vez se consideran que valen la pena el esfuerzo”.

O autor também menciona vantagens dos Testes Não Paramétricos:

1. Como os testes não paramétricos possuem exigências menos rígidas do que os testes paramétricos, eles se aplicam a uma maior variedade de situações. 2. Testes não paramétricos podem se aplicar a mais tipos de dados do que os testes paramétricos. Por exemplo, os testes não paramétricos podem ser usados com dados que consistem em postos, e podem ser usados com dados categóricos, tais como gênero de respondentes de sondagens. (TRIOLA, 2017, p. 629)

Mas Triola (2017) pondera:

Quando as exigências sobre as distribuições populacionais são satisfeitas, os testes não paramétricos são, em geral, menos eficientes do que seus correspondentes testes paramétricos, mas a redução da eficiência pode ser compensada por um tamanho maior da amostra. No entanto, como os testes paramétricos têm classificações de eficiência maiores do que seus correspondentes não paramétricos, é melhor usarem-se os testes paramétricos quando são satisfeitas as suposições exigidas. (TRIOLA, 2017, p. 629)

Por fim, o autor apresenta uma tabela comparativa entre os testes paramétricos e não paramétricos, no que se refere à eficiência.

Tabela 11: Eficiência: Comparação de Testes Paramétricos e Não Paramétricos

Aplicação	Teste Paramétrico	Teste Não Paramétrico	Classificação de Eficiência do Teste Não Paramétrico com Populações Normais
Dados amostrais emparelhados	Teste <i>t</i> ou teste <i>z</i>	Teste dos sinais	0,63
		Teste de postos com sinais de Wilcoxon	0,95
Duas amostras independentes	Teste <i>t</i> ou teste <i>z</i>	Teste da soma de postos de Wilcoxon	0,45
Várias amostras independentes	Análise de variância (teste <i>F</i>)	Teste de Kruskal-Wallis	0,95
Correlação	Correlação linear	Teste de correlação de postos	0,91
Aleatoriedade	Teste não paramétrico	Teste de sequências	Nenhuma base para comparação

Fonte: Triola (2017, p. 629)

Na tabela acima, observa-se que um dos testes utilizados (teste *Z*) para análise das variáveis com distribuição normal e não normal não apresenta um grau de eficiência elevado, entretanto é preciso ter-se em conta que essa performance diz respeito apenas à variável normal, não à variável que apresenta distribuição não normal. Dessa forma, por realizar o estudo entre esses dois pares, entende-se que a tabela acima não representa a classificação de eficiência do teste utilizado.

Ainda no que tange ao universo de amostras dependentes da pesquisa, vale incluir a seguinte informação:

Não há procedimentos exatos para se lidar com amostras dependentes, mas os seguintes métodos aproximados são comumente usados. [...] 1. Os dados amostrais são dependentes (dados emparelhados). 2. As amostras são amostras aleatórias simples. 3. Uma ou ambas as condições a seguir são satisfeitas: O número de pares de dados amostrais é grande ($n > 30$) ou os pares de valores têm diferenças que são provenientes de uma população que é aproximadamente normal. (Esses métodos são robustos contra afastamentos da normalidade, de modo que, para pequenas amostras, o requisito de normalidade é leve no sentido de que os procedimentos funcionam bem, desde que não haja valores atípicos e os afastamentos de normalidade não sejam muito extremos.)

(TRIOLA, 2017, p. 629)

Sendo assim, contemplando todas as informações elencadas nesta seção, parte-se para a interpretação dos resultados das variáveis com a utilização dos dois testes: Teste T para Amostras Emparelhadas⁶⁷ (paramétrico) para os pares de variáveis cuja distribuição se mostrou normal, e teste Wilcoxon⁶⁸ (não paramétrico) para os pares de variáveis com distribuição normal e não normal.

A fim de organizar de forma didática a interpretação dos resultados que aqui são apresentados, atendeu-se ao mesmo critério de ordenamento⁶⁹ dos quadros dos testes de percepção com as informações apresentadas da estatística descritiva dessas variáveis. Também nessa lógica inserem-se as perguntas da pesquisa, elencada na presente seção, as quais auxiliarão na orientação e ordenação da apresentação dos resultados estatísticos.

⁶⁷ Nas tabelas o teste T para Amostras Emparelhadas será identificado por T.

⁶⁸ Nas tabelas o teste Wilcoxon será identificado por Z.

⁶⁹ O critério de ordenamento primou pela aproximação dos testes que se relacionavam com a alofonia de /s/, o mesmo foi pensado para o estudo de /b, d, g/, seguindo, portanto, este planejamento: ID1; ID2; D5; D7; ID3; D6; ID4.

5.1.1 Resultados dos testes de Percepção de /s/ em coda

Os dados desta seção apresentam resultados das tarefas de identificação e discriminação dos testes de Percepção de /s/ em coda medial: são abordados em conjunto os resultados dos testes de identificação e dos testes de discriminação que tinham como objeto a mesma unidade linguística, ou seja, o segmento /s/ em coda silábica final (testes (b), (e), (g)) e em coda medial (teste (a)) – veja-se Seção 4.2.1.1.

5.1.1.1 Resultados dos testes de Percepção de /s/ em coda medial

5.1.1.1.1 Resultados do teste de Percepção das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda medial - Teste de Identificação 1

A primeira tarefa aplicada e aqui descrita é de identificação da fricativa /s/ em coda medial de palavra. Os dados desta seção apresentam resultados das tarefas de identificação obtidas por meio dos estímulos apresentados no Quadro 33. A finalidade da tarefa era investigar se os informantes, brasileiros aprendizes de espanhol, são capazes de identificar o tipo de alofone produzido pelos nativos do Espanhol Rio-Platense.

A Tabela 12 apresenta os resultados do teste de identificação de /s/ em coda medial de palavra; evidencia também que os estímulos exigiam a identificação de quatro possibilidades de manifestação da fricativa em coda: [h], [s], [z] e $\emptyset$.

Tabela 12: Resultados do Teste de Identificação 1 da Fricativa /s/ em Coda medial de Palavra

Informantes	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Acertos/	Total de
	[h] Ac./Poss.	%	[s] Ac. / Poss.	%	[z] Ac./Poss.	%	Ø Ac./Poss.	%	total de estímulos	acertos %
I-01	16/48	33,33	4/4	100,00	1/3	33,33	2/4	50,00	23/59	38,98
I-02	10/48	20,83	2/4	50,00	0/3	0,00	1/4	25,00	13/59	22,03
I-03	10/48	20,83	3/4	75,00	2/3	66,67	2/4	50,00	17/59	28,81
I-04	23/48	47,92	4/4	100,00	3/3	100,00	1/4	25,00	31/59	52,54
I-05	11/48	22,92	3/4	75,00	0/3	0,00	2/4	50,00	16/59	27,12
I-06	12/48	25,00	3/4	75,00	1/3	33,33	1/4	25,00	17/59	28,81
I-07	24/48	50,00	3/4	75,00	2/3	66,67	2/4	50,00	31/59	52,54
I-08	16/48	33,33	3/4	75,00	3/3	100,00	1/4	25,00	23/59	38,98
I-09	23/48	47,92	3/4	75,00	0/3	0,00	1/4	25,00	27/59	45,76
I-10	21/48	43,75	2/4	50,00	2/3	66,67	1/4	25,00	26/59	44,07
Total	166/480	34,58	30/40	75,00	14/30	46,66	14/40	35,00	224/590	37,97

Fonte: a autora.

Destaca-se que o número de possibilidades das quatro formas fonéticas representativas de /s/ não era equilibrado no Teste de Identificação 1, pois havia 48 estímulos do som glotal, concorrendo com quatro (4) para o coronal desvozeado, quatro (4) para o coronal vozeado e quatro (4) para o zero fonético. Esse desequilíbrio deve-se a duas motivações: (a) ao fato de o teste ter sido elaborado com base na leitura de contextos específicos, e a sua realização, pelos locutores uruguaios, gerou maior incidência de [h]; (b) ao fato de haver interesse, nesta pesquisa, de verificar a capacidade, por parte dos aprendizes brasileiros, de perceber a forma aspirada como representativa de /s/ em coda silábica, já que essa é uma forma que diferencia o Espanhol Rio-Platense do PB falado pelos informantes. E há de se observar que, entre [s] e [z] ou zero fonético, os resultados apontam diferenças perceptuais, sendo que os percentuais mais baixos de acertos dizem respeito à percepção da produção aspirada e do zero fonético.

Os resultados apontam que a forma aspirada [h] foi a que obteve menor índice de acerto na percepção pelos estudantes brasileiros aprendizes da Língua Espanhola, resultando em apenas 34, 58% de identificação nos testes.

Pelos dados apresentados na Tabela 12, o mais alto índice de percepção adequada alcançado pelos informantes foi referente à forma [s] (75%) para representar o fonema /s/ em coda medial de palavra (forma fonética que, no PB, é

prevalente na representação da fricativa em coda silábica); os acertos relativos às outras formas não ultrapassaram o percentual de 50%: a percepção de [h] 34,58%; a percepção de [z] 46,66%; a percepção de zero fonético 35%.

Com relação ao total de acertos de cada informante, é relevante observar que o mais alto índice de percepção adequada foi de 52,54%, obtido pelo Informante 4 e pelo Informante 7. De acordo com as informações registradas no Questionário Linguístico-Social sobre esses estudantes, pode-se destacar algumas informações relevantes que poderiam relacionar-se com esse resultado positivo, como o fato de o Informante 4 ter estudado Língua Espanhola durante 14 anos (antes de ingressar na Universidade) e de o Informante 7 afirmar que costuma ouvir músicas hispânicas. Entretanto, é preciso verificar se o percentual perceptivo dos estudantes se manterá relevante nos testes seguintes.

O alofone [z], apesar de apresentar-se em um número reduzido de estímulos, teve 46,66% de acertos nos experimentos. Cabe destacar que o número reduzido de estímulos com [z] deve-se ao fato de ser uma forma alofônica de uso restrito, condicionado pela sonoridade da consoante seguinte: /s/ em coda silábica é sonorizado quando a consoante seguinte detém a propriedade [+sonora]; lembra-se que esse mesmo processo integra o funcionamento da fricativa em coda também na fonologia do Português. Também é pertinente retomar o fato de que /z/ não é fonema no inventário de consoantes do Espanhol, enquanto, na gramática da L1 dos informantes, tanto /s/ quanto /z/ são fonemas e sons.

Assim sendo, a fim de responder a primeira pergunta da pesquisa, que indaga *se há diferença estatística entre a identificação de /s/ e /z/ em coda silábica em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético, realizou-se o teste estatístico inferencial, para o qual se estabeleceram pares entre [s] e [z], [s] e [h], [s] e zero fonético; também se emparejou o [z] com a aspiração e o zero fonético. Vale lembrar que, nos resultados dos testes de normalidade (Quadro 43), a variável /s/ não apresentou uma distribuição normal; por esse motivo, sempre que foi emparejada com outra, lançou-se mão do teste Wilcoxon para a realização da análise. O mesmo ocorreu com a variável zero fonético. As variáveis [z] e [h] mostraram ter distribuição normal, então o teste T para Amostras Emparelhadas foi utilizado.*

Tabela 13: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação ¹⁷⁰

<i>Origem das variáveis</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste</i> <i>(e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 1	[s]	75,00	16,66	Z (1,8410)	0,066
	x				
	[z]	46,66	39,12		
Teste de Identificação 1	[s]	75,00	16,66	Z (2,805)	0,005
	x				
	[h]	34,58	11,95		
Teste de Identificação 1	[s]	75,00	16,66	Z (2,859)	0,004
	x				
	o	35,00	12,90		
Teste de Identificação 1	[z]	46,00	39,12	T (1,050)	0,321
	x				
	[h]	34,58	11,95		
Teste de Identificação 1	[z]	46,66	39,12	Z (0,563)	0,574
	x				
	o	35,00	12,90		

Fonte: a autora, via SPSS

A percepção de /s/ enquanto [s] obteve índices mais altos de acerto do que [z], [h] e zero fonético. Isso indica que, embora [z] exista na língua materna dos alunos como fonema em *onset* e alofone em coda silábica, os estudantes têm dificuldade para percebê-lo no Espanhol.

Essa dificuldade pode ser decorrente do fato de [z], em coda silábica, funcionar, nessa posição, apenas como forma alofônica no Português. Essa questão fica latente no teste quando se verifica que há diferença marginalmente significativa (p 0,066) entre a percepção de [s] com [z] e com os demais alofones, [s] com [h] apresentaram p 0,05 de significância e [s] com zero fonético, p 0,04. O alofone [z], quando testado em par com [h] e com zero fonético, não apresentou resultados significativos. Entre as médias verificadas, o maior desvio padrão (DP) foi de [z] (DP 39,12), o menor DP foi de [h] (DP 11,95), seguido por zero fonético (DP 12,90) e por [s] (DP 16,66). Isso quer dizer que [z] foi a variável que revelou maior dispersão da média. Logo, com

⁷⁰ 1° Teste de Identificação - /s/ em coda medial solicitava ao informante a identificação do som que era produzido para representar a fricativa /s/ depois da primeira vogal da palavra, ou seja, em coda medial de palavra. Ao sujeito era solicitado que identificasse se /s/ foi produzido desvozeado [s], vozeado [z], aspirado [h] ou não produzido Ø.

base nas informações aqui expostas, o teste de Wilcoxon responde assim a pergunta da pesquisa: sim, há diferença significativa entre [s] x [h] e $\emptyset$, mas não há entre [z] x [h] e $\emptyset$; contudo, há uma diferença marginalmente significativa entre [z] e [s] – embora essa resposta não integre o questionamento inicial, demonstra haver diferenças perceptivas entre estes dois fones.

5.1.1.2 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra em duas frases fonológicas - Teste de Identificação 2 e Teste de Discriminação 5 e Teste de Discriminação 7

O segundo teste de percepção, como teste de identificação, solicitava ao informante que identificasse os alofones da fricativa /s/ em coda final de palavra em duas frases fonológicas. As combinações possíveis de alofones na coda das palavras nas duas frases eram: [s]-[s], [s]- $\emptyset$, [z]-[z], [h]-[h], [h]- $\emptyset$ e $\emptyset$ - $\emptyset$. Os contextos de produção incluíram /s/ antes de vogal átona, antes de vogal tônica, antes de consoante em coda final, antes de pausa e antes de /s/. Os estímulos para esse teste de percepção estão apresentados no Quadro 34. Nesse teste os números de estímulos também não estavam equiparados, pelo mesmo motivo mencionado no teste anterior, relacionado ao contexto de produção uruguaio e também ao interesse de testar, com maior número de dados, a percepção da forma aspirada para representar /s/.

O Teste de Identificação 2 é um experimento com um nível de complexidade maior do que o anterior, pois foi elaborado com duas frases fonológicas. Cabe retomar a informação referente ao contexto, que neste teste era em coda final de palavra, enquanto no anterior era em coda medial. Essa especificidade manifesta-se nos resultados mais baixos, quando em comparação com a mostragem anterior. Contudo, ainda que os testes difiram nesses aspectos, ainda assim os valores do grupo se assemelham nos dois testes, especialmente ao contrastá-los com base nos resultados do mesmo som; essa aproximação se mostra na Tabela 14, que apresenta a seguir os resultados individuais e gerais das respostas ao segundo teste de percepção.

Tabela 14: Resultados do Teste de Identificação 2 da Fricativa /s/ em Coda Final de Palavra em duas Frases Fonológicas

<i>Informantes</i>	<i>Est.</i> [s]-[s] Ac./P.	<i>Perc.</i> %	<i>Est.</i> [s]-Ø Ac./P.	<i>Perc.</i> %	<i>Est.</i> [z]-[z] Ac./P.	<i>Perc.</i> %	<i>Est.</i> [h]-[h] Ac./P.	<i>Perc.</i> %	<i>Est.</i> [h]-Ø Ac./P.	<i>Perc.</i> %	<i>Est.</i> Ø-Ø Ac./P.	<i>Perc.</i> %	<i>Total de Acertos</i>
<i>I-01</i>	10/22	45,45	1/6	16,67	0/3	0,00	1/8	12,50	0/6	0,00	2/4	50,00	28,57
<i>I-02</i>	9/22	40,91	2/6	33,33	0/3	0,00	2/8	25,00	0/6	0,00	1/4	25,00	28,57
<i>I-03</i>	11/22	50,00	1/6	16,67	1/3	33,33	1/8	12,50	0/6	0,00	1/4	25,00	30,61
<i>I-04</i>	16/22	72,73	1/6	16,67	3/3	100,0	4/8	50,00	2/6	33,33	2/4	50,00	57,14
<i>I-05</i>	9/22	40,91	2/6	33,33	1/3	33,33	2/8	25,00	0/6	0,00	0/4	0,00	28,57
<i>I-06</i>	8/22	36,36	3/6	50,00	1/3	33,33	0/8	0,00	0/6	0,00	0/4	0,00	24,49
<i>I-07</i>	17/22	72,27	0/6	0,00	3/3	100,0	3/8	37,50	0/6	0,00	1/4	25,00	48,98
<i>I-08</i>	12/22	54,55	2/6	33,33	2/3	66,67	4/8	50,00	0/6	0,00	1/4	25,00	44,86
<i>I-09</i>	14/22	63,64	0/6	0,00	1/3	33,33	4/8	50,00	0/6	0,00	0/4	0,00	38,78
<i>I-10</i>	15/22	68,18	1/6	16,67	1/3	33,33	3/8	37,50	0/6	0,00	1/4	25,00	42,86
<i>Total</i>	121/220	55,00	13/60	21,66	13/30	43,33	24/80	30,00	2/60	3,33	9/40	22,50	37,14

Fonte: a autora.

Segundo os dados apresentados na Tabela 14, o mais alto índice de percepção acurada alcançado pelos informantes, ao tratar-se da percepção (em teste de identificação) das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra em duas frases fonológicas, foi referente às formas [s]-[s] (55%) para representar o fonema /s/ em coda medial de palavra em duas frases fonológicas; os acertos relativos às outras formas não ultrapassaram o percentual de 45%: percepção de [s]-Ø 21,66%; percepção de [z]-[z] 43,33%; percepção de [h]-[h] 30%; percepção de [h]-Ø 3,33%; percepção de Ø-Ø 22,50%.

O maior percentual alcançado pelas formas [s]-[s], como já foi mencionado anteriormente, é possível que esteja relacionado ao fato de o som de [s] em coda final existir também no Português. Nesse sentido, o resultado obtido neste *Teste de Identificação 2* é consistente com aquele obtido no *Teste de Identificação 1*, cujos dados estão expostos na Tabela 14. Veja-se que, no entanto, quando a fricativa /s/ fez dupla com a elisão ([s]-Ø), a porcentagem de identificação caiu para 21,66% – esse resultado também é consistente com o fato de que a percepção do zero fonético (Ø-Ø) é de apenas 22,50%. Os segmentos [z]-[z] mantiveram porcentagens semelhantes

ao teste anterior (43,33%), o que talvez também possa ser atribuído ao fato de, na L1 dos Informantes, /z/ existir tanto como fonema, quanto como fone.

O resultado mostrado pela percepção da dupla de palavras produzidas de forma aspirada nas duas frases fonológicas [h]-[h] demonstrou que a aspiração se constitui em uma dificuldade por parte do estudante brasileiro – os acertos ficaram em 30%, na mesma dezena percentual do teste anterior, que foi índice próximo àquele observado para a elisão ($\emptyset$ - $\emptyset$), que foi de 22,50%. A aspiração e a elisão, mesmo em conjunto, obtiveram uma taxa de apenas 3,33% de identificação dos informantes: nove dentre os dez informantes não acertaram essa parte do teste, o que se pode atribuir à tênue diferença perceptual, para os brasileiros, entre o som aspirado, que tem alto grau de posteriorização, podendo ser confundido com zero fonético, e a própria ocorrência do zero fonético.

Semelhantemente ao *Teste de Identificação 1*, os Informantes 4 e 7 foram os que obtiveram maior número de acertos na percepção dos segmentos dos experimentos. O percentual de acertos do grupo também foi bastante próximo ao do primeiro experimento, pois, enquanto no *Teste de Identificação 1*, da fricativa /s/ em coda medial de palavra, o grupo obteve 37,97% de acertos no total, no *Teste de Identificação 2*, da fricativa /s/ em coda final de palavra em duas frases fonológicas, o percentual total de respostas corretas foi de 37,14%.

Com base nos valores elencados, tem-se na tabela a seguir (Tabela 15) a análise estatística inferencial, a fim de verificar se os resultados obtidos no Teste de Identificação 2 são significativos e poderão responder à primeira pergunta da pesquisa.

Tabela 15: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2⁷¹

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (3,728)	0,005
	x [s]-o	21,66	15,81		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (1,301)	0,225
	x [s]-[z]	43,33	35,31		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (6,734)	0,000
	x [h]-[h]	30,00	17,87		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (5,372)	0,000
	x o-o	22,50	18,44		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	Z (-2,805)	0,005
	x [h]-o	3,33	10,53		
Teste de Identificação 2	[s]-[z]	43,33	35,31	T (1,451)	0,181
	x [h]-[h]	30,00	17,87		
Teste de Identificação 2	[s]-[z]	43,33	35,31	T (1,795)	0,106
	x o-o	22,50	18,44		
Teste de Identificação 2	[s]-[z]	43,33	35,31	Z (-2,588)	0,010
	x [h]-o	3,33	10,53		

Fonte: a autora, via SPSS

Em concordância com o que se observa, os dados corroboram coerentemente a resposta extraída da tabela anterior, que expunha a análise dos resultados perceptivos sobre as variáveis do primeiro teste: tanto o teste T para Amostras Emparelhadas, quanto o teste Wilcoxon confirmam a significância existente para [s]-[s] em contraste com [h]-[h] (p 0,005), também em comparação com ϕ - ϕ (p 0,000). A diferença estatística seguiu mostrando-se significativa entre a dupla de pares [s]-[s] e [h]- ϕ (p 0,005) e mesmo entre [s]-[s] e [s]- ϕ (p 0,005). Quando [z] foi colocado em par com [s] para contrastar com o par [h]- ϕ , o teste Wilcoxon os identificou como marginalmente

⁷¹ 2º Teste de Identificação - /s/ em coda final de palavra, em duas frases fonológicas solicitava ao informante a identificação de /s/ em coda final de palavra, mas inovava, pois continha como estímulo a produção de duas frases fonológicas e, por esse motivo, apresentava botões com dois símbolos fonéticos que ofereciam as seguintes possibilidades de respostas ao informante: 1) [s]-[s]; 2) [s]-[z]; 3) [h]-[h]; 4) [s]-[z]; 5) [h]- ϕ e 6) ϕ - ϕ . Os resultados que integram a Tabela 15 foram obtidos pareando-se as variáveis do Teste de Identificação 2 umas com as outras. Para a análise, ora foi utilizado o teste T para amostras emparelhadas, ora o teste wilcoxon, conforme a distribuição dos dados, informação denotada mediante teste de homogeneidade apresentado na seção anterior.

significativos ($p 0,010$). Portanto, a resposta à questão proposta é esta: sim, há diferença estatística entre a identificação de [s] e [z] em coda silábica em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético.

A Tabela 16, a seguir, apresenta os resultados do Teste de Discriminação de /s/ em coda final de palavra. Os estímulos propostos para esse teste encontram-se no Quadro 37.

Esse teste, que se constituiu no Experimento 5 dentre os testes de percepção, incluiu frases fonológicas produzidas tanto pelo locutor masculino, como pela locutora feminina. Nesse experimento, além das frases pré-definidas que foram lidas e gravadas pelos locutores, incluíram-se cinco frases de fala espontânea, utilizadas como distratoras. Essa escolha foi devida ao fato, já explicado no capítulo referente à Metodologia, de que se considera que a percepção em condições auditivas mais realistas pode revelar que estudantes de L2, que supostamente dominaram as distinções perceptivas, podem necessitar de mais recursos cognitivos para a tarefa de categorização fonética e reconhecimento de palavras quando se deparam com dados de fala espontânea e seu rendimento se relaciona com o rendimento dos intérpretes nativos em condições de escuta mais estritas.

Tabela 16: Resultados do Teste de Discriminação 5 de /s/ em Coda Final de Palavra em Frases Fonológicas

<i>Informantes</i>	<i>Estímulos iguais</i>	<i>Perc. %</i>	<i>Estímulos diferentes</i>	<i>Perc. %</i>	<i>Total de acertos</i>
	<i>Ac./Poss.</i>		<i>Ac./Poss.</i>		
<i>I-01</i>	23/30	76,67	1/12	8,33	57,14
<i>I-02</i>	10/30	33,33	6/12	50,00	38,10
<i>I-03</i>	24/30	80,00	1/12	16,67	61,90
<i>I-04</i>	25/30	83,33	3/12	25,00	66,67
<i>I-05</i>	21/30	70,00	5/12	41,77	61,90
<i>I-06</i>	18/30	60,00	6/12	50,00	57,14
<i>I-07</i>	24/30	80,00	4/12	33,33	66,67
<i>I-08</i>	18/30	60,00	8/12	66,67	61,90
<i>I-09</i>	25/30	83,33	2/12	16,67	64,29
<i>I-10</i>	19/30	63,33	4/12	33,33	54,76
Total	207/300	69,00	40/120	33,33	58,80

Fonte: a autora.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 16, ao tratar-se da percepção (em teste de discriminação) das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra em duas frases fonológicas, em que os informantes tinham de optar entre “formas iguais” e “formas diferentes”, houve prevalência de acertos na percepção de formas iguais (69%), em relação ao percentual de percepção de formas diferentes (33,33%).

Comparando-se os resultados obtidos nos dois tipos de teste (identificação e discriminação), ao considerar-se que o número de possibilidades de estímulos nas variáveis entre os dois testes está nivelado, verifica-se, na percepção das formas fonéticas que representam /s/ em posição de coda final, um nível maior de acerto no teste de discriminação do que no teste de identificação: conforme a Tabela 16, o grupo de informantes obteve, no teste de discriminação, um percentual de total de acertos de 58,80% de /s/ em coda final de palavras em frases fonológicas, enquanto no teste de identificação, de acordo com os dados da Tabela 14, os informantes alcançaram o percentual global de 37,14% de acertos. Observa-se que esse baixo percentual de acertos obtido no *Teste de Identificação 2* mostra proximidade do percentual que apresentam os informantes no *Teste de Discriminação 5*, na percepção dos estímulos diferentes (33,33%).

Na discriminação dos estímulos iguais, apenas o Informante 2 não obteve resultados acima de 50% de acertos. No entanto, esse mesmo Informante obteve 50% de acertos na discriminação dos estímulos diferentes, diferentemente da maioria, cujo percentual foi inferior a esse índice – esse informante evidencia maior habilidade de discriminação do que de identificação de sons. Esse resultado também está mostrando que o tipo de processamento linguístico exigido pelos dois tipos de teste é diferente, conforme defendem Brisolara e Matzenauer (2018, p. 58-59): para as autoras, “nos testes de discriminação, o sujeito ouve dois ou três estímulos e tem de fazer uma escolha entre eles com base primordialmente no conhecimento fonético que tem da língua, sendo que, neste caso, o objeto da escolha está presente na memória de curto prazo – esse fato pode tornar o processamento menos custoso, o que poderia, então, responder pelos mais altos índices de acerto nos testes de discriminação”. Merece destacar-se que o percentual de acertos do Informante 2 se manteve baixo nos testes aplicados.

A Tabela 17 mostra de forma detalhada os estímulos iguais e diferentes que constituíram o Experimento 5 (que é o Teste de Discriminação das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda final de palavra em duas frases fonológicas), ou seja, [s]-[s], [s]-∅, [z]-[z], [h]-[h], [h]-∅ e ∅-∅.

Tabela 17: Resultados detalhados de estímulos do Teste de Discriminação 5 de /s/ em Coda Final de Palavra em Frases Fonológicas

Informantes	Iguais						Diferentes						Total de acertos
	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	
	[s]-[s] Ac./P.	%	∅ - ∅ Ac./P.	%	[h]-[h] Ac./P.	%	[s]-[z] Ac./P.	%	[s]- ∅ Ac./P.	%	[h]- ∅ Ac./P.	%	
I-01	14/20	70,00	3/4	75,00	6/6	100,00	0/2	00,00	1/5	20,00	0/5	00,00	57,14
I-02	7/20	35,00	2/4	50,00	1/6	16,67	0/2	00,00	3/5	60,00	3/5	60,00	38,10
I-03	16/20	80,00	4/4	100,00	4/6	66,67	1/2	50,00	1/5	20,00	0/5	00,00	61,90
I-04	17/20	85,00	4/4	100,00	4/6	66,67	2/2	100,00	1/5	20,00	0/5	00,00	66,67
I-05	13/20	65,00	4/4	100,00	4/6	66,67	1/2	50,00	2/5	40,00	2/5	40,00	61,90
I-06	14/20	70,00	2/4	50,00	2/6	33,33	1/2	50,00	3/5	60,00	2/5	40,00	57,14
I-07	16/20	80,00	4/4	100,00	4/6	66,67	1/2	50,00	1/5	20,00	2/5	40,00	66,67
I-08	14/20	70,00	0/4	00,00	4/6	66,67	2/2	100,00	2/5	40,00	4/5	80,00	61,90
I-09	18/20	90,00	4/4	100,00	3/6	50,00	1/2	50,00	1/5	20,00	0/5	00,00	64,29
I-10	13/20	65,00	4/4	100,00	2/6	33,33	1/2	50,00	1/5	20,00	2/5	40,00	54,76
Total	142/200	71,00	31/40	77,50	34/60	56,66	10/20	50,00	16/50	32,00	15/50	30,00	58,80

Fonte: a autora.

A discriminação dos estímulos iguais para [s]-[s] obteve, por parte do grupo de informantes, o percentual alto de 71% de acertos, juntamente com os estímulos iguais para o zero fonético (∅-∅), com o percentual de 77,55%; o terceiro percentual de acertos foi de 56,66%, alcançado pelos estímulos iguais aspirados [h]-[h]. A hierarquia de acertos, em ordem decrescente dos estímulos iguais, portanto, é a seguinte: ∅-∅ > [s]-[s] > [h]-[h].

Com relação aos estímulos diferentes, a discriminação entre [s] e [z] teve um percentual mais alto (50%), enquanto os percentuais mais baixos incluíram as duplas de segmentos diferentes em que o estímulo produzia /s/ de forma aspirada e/ou elidida: a dupla de estímulos [s]-∅ alcançou apenas o percentual de acertos de 32%, enquanto a dupla [h]-∅ chegou ao baixo percentual de 30% – esses resultados podem ser considerados consistentes com aqueles obtidos pelo *Teste de Identificação 2*. O Informante 2 seguiu apresentando um percentual perceptivo baixo (38,10%); foi o

mais inferior, em comparação ao grupo. Os Informantes 4 e 7 apresentaram o mesmo percentual (66,67%) e, novamente, os percentuais mais altos.

A tabela seguinte (Tabela 18) traz uma análise estatística inferencial somente com as informações procedentes do Teste de Discriminação 5, a fim de se verificar se há diferença estatística na discriminação de [s] e [z] em coda silábica, em se comparando com a discriminação de aspiração e zero fonético, terceira pergunta de pesquisa desta Tese.

Tabela 18: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Discriminação 5⁷²

	<i>Variáveis</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Teste (valor do teste)</i>	<i>Valor de p (significância)</i>
Teste de Discriminação 5	[s]-[s] x o-o	71,00 77,50	15,23 34,25	Z (-1,177)	0,239
Teste de Discriminação 5	[s]-[s] x [h]-[h]	71,00 56,66	15,23 23,83	T (2,196)	0,056
Teste de Discriminação 5	[s]-[z] x [s]-o	50,00 32,00	33,33 16,86	Z (-1,490)	0,136
Teste de Discriminação 5	[s]-[z] x [h]-o	50,00 30,00	33,33 28,67	Z (-1,735)	0,083
Teste de Discriminação 5	[s]-[z] x o-o	50,00 77,50	33,33 34,25	Z (-1,465)	0,143
Teste de Discriminação 5	[s]-[z] x [h]-[h]	50,00 56,66	33,33 23,83	Z (-0,061)	0,951
Teste de Discriminação 5	[s]-[s] x [s]-[z]	71,00 50,00	15,23 33,33	Z (-1,998)	0,046

Fonte: a autora, via SPSS

Com base nos números registrados na Tabela 18, observa-se que, no Teste de Discriminação com duas frases, o zero fonético não se opôs a [s] (p 0,239); somente quando em dupla com a aspiração é que aparece marginalmente a significância (p **0,083**). Em contrapartida, há diferença estatística relevante, ainda que marginal, na discriminação de [s] em coda silábica em se comparando com a discriminação de

⁷²¹° Teste de Discriminação (5° teste da pesquisa) – /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas solicitava ao informante que identificasse se as duas pronúncias consonantais de /s/ em coda final, ao fim da primeira palavra presente nas duas frases fonológicas, eram iguais ou diferentes.

aspiração (**p 0,056**). Nas duplas de variáveis [s]-[s] com [s]-[z], o teste Wilcoxon retrata a diferença estatística significativa existente entre estímulos iguais e diferentes (**p 0,046**).

O próximo experimento apresentado, cujos resultados estão nas Tabelas 19 e 20, diz respeito ao *Teste de Discriminação 7*, que trata de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas.

Os estímulos do Experimento 7 (Teste de Discriminação) continham três frases fonológicas⁷³ que atendiam aos seguintes contextos: a produção do /s/ em coda final de palavra nas frases fonológicas (1) antes de vogal átona, (2) antes de vogal tônica, (3) antes de consoante em coda final, (4) antes de pausa e (5) antes de /s/. No Quadro 39, os estímulos estão discriminados. Esses estímulos foram editados somente com a voz do locutor masculino, conforme foi relatado no capítulo relativo à metodologia do estudo; o teste solicitava ao informante a discriminação das formas fonéticas que representam o segmento /s/ ao fim da primeira palavra na frase um e na frase três.

Tabela 19: Resultados do Teste de Discriminação 7 de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas

Informantes	Estímulos iguais	Perc. %	Estímulos diferentes	Perc. %	Total de acertos
	Ac./Poss.		Ac./Poss.		
I-01	7/10	70,00	10/17	58,82	62,96
I-02	5/10	50,00	11/17	64,71	59,26
I-03	5/10	50,00	4/17	23,53	33,33
I-04	4/10	40,00	13/17	76,47	62,96
I-05	8/10	80,00	4/17	23,53	44,44
I-06	6/10	60,00	8/17	47,06	51,85
I-07	5/10	50,00	12/17	70,59	62,96
I-08	7/10	70,00	14/17	82,35	77,78
I-09	8/10	80,00	7/17	41,18	55,56
I-10	4/10	40,00	11/17	64,71	55,56
Total	59/100	59,00	94/170	55,29	56,66

Fonte: a autora

As informações da Tabela 19 demonstram que os resultados do Experimento 7 apresentaram percentuais mais equiparados com respeito à discriminação de estímulos iguais e diferentes. O grupo de informantes apresentou 59% de percentual de acertos para a discriminação de estímulos iguais e 55,29% para estímulos

⁷³ Os experimentos e os estímulos utilizados estão descritos no capítulo anterior.

diferentes. O total de acertos do grupo foi de 56,66%. A Tabela 20 detalha a porcentagem de acertos de acordo com as duplas de estímulos utilizadas no experimento.

Tabela 20: Resultados detalhados dos estímulos do teste de Discriminação 7 de /s/ em coda final de palavra com três frases fonológicas

Informantes	Iguais				Diferentes										Total de acertos
	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	
	[s]-[s] Ac./P.	%	Ø-Ø Ac./P.	%	[s]-Ø Ac./P.	%	[s]-[h] Ac./P.	%	[z]-Ø Ac./P.	%	[h]-Ø Ac./P.	%	[z]-[h] Ac./P.	%	
I-01	4/6	66,67	2/4	50,00	6/8	75,00	3/5	60,00	1/1	100,0	1/1	100,0	0/2	00,00	62,96
I-02	4/6	66,67	1/4	25,00	6/8	75,00	3/5	60,00	0/1	00,00	0/1	00,00	2/2	100,0	59,26
I-03	2/6	33,33	3/4	75,00	2/8	25,00	1/5	20,00	0/1	00,00	0/1	00,00	1/2	50,00	33,33
I-04	4/6	66,67	1/4	25,00	5/8	62,50	5/5	100,0	1/1	100,0	0/1	00,00	1/2	50,00	62,96
I-05	6/6	100,0	1/4	25,00	2/8	25,00	1/5	20,00	1/1	100,0	0/1	00,00	1/2	50,00	44,44
I-06	3/6	50,00	2/4	50,00	3/8	37,50	2/5	40,00	1/1	100,0	1/1	100,0	2/2	100,0	51,85
I-07	4/6	66,67	2/4	50,00	5/8	62,50	5/5	100,0	1/1	100,0	0/1	00,00	0/2	00,00	62,96
I-08	6/6	100,0	2/4	50,00	6/8	75,00	5/5	100,0	0/1	00,00	0/1	00,00	2/2	100,0	77,78
I-09	5/6	83,33	2/4	50,00	4/8	50,00	2/5	40,00	0/1	00,00	1/1	100,0	1/2	50,00	55,56
I-10	3/6	50,00	2/4	50,00	5/8	62,50	3/5	60,00	1/1	100,0	0/1	00,00	1/2	50,00	55,56
Total	41/60	68,33	18/40	45,00	44/80	55,00	30/50	60,00	6/10	60,00	3/10	30,00	11/20	55,00	56,66

Fonte: a autora.

A partir das especificações da Tabela 20, é pertinente considerar que os estímulos não estão equiparados numericamente, no entanto, os dados reafirmam diferenças percentuais entre as variáveis presentes nos testes anteriores, como o fato de as duplas de estímulos [s]-[s] apresentaram o maior percentual de acertos (68,33%), seguidas pela discriminação de [s]-[h] e [z]-Ø (60,00%). O estímulo [z] em conjunto com a aspiração ([z]-[h]) obteve 55,00% de discriminação, assim como a discriminação de [s] com a elisão ([s]-Ø). O percentual mais baixo de discriminação foi resultado da dupla Ø-Ø (45%). Esses resultados podem ser considerados consistentes com aqueles obtidos no *Teste de Identificação 2* e no *Teste de Discriminação 5*, em que os maiores índices de acerto ocorrem com a percepção dos segmentos fricativos coronais.

Nesse experimento, os Informantes 4 e 7 mantiveram os percentuais mais altos de acertos; o Informante 2 também teve um desempenho melhor do que nos outros

testes. Esse último teste de discriminação utilizou sete pares de estímulos, enquanto o anterior, seis. Alguns pares foram organizados de forma diferente, como em [s]-[h], [z]-∅ e [z]-[h].

Na Tabela 21, a seguir, novamente busca-se verificar se há diferença estatística na discriminação de [s] e [z] em coda silábica em se comparando com a discriminação de aspiração e zero fonético. De acordo com os resultados da análise, nos dados provenientes do Teste de Discriminação com três frases, apenas o zero fonético mostrou-se marginalmente significativo (**p 0,067**). No entanto, há diferença estatística significativa (**p 0,046**) entre a dupla [h]-∅ quando emparelhada com o par [s]-[s]. Assim sendo, pode-se afirmar, com base na Tabela 21 e na Tabela 18, que há diferença estatística marginalmente significativa entre a a discriminação de [s] e [z] em coda silábica, em se comparando com a discriminação de aspiração e zero fonético.

Tabela 21: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Discriminação 7

	<i>Variáveis</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Teste (valor do teste)</i>	<i>Valor de p (significância)</i>
Teste de Discriminação 7	[s]-o x	55,00	19,72	Z (-0,205)	0,838
	[z]-o	60,00	51,63		
Teste de Discriminação 7	[s]-[h] x	60,00	31,26	T (0,312)	0,762
	[z]-[h]	55,00	36,89		
Teste de Discriminação 7	[s]-[s] x	68,33	21,44	T (1,615)	0,141
	[s]-o	55,00	19,72		
Teste de Discriminação 7	[s]-[s] x	68,33	21,44	Z (-1,997)	0,046
	[h]-o	30,00	48,30		
	[s]-[s] x	68,33	21,44		
Teste de Discriminação 7	o-o	45,00	15,81	Z (-1,832)	0,067
	[s]-[s] x	68,33	21,44		
Teste de Discriminação 7	[s]-[s] x	68,33	21,44	Z (-0,479)	0,632
	[z]-o	60,00	19,72		

Fonte: a autora, via SPSS.

Cabe observar que os testes de discriminação apresentam resultados que apontam para níveis mais altos de acertos quando o par contém um dos segmentos que integra a L1: é o caso do fonema fricativo em coda silábica que, no Português,

pode manifestar-se como [s] ou como [z]⁷⁴; a variação da sonoridade da fricativa é decorrente de processo de assimilação da sonoridade da consoante seguinte.

Verifica-se também uma tendência para percentuais de acertos maiores na discriminação de estímulos diferentes (com exceção do *Teste de Discriminação 5*), tanto na tarefa anterior quanto neste teste, porém é relevante considerar que, enquanto na tarefa anterior os pares iguais estavam equiparados, nesta havia somente dois pares iguais. No *Teste de Discriminação 7*, a porcentagem de acertos na discriminação dos sons iguais foi de 59%, enquanto os acertos entre a discriminação dos estímulos diferentes foi de 47.06%; contudo, dos sete pares de estímulos estruturados para o teste, cinco continham ou o som [s] ou o som [z]; no teste anterior, essa organização representava apenas 50%. Talvez esses dados apontem para uma diferença de níveis ou mapeamentos de categorias fonéticas dentro mesmo do teste de discriminação, ou seja, além de considerar um mapeamento diferente no cumprimento das tarefas de percepção entre os testes de Identificação e Discriminação, também poderá haver mapeamentos e estabelecimento de categorias diferentes dentro de um mesmo teste, especificamente no que se refere ao teste de Discriminação, podendo-se pensar na criação ou não de categorias fonéticas, distintas também da formação de categorias fonológicas em tarefas de identificação, corroborando o que Escudero estabeleceu quando diferenciou as tarefas de percepção do modelo L2LP. Com base no modelo L2LP (ESCUDERO, 2005), há dois tipos de tarefas de percepção durante a aquisição de uma L2: uma é perceptiva e outra é de representação; na primeira o aprendiz cria ou separa o mapeamento perceptivo e integra os sinais acústicos – então, esse processo parece coincidir com os acertos de discriminação dos estímulos diferentes. Na segunda tarefa, na de representação, o estudante de L2 criará ou separará categorias, e então, nessa etapa, aconteceria o ajuste de limites das categorias fonéticas, quando semelhantes e a formação das categorias fonológicas (representacionais).

Assim sendo, outro elemento a considerar é a diferença de percentuais de acertos do grupo de Informantes nos testes de discriminação quando comparados aos

⁷⁴ No sul do Brasil, a fricativa em posição de coda silábica é realizada como alveolar [s], [z]; o vozeamento, conforme já foi explicado, fica na dependência do vozeamento da consoante que segue a fricativa.

experimentos de identificação: o resultado de acertos nas tarefas de discriminação foi de 58,80%, 48% e 56,66%, respectivamente; enquanto nas tarefas de identificação, o grupo de Informantes obteve somente: 37,97% de acertos e 37%, 14%, respectivamente, o que indica que a predição do modelo L2LP, para o sistema New, poderá estar correta, assim como o que tem sido defendido por Brisolara e Matzenauer (2018) sobre o processamento linguístico exigido pelos dois tipos de teste, que é diferente. Dessa forma, também se aponta aqui a possibilidade de haver mapeamentos e discriminação de categorias realizados de forma distinta no teste de discriminação quando os estímulos forem iguais ou diferentes.

5.1.2 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos de /b/, /d/ e /g/ em Onset

Os dados desta seção apresentam resultados das tarefas de identificação e discriminação dos testes de percepção de /b/, /d/ e /g/ em Onset silábico: são abordados em conjunto os resultados dos testes de identificação e dos testes de discriminação que tinham como objeto a percepção das formas fonéticas que podem representar, no Espanhol Rio-Platense, as plosivas vozeadas na posição de onset de sílaba (testes (c) (d) (f)) – veja-se Seção 4.2.1.1.

5.1.2.1 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos de /b/, /d/ e /g/ em Onset Medial de Palavra

O *Teste de Identificação 3* solicitava ao informante a identificação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/ e /g/ em onset medial de palavra; os estímulos utilizados nesse teste estão registrados no Quadro 35.

A Tabela 22 apresenta os resultados do teste de identificação das três variantes fricativas que podem representar as plosivas sonoras /b/, /d/ e /g/, em contexto intervocálico ou depois de consoante soante.

Tabela 22: Resultados do Teste de Identificação 3 de /b/, /d/ e /g/ em Onset Medial de Palavra

Informantes	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Total de acertos
	[β] Ac./Poss.	%	[ð] Ac./Poss.	%	[ɣ] Ac./Poss.	%	[d] Ac./Poss.	%	
I-01	5/13	38,46	2/10	20,00	3/13	23,08	1/3	33,33	28,21
I-02	5/13	38,46	3/10	30,00	2/13	15,38	0/3	0,00	25,64
I-03	2/13	15,38	0/10	0,00	3/13	23,08	1/3	33,33	15,38
I-04	9/13	69,23	8/10	20,00	0/13	0,00	3/3	100,00	51,28
I-05	7/13	53,85	2/10	20,00	2/13	15,38	1/3	33,33	30,77
I-06	4/13	30,77	6/10	60,00	8/13	61,54	2/3	66,67	51,28
I-07	7/13	53,85	2/10	20,00	4/13	30,77	2/3	66,67	38,46
I-08	5/13	38,46	2/10	20,00	3/13	23,08	2/3	66,67	30,77
I-09	4/13	30,77	2/10	20,00	2/13	15,38	2/3	66,67	25,64
I-10	8/13	61,54	4/10	40,00	4/13	30,77	2/3	66,67	46,15
Total	56/130	43,07	31/100	31,00	31/130	23,84	16/30	53,33	34,36

Fonte: a autora.

Conforme os dados da Tabela 22, os estímulos propostos com a forma fonética plosiva [d] para representar o fonema /d/ foram percebidos em um percentual de 53,33%, superior ao percentual relativo à percepção das fricativas que podem representar as plosivas sonoras do espanhol – destaca-se, no entanto, que o número de estímulos para a consoante [d] era inferior ao número proposto para as formas fricativas presentes no teste (os estímulos com [d] apresentam apenas o contexto seguinte à consoante lateral – ex: *caldera*). Majoritariamente os informantes apresentaram um percentual abaixo de 50% com relação à identificação dos segmentos fricativos, com exceção apenas dos Informantes 4 e 6 (51,28% de acertos). Os totais de acertos para as diferentes formas fonéticas foram: 43,07% para [β], 31% para [ð] e 23,84% para [ɣ]. Comparando-se esses resultados, tem-se que a forma fonética labial é, dentre as três avaliadas de alofones fricativos das plosivas sonoras, a manifestação fonética percebida em maior índice percentual.

Pelo fato de no Português do Brasil não ser aplicada a regra de fricativização das plosivas sonoras, de acordo com Brisolara (2014, p.62-63), os brasileiros aprendizes da Língua Espanhola costumam produzir sons oclusivos em contexto de pronúncia fricativa como alofone de plosiva. A não operação da regra de fricativização das plosivas sonoras na produção dos brasileiros aprendizes de Espanhol parece também atuar na percepção dos estímulos do experimento realizado, pois somente o Informante 4, que estuda Espanhol há 14 anos, conquistou percentuais acima de 50%

na identificação dos segmentos fricativos [β], [ð], [ɣ], que são alofones das plosivas sonoras na Língua Espanhola. Entretanto, é válido destacar que esse estudante, assim como a maioria dos demais, obteve acertos superiores a 50% na identificação da coronal plosiva [d] (100%) e da fricativa bilabial [β] (69,23%), e justamente foram esses resultados que elevaram sua porcentagem final de acertos, mas não identificou corretamente os estímulos que incluíam a identificação da fricativa dorsal [ɣ] para representar o fonema /g/, com 0% de acertos. Cabe ainda observar que a forma fonética das fricativas [β], [ð], [ɣ] pode afrouxar-se a ponto de desaparecer no Espanhol Rio-Platense, sendo que o mesmo não ocorre com [d], que é oclusiva.

A Tabela a seguir (Tabela 23) apresenta a análise estatística inferencial das variáveis advindas do *Teste de Identificação 3*. No contexto de *onset* silábico, conforme os resultados demonstram, entre as fricativas, a média mais alta é a da bilabial; isso significa que foi o som fricativo mais bem percebido pelos informantes, já que a média é o resultado da divisão da soma de todos os valores. Nota-se, portanto, que os pares que foram emparelhados com [β] mostraram-se estatisticamente significativos: [β]-[ð] (**p 0,036**); [β]-[ɣ] (**p 0,047**). Responde-se, pois, de forma positiva a pergunta da pesquisa que questionava se havia diferença estatística entre a identificação de /b/ como [β], em se comparando /d/ com [ð] com e /g/ com [ɣ].

Outro par de variáveis também manifestou um resultado estatístico significativo, de acordo com o que mostra o teste Wilcoxon com respeito à fricativa e à oclusiva dorsal (**p0,021**). Desse modo, também se pode inferir que há diferença estatística significativa entre a identificação de /d/ como [d] em se comparando /d/ como [ð].

Tabela 23: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 3⁷⁵

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 3	[β]	43,07	16,29	Z (-2,092)	0,036
	X				
	[ð]	25,00	15,81		
Teste de Identificação 3	[β]	43,07	16,29	T (2,298)	0,047
	x				
	[y]	23,84	15,99		
Teste de Identificação 3	[ð]	25,00	15,81	Z (-2,301)	0,021
	x				
	[d]	53,00	28,11		
Teste de Identificação 3	[ð]	25,00	15,81	Z (-0,459)	0,646
	x				
	[y]	23,84	15,99		

Fonte: a autora, via SPSS

A Tabela 24 (a seguir) apresenta os resultados do teste de discriminação de /b/, /d/ e /g/ em onset medial de palavra, sendo que os estímulos utilizados nesse teste estão apresentados no Quadro 38.

O *Teste de Discriminação 6* solicitava aos informantes que discriminassem o som consonantal ao começo da segunda sílaba na primeira e na segunda palavra; os estímulos foram concatenados em conjuntos de três palavras. A possibilidade de estímulos diferentes no contexto solicitado reserva-se apenas para a produção de /d/, segmento que, após uma lateral, é produzido de forma plosiva. O grupo de informantes obteve um percentual total de 49,13% de acertos. Na Tabela 24 estão registrados os resultados gerais relativos ao número e ao percentual de acertos relativos a “estímulos iguais” *versus* “estímulos diferentes”.

Tabela 24: Resultados do Teste de Discriminação 6 de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra

<i>Informantes</i>	<i>Estímulos iguais Ac./Poss.</i>	<i>Perc. %</i>	<i>Estímulos diferentes Ac./Poss.</i>	<i>Perc. %</i>	<i>Total de acertos</i>
I-01	10/21	47,62	½	50,00	47,83
I-02	6/21	28,57	2/2	100,00	34,78
I-03	14/21	66,67	0/2	0,00	60,87

⁷⁵ 3º Teste de Identificação – formas [b], [d], [g] e [β], [ð], [y] em onset silábico em palavras apresentava ao informante palavras com a possibilidade de oposição fricativa e oclusiva dos segmentos /b/, /d/, /g/ para identificação do som correspondente.

I-04	10/21	47,62	1/2	50,00	47,83
I-05	15/21	71,43	1/2	50,00	69,57
I-06	10/21	47,62	1/2	50,00	47,83
I-07	11/21	52,38	0/2	0,00	47,83
I-08	9/21	42,86	1/2	50,00	43,48
I-09	12/21	57,14	0/2	0,00	52,17
I-10	7/21	33,33	2/2	100,00	39,13
Total	104/210	49, 52	9/20	45,00	49,13

Fonte: a autora

Conforme os dados apresentados na Tabela 24, referentes à percepção (em teste de discriminação) das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/ e /g/ em onset de sílaba medial de palavras, os informantes mostraram resultados próximos na opção entre “formas iguais” e “formas diferentes”, havendo pequena prevalência de acertos na percepção de formas iguais (49,52%), em relação ao percentual de percepção de formas diferentes (45%).

A Tabela 25 estabelece os resultados detalhados da discriminação de cada estímulo do *Teste de Percepção 6* expostos de forma geral na Tabela 24.

Tabela 25: Resultados detalhados dos estímulos do Teste de Discriminação 6 de /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra

Informantes	Iguais						Diferentes		Total de acertos
	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	
	[β]-[β] Ac./P.	%	[ð]-[ð] Ac./P.	%	[ɣ]-[ɣ] Ac./P.	%	[ð]-[d] Ac./P.	%	
I-01	4/8	50,00	3/4	75,00	3/8	37,50	2/3	66,67	47,83
I-02	2/8	25,00	1/4	75,00	3/8	37,50	3/3	100,00	34,78
I-03	5/8	62,50	4/4	100,0	4/8	50,00	0/3	00,00	60,87
I-04	4/8	50,00	1/4	25,00	5/8	62,50	2/3	66,67	47,83
I-05	5/8	62,50	2/4	50,00	8/8	100,0	2/3	66,67	69,57
I-06	2/8	25,00	3/4	75,00	4/8	50,00	1/3	33,33	47,83
I-07	5/8	62,50	3/4	75,00	3/8	37,50	1/3	33,33	47,83
I-08	3/8	37,50	1/4	25,00	5/8	62,50	2/3	66,67	43,48
I-09	5/8	62,50	2/4	50,00	4/8	50,00	0/3	00,00	52,17
I-10	3/8	37,50	2/4	50,00	2/8	25,00	3/3	100,00	39,13
Total	38/80	47, 50	22/40	55,00	41/80	51,25	16/30	53,33	49,13

Fonte: a autora

Os dados expressos na Tabela 25 mostram que apenas três informantes obtiveram resultados acima de 50% (Informantes 3, 5 e 9). Comparando-se os dados desta Tabela com aqueles registrados na Tabela 23, pode verificar-se que, de modo

geral, os percentuais de acerto alcançados no *Teste de Discriminação 6* (Tabela 25) foram mais altos do que aqueles obtidos no *Teste de Identificação 3* (Tabela 23).

5.1.2.2 Resultados dos testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/ e /g/ em Onset Inicial de Palavra em Frase Fonológica

O quarto teste de identificação continha frases fonológicas para o estudante estabelecer a relação entre a produção fricativa e a produção oclusiva de /b/, /d/ e /g/ em onset inicial de palavra dentro de frase fonológica. O experimento solicitava que o estudante respondesse qual era o som que começava na última palavra da frase fonológica. O arranjo para a identificação de cada segmento foi orientado pelos seguintes contextos: entre vogais, entre a vibrante /r/ e vogal, entre a lateral /l/ e vogal, entre a fricativa /s/ e vogal. Os estímulos utilizados nesse teste estão apresentados no Quadro 36.

A Tabela 26 apresenta os resultados do quarto experimento de identificação proposto nesta Tese (*Teste de Identificação 4*).

Tabela 26: Resultados do Teste de Identificação 4 de /b/, /d/ e /g/ em Onset Inicial de Palavra em Frase Fonológica

Informantes	Est. [β]	Perc. %	Est. [ð]	Perc. %	Est. [g]	Perc. %	Est. [d]	Perc. %	Est. [ɣ]	Perc. %	Total de acertos
	Ac./P		Ac./P		Ac./P		Ac./P		Ac./P		
I-01	4/12	33,33	2/9	22,22	1/3	33,33	3/3	100,0	4/9	44,44	38,89
I-02	3/12	25,00	3/9	33,33	1/3	33,33	1/3	33,33	4/9	44,44	33,33
I-03	2/12	16,67	2/9	22,22	1/3	33,33	2/3	66,67	2/9	22,22	25,00
I-04	12/12	100,0	8/9	88,89	2/3	66,67	2/3	66,67	6/9	66,67	83,33
I-05	3/12	25,00	2/9	22,22	1/3	33,33	0/3	0,00	2/9	22,22	22,22
I-06	3/12	25,00	1/9	11,11	1/3	33,33	3/3	100,0	1/9	11,11	25,00
I-07	6/12	50,00	5/9	55,56	1/3	33,33	3/3	100,0	2/9	22,22	47,22
I-08	2/12	16,67	4/9	44,44	2/3	66,67	2/3	66,67	2/9	22,22	33,33
I-09	3/12	25,00	0/9	0,00	1/3	33,33	3/3	100,0	0/9	0,00	19,44
I-10	5/12	41,67	7/9	77,7	2/3	66,67	2/3	66,67	4/9	44,44	55,56
Total	43/120	35,83	34/90	37,77	13/30	43,33	21/30	70,00	27/90	30,00	38,33

Fonte: a autora

Conforme registram as informações da Tabela 26, os alofones fricativos apresentaram um percentual de identificação semelhante: 35,83% para [β], 37,77%

para [ð], 30% para [ʏ]. Observa-se que, para todas as formas fricativas, o percentual de acertos foi pequeno, pois não chegou a 40%. Diferentemente, a percepção adequada da forma plosiva [d] para o fonema /d/ chegou a 70% do alofone; o percentual de acertos da percepção da plosiva [g] para representar o fonema /g/, no entanto, não chegou a 50% (43,33%).

Os Informantes 4, 7 e 10 obtiveram os maiores percentuais de acertos, mas somente os Informantes 4 e 10 tiveram um desempenho acima de 50% (o Informante 4 também havia alcançado bom desempenho no *Teste de Identificação 3*); os estudantes exibiram, respectivamente, os percentuais de 83,33% e 55,56%.

Com relação ao Informante 10, é válido destacar que estuda Inglês há quatro anos e, na Língua Inglesa, há o som [ð]; assim sendo, a experiência nessa língua estrangeira poderá ter favorecido esse informante com respeito à identificação desse som. No teste anterior (*Teste de Identificação 3*), o Informante 10 também apresentou percentual mais alto na discriminação de [d] e [ð].

Assim sendo, é pertinente afirmar, com o suporte dos dados e a partir das palavras de Kickhöfel Alves (2012, p.170), com base em Cicero e Royer (1995), Hu e Schuele (2005), a seguinte constatação: “ainda que os sistemas fonológicos das línguas difiram, as habilidades de consciência fonológica referentes à manipulação dos sons são transferíveis de uma língua para outra”. Embora aqui não se esteja discutindo a questão da consciência fonológica, a afirmação, com propriedade, pode ser aproveitada para o processo de percepção na aquisição de uma L2: a percepção dos sons pode ser transferível de uma língua para outra.

5.2 Descrição Comparativa dos Testes de Percepção

A presente seção busca estabelecer uma visão comparativa dos fenômenos estudados (da percepção de formas fonéticas que podem representar a fricativa /s/ em coda silábica e as plosivas vozeadas /b, d, g/ em onset de sílaba), considerando sua presença na constituição de palavras e de frases fonológicas, e considerando também a complexidade e a influência de dois tipos de experimentos de percepção: a identificação e a discriminação dos segmentos.

5.2.1 Descrição Comparativa dos Testes de Percepção das formas fonéticas que representam o segmento /s/ em coda silábica

A Tabela 27 apresenta, em conjunto, os resultados de dois tipos de testes (de identificação e de discriminação), reunindo os quatro experimentos propostos para a avaliação da percepção de /s/ em coda medial e final de palavra pelos informantes da pesquisa. O primeiro experimento apresenta /s/ em coda medial de palavra, enquanto os testes dois (2), cinco (5) e sete (7) expõem /s/ em contexto final de palavra.

O segmento /s/ é existente na língua materna dos estudantes tanto como fonema quanto como som, ou seja, é um segmento cuja categoria é facilmente identificada, e o alto percentual geral de acertos dos estudantes na Tabela 27 demonstra alta porcentagem de reconhecimento desse segmento.

Tabela 27: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da fricativa coronal desvozeada em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra

<i>Informantes</i>	<i>Coda Medial Identificação1</i>		<i>Coda Final Identificação2</i>		<i>Coda Final Discriminação5</i>		<i>Coda Final Discriminação7</i>		Total de acertos
	Est. [s]	Perc. %	Est. [s]-[s]	Perc. %	Est. [s]-[s]	Perc. %	Est. [s]-[s]	Perc. %	
	Ac. / P.		Ac./P.		Ac./P		Ac./P		
<i>I-01</i>	4/4	100,00	10/22	45,45	14/20	70,00	4/6	66,67	61,53
<i>I-02</i>	2/4	50,00	9/22	40,91	7/20	35,00	4/6	66,67	42,30
<i>I-03</i>	3/4	75,00	11/22	50,00	16/20	80,00	2/6	33,33	61,53
<i>I-04</i>	4/4	100,00	16/22	72,73	17/20	85,00	4/6	66,67	84,61
<i>I-05</i>	3/4	75,00	9/22	40,91	13/20	65,00	6/6	100,00	59,62
<i>I-06</i>	3/4	75,00	8/22	36,36	14/20	70,00	3/6	50,00	53,84
<i>I-07</i>	3/4	75,00	17/22	72,27	16/20	80,00	4/6	66,67	76,92
<i>I-08</i>	3/4	75,00	12/22	54,55	14/20	70,00	6/6	100,00	67,30
<i>I-09</i>	3/4	75,00	14/22	63,64	18/20	90,00	5/6	83,33	76,92
<i>I-10</i>	2/4	50,00	15/22	68,18	13/20	65,00	3/6	50,00	63,46
Total	30/40	75,00	121/220	55,00	142/200	71,00	41/60	68,33	64,23

Fonte: a autora.

Conforme os resultados da Tabela 27, observa-se uma uniformidade entre os percentuais de acerto dos informantes no *Teste de Identificação 1* de /s/ em coda medial: a maioria obteve 75 % de acertos (também resultado total do grupo), e nenhum resultado foi inferior a 50%. Cabe destacar que, nesse contexto, o número de estímulos era restrito: apenas 4 possibilidades. O *Teste de Identificação 2*, ao contrário do primeiro, continha um número maior de estímulos (22 possibilidades). Comparando-se os percentuais gerais obtidos nos dois tipos de testes, observa-se uma diminuição nos resultados perceptuais do *Teste de Identificação 2*⁷⁶(55%), o que pode também ser relacionado com a complexidade do experimento, pois foi o único teste criado com dois símbolos fonéticos em cada botão; além disso, foi elaborado com frases fonológicas emitidas por locutor feminino e masculino. O *Teste de Discriminação 7* também foi produzido a partir de frases fonológicas, contudo, ainda assim, a tarefa perceptual apresentou percentuais superiores (68,33%) ao *Teste de Identificação 2*.

Com respeito aos resultados individuais de cada informante, quando comparados levando-se em consideração os dois tipos de tarefas, têm-se desempenhos melhores nos testes de discriminação, o que demonstra diferenças de processamento na realização dos tipos de testes por parte dos informantes.

O contexto de percepção de /s/ em coda medial apresenta melhores resultados do que em coda final, mesmo quando o teste é de identificação, que é um experimento cujas etapas de processamento, conforme estudos indicam (veja-se, por exemplo, BRISOLARA e MATZENAUER, 2018), diferem das do teste de discriminação por apresentarem maior complexidade. Tal resultado vai ao encontro dos estudos da área (PEDROSA e DA HORA, 2007; MATZENAUER e MIRANDA, 2012), que defendem maior acuidade na percepção de /s/ em coda medial de palavra, se comparado esse contexto à coda final.

Com relação à diferença processual no que diz respeito ao tipo de teste, fica explicitada a distinção entre os experimentos de discriminação e identificação quando Stranger e Shafer (2008) descrevem o conceito de percepção, pois, conforme os

⁷⁶ O segundo teste de identificação continha como estímulo a produção de duas frases fonológicas; por esse motivo, apresentava botões com dois símbolos fonéticos que ofereciam as seguintes possibilidades de respostas ao informante: 1) [s]-[s]; 2) [s]-[z]; 3) [h]-[h]; 4) [s]-[z]; 5) [h]-∅ e 6) ∅-∅. O informante ouvia a mesma frase fonológica pronunciada duas vezes, uma pela locutora feminina, outra pelo locutor masculino.

autores, é um processo mental interno e fisiológico, a partir do qual o perceptor reconhece os estímulos como categorias mentais, contudo, essa percepção dos segmentos, de contrastes fonéticos, implica não apenas a detenção das diferenças dos sinais acústicos, dos sinais que diferenciam categorias fonéticas, mas, principalmente, o acesso a categorias fonéticas internalizadas (fonologia) para tomar uma decisão sobre a identidade dos estímulos. A diferença das tarefas de aprendizagem também são explicitadas por Escudero (2005) e Brizolara e Matzenauer (2018), conforme menção na seção anterior.

Nos dois tipos de teste, o *input* sonoro, ou seja, a pista acústica motiva o processo, seja ele de identificação ou de discriminação. No entanto, nos testes perceptuais de identificação, as etapas de reconhecimento, de percepção dos contrastes fonéticos e a de detenção das diferenças dos sinais acústicos (que diferenciam as categorias fonéticas) acontecem de forma integrada ao acesso às categorias fonológicas internalizadas, o que configura um processo mais complexo, pois é a última etapa que promoverá o encontro entre o mapeamento acústico e a categorização mental, a fim de tomar uma decisão sobre a identidade de um dado estímulo. Em contrapartida, nos experimentos perceptuais de discriminação esse encontro não acontece: o mapeamento e a categorização dos sinais é apenas acústica, o que possibilita a discriminação de um sinal, se igual ou diferente, mas não a identificação do mesmo. Dessa forma, com base no conceito de percepção, poder-se-ia estabelecer a diferença entre os testes de identificação e discriminação a partir da formalização expressa na Figura 45.

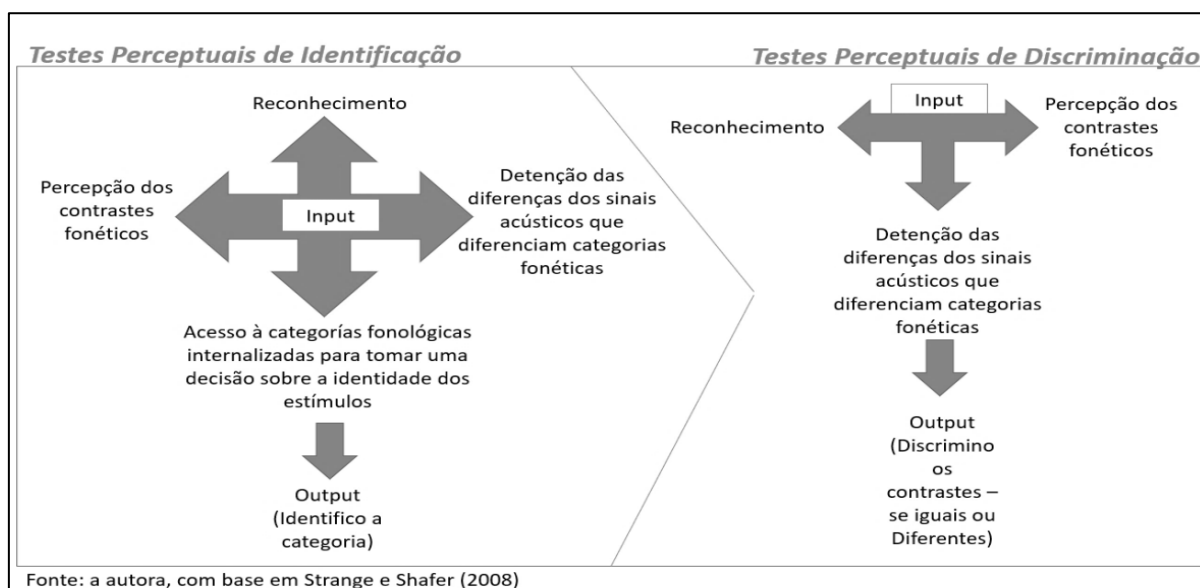


Figura 45: Etapas processuais dos testes de percepção

Fonte: a autora, com base em Strange e Shafer (2008) e em Escudero (2005).

A Tabela 28 registra os resultados da elisão de /s/ em coda medial e final de palavra. Os resultados totais de acertos dos testes de identificação em comparação aos testes de discriminação diminuem bastante, o que mais uma vez aponta para a diferença de etapas de processamento na realização dos testes.

Tabela 28: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da elisão de /s/ em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra

Informantes	Coda medial Identificação1		Coda Final Identificação2		Coda Final Discriminação5		Coda Final Discriminação7		Total de acertos
	Est. Ø	Perc. %	Est. Ø - Ø	Perc. %	Est. Ø - Ø	Perc. %	Est. Ø - Ø	Perc. %	
	Ac./P.		Ac./P.		Ac./P.		Ac./P.		
I-01	2/4	50,00	2/4	50,00	3/4	75,00	2/4	50,00	56,25
I-02	1/4	25,00	1/4	25,00	2/4	50,00	1/4	25,00	31,25
I-03	2/4	50,00	1/4	25,00	4/4	100,00	3/4	75,00	62,50
I-04	1/4	25,00	2/4	50,00	4/4	100,00	1/4	25,00	50,00
I-05	2/4	50,00	0/4	0,00	4/4	100,00	1/4	25,00	43,75
I-06	1/4	25,00	0/4	0,00	2/4	50,00	2/4	50,00	31,25
I-07	2/4	50,00	1/4	25,00	4/4	100,00	2/4	50,00	56,25
I-08	1/4	25,00	1/4	25,00	0/4	00,00	2/4	50,00	25,00
I-09	1/4	25,00	0/4	0,00	4/4	100,00	2/4	50,00	43,75
I-10	1/4	25,00	1/4	25,00	4/4	100,00	2/4	50,00	50,00
Total	14/40	35,00	9/40	22,50	31/40	77,50	18/40	45,00	45,00

Fonte: a autora.

Os dados mostrados na Tabela 28 evidenciam que o grupo obteve um percentual geral de acertos de 45% no *Teste de Discriminação 7* e 77,50% no *Teste de Discriminação 5*. Nos testes de identificação, o percentual geral de acertos do grupo foi inferior a 50%: 35% na identificação da elisão na coda medial e 22,50% na coda final. Os Informantes 2, 6 e 8 apresentaram os piores desempenhos na realização das tarefas, respectivamente, 31,25% e 25%. O Informante 4 apresentou dificuldade na identificação da elisão na coda medial em palavras e no contexto de coda final em frases fonológicas na *Tarefa de Discriminação 7*. Os Informantes 1, 3 e 7 foram os únicos que somaram resultados gerais de acertos acima de 50%. Os Informantes 5, 6 e 9 não conseguiram perceber nenhum estímulo no *Teste de Identificação 2*.

A Tabela 29, a seguir, mostra os resultados apenas de *Testes de Identificação*. Lembra-se que o fonema /z/ não existe como fonema na Língua Espanhola, mas existe na língua materna dos estudantes. No Espanhol o som [z] é um alofone, cuja sonorização é motivada pelo contexto seguinte. Esse alofone também pode coexistir com outros alofones em contextos fronteiros com o Brasil, por influência da Língua Portuguesa. Nesta pesquisa, atendendo ao funcionamento da fonologia do Espanhol, quando há ocorrência de [z], está motivada por contexto linguístico, como em <desdoro>, <rasgón> e <esbozar> ou pela ação de resilabação, em posição de onset em ambiente intervocálico criado por unidade prosódica maior do que a palavra, como em <es ilusión>, <es exhaustivo> e <las azafatas>.

Tabela 29: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da fricativa coronal vozeada em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra

Informantes	Coda medial Identificação1		Coda Final Identificação2		Total de acertos
	Est.	Perc.	Est.	Perc.	
	[z] Ac./P.	%	[s]-[z] Ac./P.	%	
I-01	1/3	33,33	0/3	0,00	16,66
I-02	0/3	0,00	0/3	0,00	00,00
I-03	2/3	66,67	1/3	33,33	50,00
I-04	3/3	100,00	3/3	100,00	100,00
I-05	0/3	0,00	1/3	33,33	16,66
I-06	1/3	33,33	1/3	33,33	33,33
I-07	2/3	66,67	3/3	100,00	83,33
I-08	3/3	100,00	2/3	66,67	83,33
I-09	0/3	0,00	1/3	33,33	16,66
I-10	2/3	66,67	1/3	33,33	50,00
Total	14/30	46,66	13/30	43,33	45,00

Fonte: a autora.

Com base nos dados da Tabela 29, o percentual de acertos geral com relação à percepção de [z] em coda medial (46,66%) foi superior ao da percepção de [z] em coda final (43,33%). Contudo, é válido observar que, no segundo experimento, os informantes realizaram um teste de complexidade maior, uma vez que o primeiro teste trazia apenas palavras, enquanto o segundo exibia frases fonológicas, com a informação de [s] e de [z]. O segundo teste de identificação apresentava duas frases fonológicas, uma com a produção do alofone [s] e outra com a produção do alofone [z], o que pode ter favorecido que a posição alofônica dentro da palavra fosse mais bem percebida que a posição alofônica ao final da palavra. No que diz respeito aos resultados individuais dos informantes, o Informante 2 não obteve nenhum acerto, enquanto o Informante 4 percebeu 100% dos estímulos.

Os Informantes 7 e 8 obtiveram percentuais acima da média (83,33%). Os Informantes 1, 5, 6 e 9 alcançaram percentuais muito baixos, respectivamente, 16,66%, 33,33% e 16,33%. Os Informantes 3 e 10 obtiveram 50% de acertos.

Ao considerar que o grupo teve um resultado geral de acertos abaixo da média (45%) na identificação de um segmento que existe na língua materna dos informantes,

é relevante observar que tal resultado vai ao encontro de pesquisas que apontam que a categorização de um som na L2 poderá ser diferente da L1, ainda que o fonema seja o mesmo (ESCUADERO, 2005). Especialmente no caso de /z/ da Língua Portuguesa, o segmento funciona como fonema apenas na posição de onset de sílaba, pois na posição de coda é alofônico, motivado pelo contexto seguinte.

A Tabela 30 apresenta os resultados do *Teste de Identificação 1*⁷⁷ e *Teste de Identificação 2*⁷⁸ relativamente ao alofone [h]: o primeiro, em coda medial, e o segundo, em coda final; também traz as respostas do *Teste de Discriminação 5*⁷⁹, com a percepção de [h] em coda final.

Tabela 30: Resultados comparativos entre informantes com relação aos Testes de Percepção da fricativa glotal aspirada desvozeada em Coda Medial de Palavra e Coda Final de Palavra

Informantes	Coda medial Identificação1		Coda Final Identificação2		Coda Final Discriminação5		Total de acertos
	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	
	[h] Ac./P.	%	[h]-[h] Ac./P.	%	[h]-[h] Ac./P.	%	
I-01	16/48	33,33	1/8	12,50	6/6	100,00	37,09
I-02	10/48	20,83	2/8	25,00	1/6	16,67	20,96
I-03	10/48	20,83	1/8	12,50	4/6	66,67	24,19
I-04	23/48	47,92	4/8	50,00	4/6	66,67	50,00
I-05	11/48	22,92	2/8	25,00	4/6	66,67	27,41
I-06	12/48	25,00	0/8	0,00	2/6	33,33	22,58
I-07	24/48	50,00	3/8	37,50	4/6	66,67	50,00
I-08	16/48	33,33	4/8	50,00	4/6	66,67	38,70
I-09	23/48	47,92	4/8	50,00	3/6	50,00	48,38
I-10	21/48	43,75	3/8	37,50	2/6	33,33	41,93
Total	166/480	34,58	24/80	30,00	34/60	56,66	36,12

Fonte: a autora.

⁷⁷ O *Teste de Identificação 1* solicitava ao informante que ele identificasse o som que era produzido depois da primeira vogal da palavra. Oferecia palavras ora produzidas pelo locutor masculino, ora pela locutora feminina.

⁷⁸ O *Teste de Identificação 2* solicitava ao informante que ele identificasse o som ao fim da primeira palavra nas duas frases. Os estímulos (frases fonológicas) foram concatenados na voz feminina e na voz masculina.

⁷⁹ O *Teste de Discriminação 5* pedia ao informante que ele discriminasse se as duas pronúncias consonantais ao fim da primeira palavra eram iguais ou diferentes. As frases fonológicas foram concatenadas na voz feminina e masculina.

Conforme os dados da Tabela 30 demonstram, os resultados gerais dos *Testes de Identificação*, relativamente à fricativa aspirada, apresentaram percentuais inferiores, abaixo de 50%, em comparação ao *Teste de Discriminação 5*, cujos acertos ultrapassaram 50%. O grupo apresentou um percentual de acertos de 34,58% no *Teste de Identificação 1*, composto por palavras. E somou 30% de acertos no *Teste de Identificação 2*, preparado com frases fonológicas. No *Teste de Discriminação 5*, os informantes conseguiram um melhor resultado: obtiveram 56,66% de acertos. Apenas o Informante 4 e o Informante 7 alcançaram o percentual de 50%. O Informante 2 demonstrou percentuais baixos para os alofones de /s/ (20,96%), a Tabela 31 indica que ele percebeu menos os estímulos em comparação ao grupo. Os Informantes 3, 5 e 6 não atingiram 30% de acertos, manifestando resultados de 24,19%, 27,41% e 22,58%, respectivamente. Os Informantes 1, 8, 9 e 10 lograram mais de 30% de acertos, registrando-se os percentuais 37,09%, 38,70%, 48,38% e 41,93%, na devida ordem.

Nota-se, dessa forma, com base nos resultados individuais dos sujeitos e no resultado geral do grupo (36,12%), que a aspiração, tão presente na fala rio-platense, mostra baixos índices na percepção ou categorização pelo grupo.

A Tabela 31 espelha os resultados dos testes de discriminação e identificação de percepção de [s] e da elisão de /s/; o contexto de posição silábica é de coda em final de palavra; os *Testes de Discriminação 5 e 7*⁸⁰ e o *Teste de Identificação 2* foram elaborados a partir de frases fonológicas.

Tabela 31: Resultados dos Testes de Discriminação e Identificação de [s]- Ø em coda final de palavra em frases fonológicas

Informantes	Coda Final Discriminação 5		Coda Final Discriminação 7		Coda Final Identificação 2		Total de acertos
	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	
	[s]-Ø Ac./P.	%	[s]-Ø Ac./P.	%	[s]- Ø Ac./Pos s.	%	
I-01	1/5	20,00	6/8	75,00	1/6	16,67	42,10
I-02	3/5	60,00	6/8	75,00	2/6	33,33	57,89
I-03	1/5	20,00	2/8	25,00	1/6	16,67	21,05
I-04	1/5	20,00	5/8	62,50	1/6	16,67	36,84

⁸⁰ O Teste de Discriminação 7 solicitava ao informante que discriminasse o som ao fim da primeira palavra na frase um e na frase três. As três frases fonológicas foram concatenadas utilizando apenas a voz masculina.

I-05	2/5	40,00	2/8	25,00	2/6	33,33	31,57
I-06	3/5	60,00	3/8	37,50	3/6	50,00	47,36
I-07	1/5	20,00	5/8	62,50	0/6	0,00	31,57
I-08	2/5	40,00	6/8	75,00	2/6	33,33	52,63
I-09	1/5	20,00	4/8	50,00	0/6	0,00	26,31
I-10	1/5	20,00	5/8	62,50	1/6	16,67	36,84
Total	16/50	32,00	44/80	55,00	13/60	21,66	38,42

Fonte: a autora

De acordo com as informações da Tabela 31, é possível verificar que o percentual de acertos do grupo de informantes nos testes de discriminação foi superior ao percentual de acertos no teste de identificação. O grupo apresentou um resultado total de 32% no *Teste de Discriminação 5* e 55% no *Teste de Discriminação 7*. O percentual do grupo no *Teste de Identificação 2* foi ainda mais baixo (21,66%).

Apenas no *Teste de Identificação* houve o registro de 0% de percentual de percepção, nos dados do Informante 9. Os percentuais gerais mais baixos foram do Informante 9 (26,31%) e do Informante 3 (21,05%). Apenas os Informantes 2 e 8 lograram uma porcentagem de acertos acima da média: somaram 57,89% e 52,63%, nessa ordem. Os demais informantes obtiveram percentuais acima de 30%, mas não atingiram 50% de acertos.

Assim sendo, o grupo obteve um percentual de percepção adequada no total de 38,42%, o que registra novamente a dificuldade de perceber e categorizar o zero fonético no espaço do segmento fricativo em coda silábica, que é uma forma alofônica no uso do Espanhol Rio-Platense.

A Tabela 32 apresenta os resultados dos testes de percepção de discriminação e identificação da produção do alofone [h] aspirado e da elisão de /s/. As informações contidas apresentam resultados dos *Testes de Discriminação 5 e 7* e do *Teste de Identificação 2*. Esses segmentos e experimentos, quando comparados, apresentaram percentuais mais baixos do que os outros experimentos e segmentos. O grupo de informantes apresentou um percentual geral, na percepção de [h] e Ø, de 30% nos dois testes de discriminação e de apenas 3,33% no *Teste de Identificação 2*.

Tabela 32: Resultados dos Testes de Discriminação e Identificação de [h] – Ø em coda final de palavra em frases fonológicas

Informantes	Coda Final Discriminação 5		Coda Final Discriminação 7		Coda Final Identificação 2		Total de acertos
	Est. [h] – Ø	Perc. %	Est. [h] – Ø	Perc. %	Est. [h] – Ø	Perc. %	
	Ac./P.		Ac./P.		Ac./Po ss.		
I-01	0/5	00,00	1/1	100,00	0/6	0,00	05,88
I-02	3/5	60,00	0/1	00,00	0/6	0,00	17,64
I-03	0/5	00,00	0/1	00,00	0/6	0,00	00,00
I-04	0/5	00,00	0/1	00,00	2/6	33,3	11,76
I-05	2/5	40,00	0/1	00,00	0/6	0,00	11,76
I-06	2/5	40,00	1/1	100,00	0/6	0,00	17,64
I-07	2/5	40,00	0/1	00,00	0/6	0,00	11,76
I-08	4/5	80,00	0/1	00,00	0/6	0,00	23,52
I-09	0/5	00,00	1/1	100,00	0/6	0,00	05,88
I-10	2/5	40,00	0/1	00,00	0/6	0,00	11,76
Total	15/50	30,00	3/10	30,00	2/60	3,33	16,66

Fonte: a autora.

De acordo com os resultados individuais expressos na Tabela 32, esses testes somaram o maior número de casos em que os estímulos não foram percebidos. No *Teste de Discriminação 5*, quatro informantes não responderam corretamente aos estímulos; foram os Informantes 1, 3, 4 e 9. Nesse mesmo experimento, apenas o Informante 2 e o Informante 8 obtiveram percentuais acima de 50%: o primeiro logrou 60% e o segundo, 80%. Os informantes 6, 7 e 10 acertaram 40% dos estímulos. No *Teste de Discriminação 7*, os Informantes 2, 3, 4, 5, 7, 8 e 10 também não perceberam o estímulo. Os Informantes 1, 6 e 9 conseguiram perceber o estímulo (100%). O *Teste de Identificação 2* oferecia seis possibilidades de acerto, mas somente o estudante quatro acertou 33,33%, os demais informantes não lograram qualquer acerto com relação aos estímulos.

A partir dessas informações, é adequado inferir que o reconhecimento e a categorização perceptiva dos segmentos aspirados e elididos da Língua Espanhola são de difícil aprendizagem por parte dos aprendizes brasileiros desse idioma, pois, mesmo tendo professoras que realizem o processo de debucalização (posteriorização

ou aspiração de /s/) ou elisão, os alunos (informantes desta pesquisa) ainda não conseguem mapeá-los e/ou categorizá-los.

A Tabela 33 apresenta o resultado dos testes inferenciais que foram aplicados aos pares de variáveis que continham um arranjo diferente, pois foram emparelhadas duas duplas de variáveis, uma resultante do *Teste de Identificação 2* e outra resultante do *Teste de Discriminação 5*; essa combinação foi motivada pela segunda pergunta da pesquisa: *Há diferença estatística entre a discriminação de /s/ e /z/ em coda silábica em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético?*

A tabela a seguir apresenta os dados que respondem a pergunta.

Tabela 33: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e o teste de Discriminação 5⁸¹

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (-3,818)	0,004
Teste de Discriminação 5	x [s]-[s]	71,00	15,23		
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87	T (-2,861)	0,019
Teste de Discriminação 5	x [h]-[h]	56,66	23,83		
Teste de Identificação 2	[s]-o	21,66	15,81	Z (-2,825)	0,005
Teste de Discriminação 5	x [s]-o	32,00	16,86		
Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	Z (-1,228)	0,219
Teste de Discriminação 5	x [s]-[z]	50,00	33,33		
Teste de Identificação 2	[h]-o	3,33	10,53	Z (-2,238)	0,025
Teste de Discriminação 5	x [h]-o	30,00	28,67		
Teste de Identificação 2	o-o	22,50	18,44	Z (-2,616)	0,009
Teste de Discriminação 5	x o-o	77,50	34,25		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (-0,264)	0,798
Teste de Discriminação 5	x [h]-[h]	56,66	23,83		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	Z (-1,886)	0,059
Teste de Discriminação 5	x o-o	77,50	34,25		

⁸¹ O 1º Teste de Discriminação (5º teste da pesquisa) – /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas solicitava ao informante que identificasse se as duas pronúncias consonantais de /s/ em coda final, ao fim da primeira palavra presente nas duas frases fonológicas, eram iguais ou diferentes.

Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	T (0,994)	0,370
Teste de Discriminação 5	^x [h]-o	30,00	28,67		
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87	T (-6,632)	0,000
Teste de Discriminação 5	^x [s]-[s]	71,00	15,23		
Teste de Identificação 2	o -o	22,50	18,44	T (-6,441)	0,000
Teste de Discriminação 5	^x [s]-[s]	71,00	15,23		
Teste de Identificação 2	[h]-o	3,33	10,53	Z (-2,636)	0,008
Teste de Discriminação 5	^x [s]-[z]	50,00	33,33		

Fonte: a autora, via SPSS.

A união dos resultados provenientes de dois testes diferentes (identificação e discriminação) resultou em dados que respondem de forma positiva a pergunta lançada, mas também corroboram questões que vêm sendo defendidas por autores da área e que comprovam os dados aqui colocam em tela. Nos últimos anos alguns autores (ESCUDERO, 2005; BRISOLARA & MATZENAUER, 2018) têm sustentado que há diferença no processo de reconhecimento e de categorização que se desvela com respeito ao tipo de teste a partir do qual o sujeito é exposto.

Sendo assim, têm-se números que apontam para a diferença específica questionada, isto é, com respeito à diferença estatística entre a discriminação de [s] e [z] em coda silábica em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético, e também para a diferença estatística existente entre os testes de identificação e discriminação, que envolvem níveis de categorização e, portanto, de dificuldade, distintos. Dessa forma, a dupla [s]-[s] do Teste de Identificação, ao ser contrastada com as duplas [h]-[h] e ϕ - ϕ do Teste de Discriminação, apenas mostrou um resultado marginalmente significativo: (***p* 0,059**), quando testado com ϕ - ϕ ; e não significativo (***p* 0,798**) quando [s]-[s] foi emparelhado com [h]-[h]; tampouco os pares de duplas [z]-[z] (resultante do Teste de Identificação) com [s]-[z] (resultante do Teste de Discriminação) mostraram significância (***p* 0,219**).

Contudo, ao alterar os pares de duplas, analisando os resultados (do Teste de Identificação) da dupla aspirada e do zero fonético com o par [s]-[s] do Teste de Discriminação, os dois resultados de ***p*** no emparelhamento foi zero (***p* 0,000**). Semelhante resultado (***p* 0,008**) ocorreu em [h]- ϕ do Teste de Identificação com a dupla [s]-

[s] do Teste de Discriminação. Essa diferença entre o tipo de teste fica visivelmente significativa ao se compararem os mesmos pares de variáveis : [s]-[s] *versus* [s]-[s] (***p* 0,004**), ou [h]-[h] *versus* [h]-[h] (***p* 0,019**), ou ϕ - ϕ *versus* o-o (***p* 0,009**), ou mesmo [s]- ϕ com [s]- ϕ (***p* 0,005**) ou [h]- ϕ com [h]- ϕ (***p* 0,025**) (variáveis do Teste de Identificação com as variáveis do Teste de Discriminação).

Esses resultados permitem inferir que há diferença entre a identificação de pares de estímulos iguais e diferentes, e também na discriminação de pares de estímulos iguais e diferentes. Observa-se que há uma diferença não apenas entre o processo de percepção com relação ao tipo de teste, se de identificação ou de discriminação, mas também em cada um desses testes, sobre a percepção de estímulos iguais e estímulos diferentes, por exemplo: da Tabela 34, relativa ao Teste de Identificação 2, é possível extrair os seguintes pares de estímulos iguais e diferentes: [s]-[s], [s]- ϕ ; [h]-[h], ϕ - ϕ ; [h]- ϕ e verificar se essa diferença é significativa. O mesmo se pode fazer com as duplas do Teste de Discriminação 5 [s]-[s], [s]- ϕ ; [s]-[s], [s]-[z]; [h]-[h], [h]- ϕ ; ϕ - ϕ , [h]- ϕ ; ϕ - ϕ , [s]- ϕ – os dados apontam para uma diferença estatística significativa no processo de percepção entre duplas de variáveis iguais e diferentes, nos dois tipos de testes, identificação e discriminação. A tabela a seguir (Tabela 34) ilustra essa constatação.

Tabela 34: Análise Estatística Inferencial da diferença entre a percepção de estímulos iguais e diferentes no Teste de Identificação 2 e no Teste de Discriminação 5

<i>Origem das variáveis</i>	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 2	[s]-[s] x	54,50	13,82	T (3,728)	0,005
	[s]-o	21,66	15,81		
Teste de Identificação 2	[h]-[h] x	30,00	17,87	Z (-2,675)	0,007
	[h]-o	3,33	10,53		
Teste de Identificação 2	o-o x	22,50	18,44	Z (-2,456)	0,014
	[h]-o	3,33	10,53		
Teste de Discriminação 5	[s]-[s] x	71,00	15,23	Z (-2,552)	0,011
	[s]-o	32,00	16,86		
Teste de Discriminação 5	[s]-[s] x	71,00	15,23	Z (-1,998)	0,046
	[s]-[z]	50,00	33,33		
Teste de Discriminação 5	[h]-[h] x	56,66	23,83	T (1,894)	0,091

	[h]-o	30,00	28,67		
Teste de Discriminação 5	o-o	77,50	34,25	Z (-1,948)	0,051
	x				
	[h]-o	30,00	28,67		
Teste de Discriminação 5	o-o	77,50	34,25	Z (-2,222)	0,026
	x				
	[s]-o	32,00	16,86		

Fonte: a autora, via SPSS

Na sequência, a Tabela 35 expõe os resultados do Teste de Identificação 2 quando em comparação com o Teste de Discriminação 7. Nesse emparelhamento, embora o contexto seja o mesmo, isto é, coda em final de palavra, o grau de dificuldade do teste de discriminação aumentou, pois esse experimento foi elaborado com três frases fonológicas, diferentemente do Teste de Discriminação 5, que foi elaborado com duas frases. O arranjo das variáveis também pretendeu verificar, através do teste T para Amostras Emparelhadas ou do Teste Wilcoxon, se há diferença estatística entre a discriminação de [s] e [z] em coda silábica, em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético, e também para a diferença estatística existente entre os testes de identificação e discriminação, que envolve níveis de categorização e, portanto, de dificuldade, distintos.

Tabela 35: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e do Teste de Discriminação 7⁸²

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	T (-1,693)	0,125
Teste de Discriminação 7	x [s]-[s]	68,33	68,33		
Teste de Identificação 2	[s]-o	21,56	15,81	T (-3,873)	0,004
Teste de Discriminação 7	x [s]-o	55,00	19,72		
Teste de Identificação 2	o-o	22,00		Z (-2,165)	0,030
Teste de Discriminação 7	x o-o	45,00			
Teste de Identificação 2	[h]-o	3,33	10,53	Z (-1,512)	0,131
Teste de Discriminação 7	x [h]-o	30,00	48,30		
Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	T (-0,664)	0,523

⁸² O 3º Teste de Discriminação (7º teste da pesquisa) – /s/ em coda final de palavra, em frases fonológicas foi composto por três frases fonológicas a partir das quais o informante deveria discriminar o som de /s/ ao fim da primeira palavra da primeira frase e da terceira frase.

Teste de Discriminação 7	x [z]-[h]	55,00	36,89		
Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	T (-1,934)	0,085
Teste de Discriminação 7	x [s]-[h]	60,00	31,26		
Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	Z (-1,121)	0,262
Teste de Discriminação 7	x [z]-o	60,00	51,63		
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87	T (-3,778)	0,004
Teste de Discriminação 7	x [s]-[h]	60,00	31,26		
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87	T (-1,897)	0,090
Teste de Discriminação 7	x [z]-[h]	55,00	36,89		
Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	Z (-0,539)	0,590
Teste de Discriminação 7	x [h]-o	30,00	48,30		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	Z (-1,429)	0,153
Teste de Discriminação 7	x [h]-o	30,00	48,30		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	Z (-1,379)	0,168
Teste de Discriminação 7	x o-o	45,00	15,81		
Teste de Identificação 2	o-o	22,50	18,44		0,001
Teste de Discriminação 7	x [s]-[s]	68,33	21,44	T (-4,639)	
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82		
Teste de Discriminação 7	x o-o	77,50	15,81	Z (-1,886)	0,059
Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31		
Teste de Discriminação 7	x o-o	45,00	15,81	Z (-0,462)	0,644
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87		
Teste de Discriminação 7	x [s]-[s]	68,33	21,44	T (-6,209)	0,000

Fonte: a autora, via SPSS.

Com base nos dados da Tabela 35, pode-se inferir que, embora se tenha aumentado a dificuldade do Teste de Discriminação, com o uso de três frases fonológicas, todos os resultados, com exceção dos pares [s]-[s] ou [z]-[z] quando emparelhados com zero fonético e aspiração, apresentam médias mais elevadas em comparação às que se mostram nos Testes de Identificação. Citam-se, mediante copia de parte

da Tabela 36, exemplos de médias resultantes dos emparelhamentos em que os valores decorrentes das variáveis provenientes de testes de identificação se sobrepõem aos valores das médias das variáveis originárias dos testes de discriminação.

Tabela 36: Recorte não significativo Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e do teste de Discriminação 7

Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	Z (-0,539)	0,590
	x				
Teste de Discriminação 7	[h]-o	30,00	48,30		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	Z (-1,429)	0,153
	x				
Teste de Discriminação 7	[h]-o	30,00	48,30		
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82	Z (-1,379)	0,168
	x				
Teste de Discriminação 7	o-o	45,00	15,81		

Fonte: a autora, via SPSS.

Nos dados apresentados, nenhum valor deu significativo – têm-se um teste de discriminação em que se aumentou a complexidade com os alofones que não integram o sistema fonético e fonológico materno dos alunos e um teste de identificação, em que os sons integram o repertório fonético e fonológico (tratando-se de /s/) dos sujeitos da pesquisa.

Entretanto, se a situação se inverte, para responder a pergunta da pesquisa (*há diferença estatística entre a discriminação de /s/ e /z/ em coda silábica em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético*), mostra-se outro panorama, apresentado na Tabela 37.

Tabela 37: Recorte significativo da Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 2 e do teste de Discriminação 7

Teste de Identificação 2	[z]-[z]	43,33	35,31	T (-1,934)	0,085
	x				
Teste de Discriminação 7	[s]-[h]	60,00	31,26		
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87	T (-3,778)	0,004
	x				
Teste de Discriminação 7	[s]-[h]	60,00	31,26		
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87	T (-1,897)	0,090
	x				
Teste de Discriminação 7	[z]-[h]	55,00	36,89		

Teste de Identificação 2	o-o	22,50	18,44		0,001
Teste de Discriminação 7	x [s]-[s]	68,33	21,44	T (-4,639)	
Teste de Identificação 2	[s]-[s]	54,50	13,82		
Teste de Discriminação 7	x o-o	77,50	15,81	Z (-1,886)	0,059
Teste de Identificação 2	[h]-[h]	30,00	17,87		
Teste de Discriminação 7	x [s]-[s]	68,33	21,44	T (-6,209)	0,000

Fonte: a autora, via SPSS.

Conforme retrata a Tabela 37, o teste T para Amostras Emparelhadas e o teste Wilcoxon manifestaram que há diferença na discriminação de [s] e [z] em coda silábica, em se comparando com a identificação de aspiração e zero fonético. Contudo, há que se considerar que, no Teste de Identificação 7, as duplas de variáveis eram diversas, o que fez com que [s] e [z] também estivessem, durante a análise, no par correspondente ao Teste de Identificação, o que contribuiu para resultados marginalmente significativos, como é o caso dos pares [s]-[s] do Teste de Identificação 2 emparelhados com o zero fonético ($\emptyset$ - $\emptyset$) do Teste de Discriminação 7 (***p* 0,059**); a mesma influência tiveram as duplas [z]-[z] *versus* [s]-[h] (***p* 0,085**); também ocorreu um resultado marginalmente significativo (***p* 0,090**) quando as duplas de variáveis [h]-[h] foram testadas com [z]-[h], pois a aspiração, mesmo em Testes de Discriminação, cujos percentuais de percepção tendem a ser mais altos, contribui para a diminuição desses percentuais, devido à dificuldade perceptiva desse alofone por parte dos estudantes.

A Tabela 38 traz a análise comparativa das variáveis dos dois testes de discriminação, o Teste de Discriminação 5 e o Teste de Discriminação 7. Seus resultados apresentam diferença estatística significativa entre [s]-[s] e zero fonético ($\emptyset$ - $\emptyset$), quando a primeira dupla de variáveis é resultante do Teste de Discriminação 5 e o par zero fonético do Teste de Discriminação 7 (***p* 0,005**). O mesmo ocorre para o par [h]- $\emptyset$ provindo do Teste de Discriminação 7, pois, em contraste com [s]-[s], apresentou ***p* 0,028**.

Tabela 38: Análise Estatística Inferencial das variáveis dos Testes de Discriminação 5 e 7

	<i>Variáveis</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>Teste (valor do teste)</i>	<i>Valor de p (signi- ficância)</i>
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-[s]	71,00	15,23	T (0,315)	0,760
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[s]-[s]	68,33	21,44		
Teste de Discrimi- nação 5	o-o	77,50		Z (-2,041)	0,041
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	o-o	45,00			
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-o	32,00	16,86	Z (-2,148)	0,032
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[s]-o	55,00	19,72		
Teste de Discrimi- nação 5	[h]-o	30,00	28,67	Z (-0, 212)	0,832
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[h]-o	30,00	48,30		
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-[z]	50,00	33,33	Z (-0,513)	0,608
	X				
Teste de Discrimi- nação 7	[z]-o	60,00	51,63		
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-[z]	50,00	33,33	Z (-0,378)	0,705
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[z]-h	55,00	36,89		
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-[s]	71,00	15,23	Z (-2,196)	0,028
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[h]-[o]	30,00	48,30		
Teste de Discrimi- nação 5	[h]-[h]	56,66	23,83	T (-1,300)	0,226
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[s]-[s]	68,33	21,44		
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-[s]	71,00	15,23	Z (-2, 812)	0,005
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	o-o	45,00	15,81		
Teste de Discrimi- nação 5	o-o	77,50		Z (-1,053)	0, 292
	x				
Teste de Discrimi- nação 7	[s]-[s]	68,33			
Teste de Discrimi- nação 5	[s]-[z]	50,00	33,33	Z (-0, 921)	0,357
	x				

Teste de Discriminação 7	[h]-o	30,00	48,30

Fonte: a autora, via SPSS.

A análise apresentada na Tabela 38 também demonstra que, quando se trata de pares de estímulos diferentes, tais estímulos parecem ter obtido pior resultado no Teste de Discriminação 7 (com exceção para a dupla [h]-ø), do que no Teste de Discriminação 5, cujos estímulos iguais apresentaram médias mais altas para a discriminação da dupla de variáveis idênticas, conforme se pode observar de forma mais clara no recorte a seguir (Tabela 39):

Tabela 39: Recorte das duplas de variáveis iguais e diferentes da análise estatística inferencial realizada entre os Testes de Discriminação 5 e 7

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Teste (valor do teste)</i>	<i>Valor de p (significância)</i>
Teste de Discriminação 5	[s]-[s]	71,00	15,23	T (0,315)	0,760
	x				
Teste de Discriminação 7	[s]-[s]	68,33	21,44		
Teste de Discriminação 5	o-o	77,50		Z (-2,041)	0,041
	x				
Teste de Discriminação 7	o-o	45,00			
Teste de Discriminação 5	[s]-o	32,00	16,86	Z (-2,148)	0,032
	x				
Teste de Discriminação 7	[s]-o	55,00	19,72		

Fonte: a autora, via SPSS.

Dessa forma, além de confirmar a diferença estatística significativa existente entre a discriminação de [s] e [z] em contraste com a aspiração e o zero fonético, os dados parecem novamente apontar para uma diferença existente também na categorização fonética, entre os estímulos iguais e diferentes.

5.2.2 Descrição Comparativa dos Testes de Percepção das formas fonéticas que representam os segmentos /b/, /d/ e /g/ em onset silábico

As tabelas a seguir apresentam os resultados de percepção dos testes de identificação e de discriminação das formas fonéticas que representam os segmentos /b/,

/d/ e /g/ na fonologia do Espanhol Rio-Platense, a fim de possibilitar a comparação entre os dados obtidos na presente pesquisa.

Na Tabela 40, assim como ocorreu em relação ao segmento fricativo em coda de sílaba, o teste de identificação apresenta percentuais gerais inferiores com relação aos testes de discriminação. No contexto de onset medial, os resultados se aproximam na identificação da fricativa bilabial, pois o *Teste de Identificação 3*⁸³ apresentou o resultado percentual de 43,07% de acertos do grupo, enquanto o *Teste de Discriminação 6*⁸⁴ resultou em 47,50%. Em onset inicial, o *Teste de Identificação 4*⁸⁵ exibiu um resultado geral percentual perceptivo de 35,83% de acertos.

Tabela 40: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Inicial da fricativa labial

Informantes	Onset Medial Identificação 3		Onset Medial Discriminação 6		Onset Inicial Identificação 4		Total de acertos
	Est. [β] Ac./P.	Perc. %	Est. [β]-[β] Ac./P.	Perc. %	Est. [β] Ac./P.	Perc. %	
I-01	5/13	38,46	4/8	50,00	4/12	33,33	39,39
I-02	5/13	38,46	2/8	25,00	3/12	25,00	30,30
I-03	2/13	15,38	5/8	62,50	2/12	16,67	27,27
I-04	9/13	69,23	4/8	50,00	12/12	100,0	75,75
I-05	7/13	53,85	5/8	62,50	3/12	25,00	45,45
I-06	4/13	30,77	2/8	25,00	3/12	25,00	27,27
I-07	7/13	53,85	5/8	62,50	6/12	50,00	54,54
I-08	5/13	38,46	3/8	37,50	2/12	16,67	30,30
I-09	4/13	30,77	5/8	62,50	3/12	25,00	48,48
I-10	8/13	61,54	3/8	37,50	5/12	41,67	48,48
Total	56/130	43,07	38/80	47,50	43/120	35,83	41,51

Fonte: a autora.

⁸³ O *Teste de Identificação 3* solicitava ao informante que identificasse a pronúncia da consoante ao princípio da segunda sílaba (onset medial); o experimento foi produzido com palavras em voz feminina e masculina.

⁸⁴ O *Teste de Discriminação 6* solicitava ao informante que discriminasse o som consonantal ao começo da segunda sílaba (onset medial) na 1ª e na 2ª palavra. O experimento foi criado com conjuntos de três palavras em voz feminina e masculina.

⁸⁵ O *Teste de Identificação 4* solicitava ao informante que identificasse o som que começa na última palavra (onset inicial); o experimento foi concebido com frases fonológicas em voz feminina e masculina.

Os dados da Tabela 40 revelam a dificuldade de percepção da forma fonética fricativa labial para representar o fonema plosivo /b/ do Espanhol, já que em nenhum dos três testes o resultado geral alcançou o índice de 50%. Dos três tipos de testes, o que mostrou índice mais baixo de acertos foi o *Teste de Identificação 4* (35,83%), em que as formas fonéticas precisavam ser percebidas dentro de frases fonológicas, e o *Teste de Discriminação 6* foi o que mostrou um resultado menos baixo (47,50%).

Quanto aos resultados individuais, considerando o total de acertos, apenas o Informante 4 ultrapassou o percentual de 50%, chegando ao percentual de 75% de acertos.

No *Teste de Identificação 3*, os registros da Tabela 40 mostram que os Informantes 4, 5, 7 e 10 alcançaram uma porcentagem de acertos acima de 50%: respectivamente, 69,23%, 53,85%, 53,85% e 61,54%, ao passo que os outros informantes não atingiram 50%. O percentual mais baixo foi o do Informante 2, que percebeu com adequação apenas 15,38% dos estímulos. O Informante 1 e o 10 alcançaram 33,33% e 41,67%, nessa ordem.

Com relação ao *Teste de Identificação 4*, o Informante 4 manteve o mais alto percentual, identificando 100% dos estímulos. Os Informantes 2, 5, 6 e 9 obtiveram apenas 25% de acertos. O Informante 7 conseguiu perceber 50% dos estímulos. O percentual mais baixo foi dos Informantes 3 e 8: apenas 16, 67%

Conforme já mencionado, o teste de discriminação foi o experimento que apresentou o percentual mais alto de percepção (47,50%) se comparado aos experimentos de identificação: seis informantes obtiveram resultados a partir de 50%, menos da metade dos estudantes: os Informantes 2, 6, 8 e 10 não lograram alcançar os 50%. O total de acertos do grupo foi de apenas 41,41%.

A Tabela 41 apresenta os resultados dos mesmos três testes de percepção da tabela anterior, entretanto agora com os dados da fricativa coronal em onset medial e inicial de sílaba.

Os resultados gerais de acertos do grupo com relação ao *Teste de Identificação 3* e ao *Teste de Identificação 4* mostram que o grupo de informantes não atingiu 50% de acertos; somente no *Teste de Discriminação 6* o grupo logrou acertos acima dessa soma (55%).

Quanto aos resultados individuais, considerando-se o total de acertos, apenas os Informantes 4 e 10 ultrapassaram o percentual de 50%, chegando o primeiro ao percentual de 73,91% de acertos e o segundo, ao índice de 56,52% de acertos.

Tabela 41: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Inicial da fricativa coronal

Informantes	Onset Medial Identificação 3		Onset Medial Discriminação 6		Onset Inicial Identificação 4		Total de acertos
	Est.	Perc.	Est.	Perc.	Est.	Perc.	
	[ð]	%	[ð]-[ð]	%	[ð]	%	
	Ac./P.		Ac./P.		Ac./P.		
I-01	2/10	20,00	3/4	75,00	2/9	22,22	30,43
I-02	3/10	30,00	1/4	75,00	3/9	33,33	30,43
I-03	0/10	0,00	4/4	100,0	2/9	22,22	26,08
I-04	8/10	20,00	1/4	25,00	8/9	88,89	73,91
I-05	2/10	20,00	2/4	50,00	2/9	22,22	18,18
I-06	6/10	60,00	3/4	75,00	1/9	11,11	43,47
I-07	2/10	20,00	3/4	75,00	5/9	55,56	43,47
I-08	2/10	20,00	1/4	25,00	4/9	44,44	30,43
I-09	2/10	20,00	2/4	50,00	0/9	0,00	17,39
I-10	4/10	40,00	2/4	50,00	7/9	77,7	56,52
Total	31/100	31,00	22/40	55,00	34/90	37,77	37,82

Fonte: a autora.

Ainda com referência aos resultados individuais do grupo, no *Teste de Identificação 3* apenas o Informante 6 ultrapassou a porcentagem de 50% de acertos, pois a maioria dos estudantes conseguiu acertar apenas 20% das respostas, como é o caso dos Informantes 1, 4, 5, 7, 8, 9. O Informante 3 não conseguiu perceber os estímulos no *Teste de Identificação 3*; o Informante 2 acertou 30% das respostas e o Informante 10, 40%. O *Teste de Discriminação 6* apresenta um melhor resultado, pois todos os estudantes, com exceção dos Informantes 4 e 8, conquistaram porcentagem perceptivas acima de 50%. Os Informantes 4 e 8 acertaram apenas 25% dos estímulos. O Informante 3 obteve 100% de acertos no *O Teste de Discriminação 6*, enquanto não obteve qualquer acerto no *Teste de Identificação 3*.

O *Teste de Identificação 4* apresentou percentuais mais baixos: o contexto era de onset inicial em frases fonológicas. O Informante 4 e o Informante 10 conquistaram os percentuais mais altos: 88,89% e 77,70%, respectivamente. O Informante 7 conseguiu um percentual de 55,56% de acertos, enquanto os outros apresentaram

percentuais abaixo de 50%, sendo que o menor percentual foi 0% do Informante 9, seguido pelo resultado de 11,11% do Informante 6.

O resultado total de acertos do grupo foi de 37,82%.

A Tabela 42 apenas adiciona os resultados de percepção do segmento oclusivo coronal, expondo de forma evidente o aumento de percentual de acertos na percepção da fricativa para a plosiva: enquanto o índice de acertos para a fricativa [ð] havia sido de 37,77%, esse passou para 70% de acertos para a plosiva [d] no *Teste de Identificação 4*. Cabe observar que o Informante 4 e o Informante 10 tiveram um decréscimo com respeito ao índice percentual de percepção da plosiva coronal, pois, ao se compararem os resultados de ambos obtidos na identificação da fricativa, tem-se uma diferença de 22,22% e 11,03%, conforme essa ordem. O Informante 2 manteve a porcentagem de acertos (33,33%) e Informante 5, que já apresentava resultados baixos, não conseguiu perceber nenhum estímulo concebido com a plosiva coronal. Entretanto, todos os outros estudantes aumentaram seus percentuais de acertos.

Tabela 42: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Onset Inicial da fricativa e da oclusiva coronal

Informantes	Onset Medial Identificação 3				Onset Medial Discriminação 6				Onset Inicial Identificação 4				Total de acertos
	Est. [ð] Ac./P.	Perc. %	Est. [d] Ac./P.	Perc. %	Est. [ð]-[ð] Ac./P.	Perc. %	Est. [ð]-[d] Ac./P.	Perc. %	Est. [ð] Ac./P.	Perc. %	Est. [d] Ac./P.	Perc. %	
I-01	2/10	20,00	1/3	33,33	3/4	75,00	2/3	66,67	2/9	22,22	3/3	100,0	40,62
I-02	3/10	30,00	0/3	0,00	1/4	25,00	3/3	100,00	3/9	33,33	1/3	33,33	34,37
I-03	0/10	0,00	1/3	33,33	4/4	100,0	0/3	00,00	2/9	22,22	2/3	66,67	28,12
I-04	8/10	20,00	3/3	100,00	1/4	25,00	2/3	66,67	8/9	88,89	2/3	66,67	75,00
I-05	2/10	20,00	1/3	33,33	2/4	50,00	2/3	66,67	2/9	22,22	0/3	0,00	28,12
I-06	6/10	60,00	2/3	66,67	3/4	75,00	1/3	33,33	1/9	11,11	3/3	100,0	50,00
I-07	2/10	20,00	2/3	66,67	3/4	75,00	1/3	33,33	5/9	55,56	3/3	100,0	50,00
I-08	2/10	20,00	2/3	66,67	1/4	25,00	2/3	66,67	4/9	44,44	2/3	66,67	40,62
I-09	2/10	20,00	2/3	66,67	2/4	50,00	0/3	00,00	0/9	0,00	3/3	100,0	28,12
I-10	4/10	40,00	2/3	66,67	2/4	50,00	3/3	100,00	7/9	77,7	2/3	66,67	62,50
Total	31 /100	31,00	16/30	53,33	22/40	55,00	16/30	53,33	34/90	37,77	21/30	70,00	43,75

Fonte: a autora.

Com base nos dados da Tabela 42, referente ao tipo de teste, considera-se que o aumento percentual perceptivo da fricativa coronal para a plosiva acontece nos

testes de identificação, mas tal aumento não é relevante no teste de discriminação. Os dados apontam que, no *Teste de Identificação 3*, que testava a percepção da fricativa e da plosiva coronal em onset medial, o grupo de informantes apresentou um percentual total de 31% para a percepção da fricativa e 53,33% para a plosiva. Com relação à identificação da fricativa e da plosiva coronal em onset inicial, o resultado total do grupo foi de 37,77% e 70%, respectivamente. Com referência aos resultados do *Teste de Discriminação 6*, a metade dos informantes obteve aumento em seus resultados, quando discriminou estímulos com fricativas e plosivas, enquanto a outra metade apresentou resultados inferiores quando comparados à discriminação de duas fricativas [ð]-[ð].

A Tabela 43 expõe os resultados da percepção da fricativa dorsal em onset medial e em onset inicial de sílaba na palavra. O percentual de acertos totais do grupo com relação ao *Teste de Identificação 3* da fricativa dorsal em onset medial foi de 23,84%, em onset inicial; no *Teste de Identificação 4*, o grupo obteve um percentual total de acertos de 30%. Com respeito à percepção da fricativa dorsal, apenas no *Teste de Discriminação 6* o grupo conquistou um percentual acima de cinquenta por cento; nesse teste o percentual total do grupo foi de 51,25%.

Tabela 43: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Medial e Inicial da fricativa dorsal

Informantes	Onset Medial Identificação 3		Onset Medial Discriminação 6		Onset Inicial Identificação 4		Total de acertos
	Estímu lo [ɣ] Ac./P.	Perc. %	Estímul o [ɣ]-[ɣ] Ac./P.	Perc. %	Est. [ɣ] Ac./P	Perc. %	
I-01	3/13	23,08	3/8	37,50	4/9	44,44	33,33
I-02	2/13	15,38	3/8	37,50	4/9	44,44	30,00
I-03	3/13	23,08	4/8	50,00	2/9	22,22	30,00
I-04	0/13	0,00	5/8	62,50	6/9	66,67	36,66
I-05	2/13	15,38	8/8	100,0	2/9	22,22	40,00
I-06	8/13	61,54	4/8	50,00	1/9	11,11	43,33
I-07	4/13	30,77	3/8	37,50	2/9	22,22	30,00
I-08	3/13	23,08	5/8	62,50	2/9	22,22	33,33
I-09	2/13	15,38	4/8	50,00	0/9	0,00	20,00
I-10	4/13	30,77	2/8	25,00	4/9	44,44	33,33
Total	31/130	23,84	41/80	51,25	27/90	30,00	33,00

Fonte: a autora.

Os dados individuais dos informantes expressos na Tabela 43 demonstram o seguinte panorama: no *Teste de Identificação 3*, todos os percentuais individuais, com exceção dos resultados do Informante 6 (61,54%) são inferiores a 35%, tendo inclusive um resultado com zero de acertos, como demonstram os dados do Informante 4. No *Teste de Identificação 4*, observa-se aumento percentual, mas as somas de acertos seguem baixas; somente o Informante 4 obtém um percentual acima de cinquenta por cento (66,67%). O Informante 9 não conseguiu perceber os estímulos corretamente. Os Informantes 3, 5, 7 e 8 conseguiram responder corretamente a 22% dos estímulos, enquanto o Informante 6 acertou apenas 11,11%. Os Informantes 1, 2 e 10 lograram acertar 44,44% dos estímulos.

Com base nos dados do *Teste de Discriminação 6*, observa-se que os estudantes registraram percentuais melhores, já que seis informantes obtiveram resultados maiores ou iguais a 50%. Somente os Informantes 1, 2, 7 e 10 registraram uma porcentagem de acertos inferior a 40%: os três primeiros somaram o mesmo percentual de 37,50%, enquanto o último conseguiu apenas 25%.

Tabela 44: Resultados dos Testes de Percepção em Onset Inicial da fricativa e da oclusiva dorsal

Informantes	Onset Inicial Identificação 4				Total de acertos
	Est. [ɣ] Ac./P.	Perc. %	Est. [g] Ac./P.	Perc. %	
I-01	4/9	44,44	1/3	33,33	41,66
I-02	4/9	44,44	1/3	33,33	41,66
I-03	2/9	22,22	1/3	33,33	25,00
I-04	6/9	66,67	2/3	66,67	66,66
I-05	2/9	22,22	1/3	33,33	25,00
I-06	1/9	11,11	1/3	33,33	16,66
I-07	2/9	22,22	1/3	33,33	25,00
I-08	2/9	22,22	2/3	66,67	33,33
I-09	0/9	0,00	1/3	33,33	8,33
I-10	4/9	44,44	2/3	66,67	50,00
Total	27/90	30,00	13/30	43,33	33,33

Fonte: a autora.

O *Teste de Identificação 4*, pelos dados da Tabela 45, conforme mencionado antes nesta seção, também contou com dados da plosiva dorsal; os resultados apontam que o percentual de percepção adequada do grupo foi de 43,33%. Sete

informantes obtiveram um resultado percentual de 33,33 % e três informantes acertaram 66, 67% das respostas. Com relação ao total de acertos da fricativa dorsal em onset medial e inicial, o grupo obteve apenas 33%; com respeito à percepção da fricativa e da oclusiva dorsal em onset inicial, os sujeitos lograram o mesmo percentual.

A próxima tabela (Tabela 45) apresenta os resultados da análise inferencial realizada a partir das variáveis extraídas do Teste de Identificação 4. Nesse experimento, a complexidade era maior, pois o estudante deveria identificar o som em onset na palavra em contexto de frases fonológicas. Por esse motivo, o teste não permitiu o tratamento idêntico ao do teste anterior: os resultados significativos se manifestaram apenas no emparelhamento entre plosivas e fricativas com o mesmo ponto, como em [ɣ]-[g] (***p* 0,047**) e com [ð]-[d], obtendo-se, nesta última dupla, um resultado marginalmente significativo (***p* 0,054**).

Tabela 45: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 4⁸⁶

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 4	[β]	35,83	24,86	Z (-0,51)	0,959
	x				
	[ð]	37,76	28,77		
Teste de Identificação 4	[β]	35,83	24,86	Z (-0,765)	0,444
	x				
	[ɣ]	29,99	19,63		
Teste de Identificação 4	[ð]	37,76	28,77	T (-2,212)	0,054
	x				
	[d]	70,00	33,14		
Teste de Identificação 3	[ɣ]	29,99	19,63	Z (-1,990)	0,047
	x				
	[g]	43,33	16,10		

Fonte: a autora, via SPSS.

A Tabela 46 traz o resultado da análise estatística que se realizou na comparação entre os dados dos Testes de Identificação 3 e 4. Nos resultados, constata-se a diferença estatística significativa entre os pontos coronal (***p* 0,009**) e dorsal (***p* 0,036**), números que indicam que haveria significância também no emparelhamento das bilabiais oclusiva e fricativa, pois o ponto labial é de mais fácil percepção (MATZENAUER,

⁸⁶ O 4° Teste de Identificação – formas [b], [d], [g] e [β], [ð], [ɣ] em onset silábico início de palavra em frases fonológicas continha frases fonológicas para o estudante estabelecer a relação entre a produção fricativa e a oclusiva de /b/, /d/ e /g/ em onset inicial de palavra dentro da frase fonológica. O experimento solicitava que o estudante respondesse qual era o som que começava na última palavra na frase fonológica.

2001; SCHÜLLER, 2013). Esse fato é corroborado pelos resultados do próprio teste: o ponto labial foi o único em que a percepção entre fricativas foi relevante; nos outros pontos essa diferença não foi significativa.

Tabela 46: Análise Estatística Inferencial das variáveis dos Testes de Identificação 3 e 4

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 3	[β]	43,07	16,29		
	x				
Teste de Identificação 4	[β]	35,83	24,86	Z (-1, 683)	0,092
Teste de Identificação 3	[ð]	25,00	15,81		
	x				
Teste de Identificação 4	[ð]	37,76	28,77	Z (-1,479)	0,139
Teste de Identificação 3	[ɣ]	23,84	15,99		
	x				
Teste de Identificação 4	[ɣ]	29,99	19,63	T (-0,635)	0,541
Teste de Identificação 3	[d]	53,33	28,11		
	x				
Teste de Identificação 4	[d]	70,00	33,14	T (-1,627)	0,138
Teste de Identificação 3	[ð]	25,00	15,81		
	x				
Teste de Identificação 4	[d]	70,00	33,14	Z (-2,608)	0,009
Teste de Identificação 3	[d]	53,33	28,11		
	x				
Teste de Identificação 4	[ð]	37,76	28,77	T (1,710)	0,121
Teste de Identificação 3	[ɣ]	23,84	15,99		
	x				
Teste de Identificação 4	[g]	43,33	16,10	Z (-2,096)	0,036

Fonte: a autora, via SPSS

A Tabela 47 foi proposta a partir da pergunta referente a haver ou não diferença estatística entre a identificação e a discriminação das fricativas [β], [ð] e [ɣ]. Os resultados demonstram haver significância em quase todos os contextos; a exceção mostra-se na fricativa bilabial, cuja percepção facilitada parece não ser tão influenciada pelo tipo de teste de percepção. O fato é que as informações contidas na Tabela

47 indicam haver uma diferença entre o tipo de teste, se de discriminação ou de identificação, pois, embora os contextos das variáveis fossem equivalentes, as médias dos resultados provenientes dos testes de discriminação foram superiores.

Tabela 47: Análise Estatística Inferencial das variáveis do Teste de Identificação 3 e do Teste de Discriminação 6⁸⁷

	<i>Variáveis</i>	<i>Médias</i>	<i>DP</i>	<i>Tipo de Teste (e valor)</i>	<i>Valor de p</i>
Teste de Identificação 3	[β]	43,07	16,29		
	x				
Teste de Discriminação 6	[β]-[β]	47,50	15,36	T (-0,627)	0,546
Teste de Identificação 3	[ð]	25,00	15,81		
	x				
Teste de Discriminação 6	[ð]-[ð]	60,00	24,15	Z (-2,809)	0,005
Teste de Identificação 3	[ɣ]	23,84	15,99		
	x				
Teste de Discriminação 6	[ɣ]-[ɣ]	51,25	20,79	T (-2,917)	0,017
Teste de Identificação 3	[d]	53,33	28,11		
	x				
Teste de Discriminação 6	[ð]-[d]	53,33	35,83	T (0,000)	1,000
Teste de Identificação 3	[ð]	25,00	15,81		
	x				
Teste de Discriminação 6	[ð]-[d]	53,33	35,83	Z (-2,092)	0,036

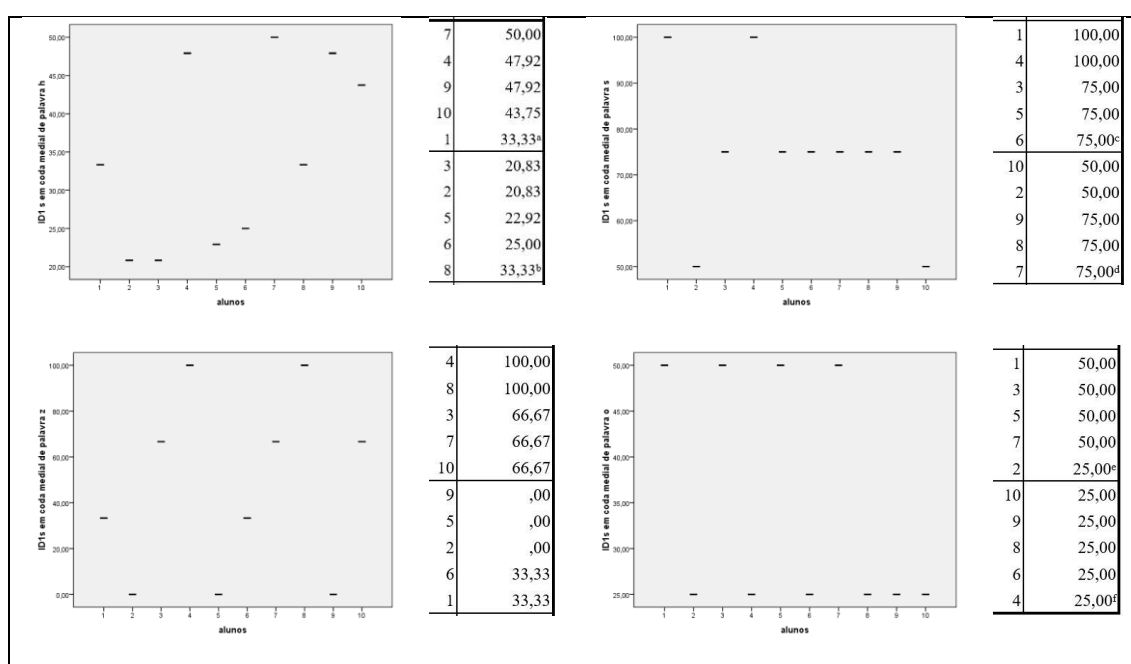
Fonte: a autora, via SPSS.

Com respeito às perguntas que indagavam se há diferença estatística entre a discriminação de /d/ como [d] em se comparando com /d/ com [ð] e se há diferença estatística entre a discriminação de [β], [ð] e [ɣ], foram emparelhadas as variáveis e não há significância estatística entre nenhuma delas. Tal análise poderá ser verificada no apêndice D.

⁸⁷ No 2º Teste de Discriminação (6º teste da pesquisa) – formas [b], [d], [g] e [β], [ð], [ɣ] em onset silábico em palavras em sequência oferecia ao informante a tarefa de discriminar /b/, /d/, /g/ em onset medial de palavra – deveria ser discriminado o som ao começo da segunda sílaba na primeira e na segunda palavra. O teste seis foi elaborado com três palavras.

Complementando os dados apresentados nesta seção, mostra-se, a seguir, um conjunto de gráficos organizados por teste de percepção que posicionam os indivíduos de acordo com o percentual perceptivo (de acertos) ao identificar ou discriminar cada variável analisada. Dessa forma, no eixo y estão as variáveis e, no eixo x, os sujeitos da pesquisa.

O primeiro conjunto de gráficos (Quadro 43) apresenta os resultados de cada sujeito em relação ao outro (no grupo), tendo por base as respostas de cada informante com respeito às quatro variáveis dependentes do Teste de Identificação 1.



Quadro 43: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 1

Fonte: a autora, mediante o Programa SPSS.

No primeiro Teste de Identificação, pedia-se ao estudante que respondesse sobre o som que era produzido para representar /s/ depois da primeira vogal da palavra, em coda medial, como em *cascanueces*, por exemplo.

Sendo assim, nesse contexto, observa-se no primeiro gráfico do grupo, referente à percepção da variável aspirada, que os sujeitos I-04, I-07, I-09 e I-10 obtiveram um percentual de acertos maior do que o restante do grupo (entre 40,00% e 50,00% de acertos). O valor perceptivo mais baixo (20,83%) foi mostrado pelos informantes I-02 e I-03.

O informante I-04 mantém o percentual alto (100%) na identificação de outras variáveis, como [z] e [s], no entanto, na percepção do zero fonético ele se une aos

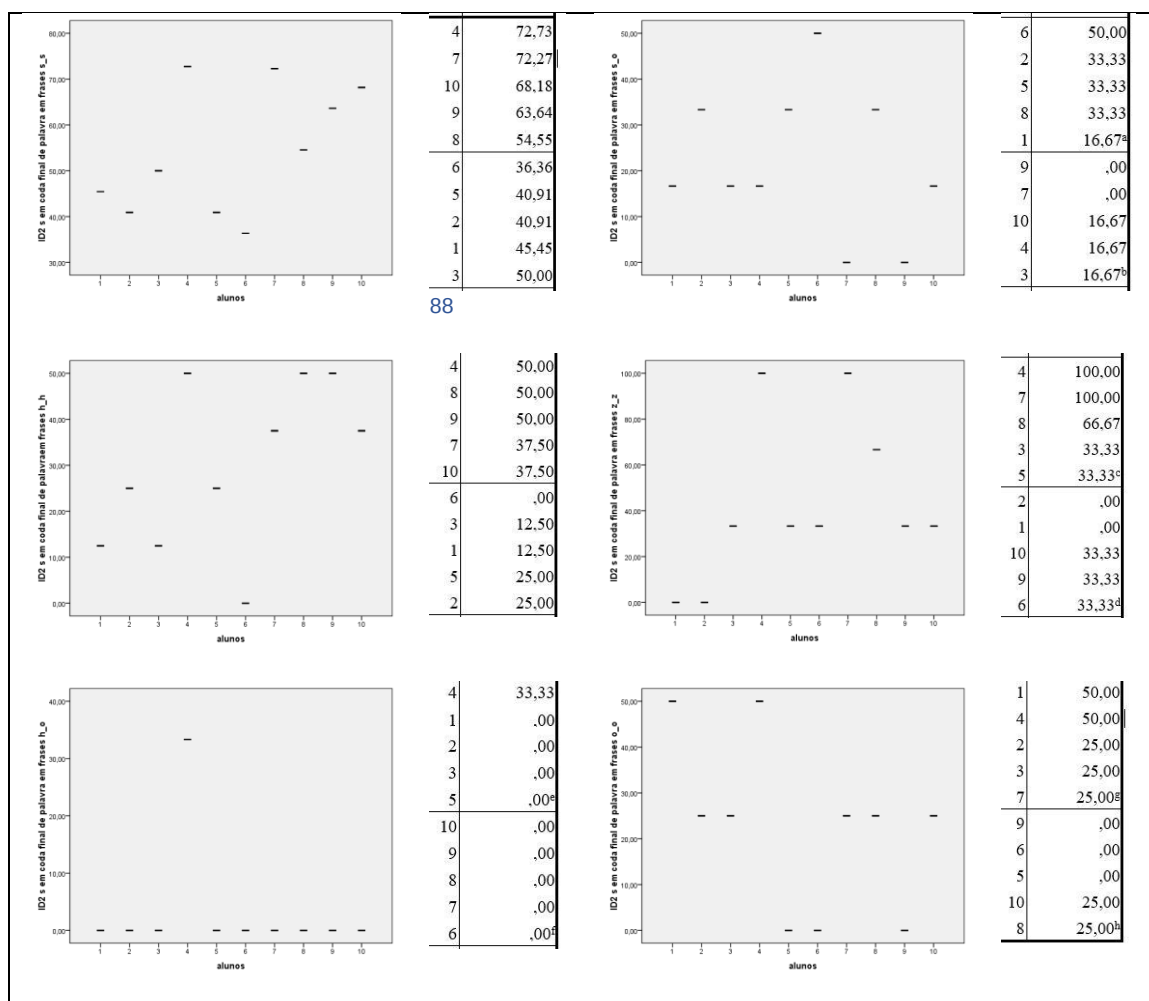
60% do grupo, identificando 25% dos estímulos. O informante I-02 segue com o percentual mais baixo do grupo para todas as variáveis, tendo os menores percentuais para a identificação da aspiração e do zero fonético. O sujeito I-01 identificou 33,33% do som aspirado e 100,00% do som de [s].

Os informantes I-08 e o I-10 mantiveram os percentuais mais elevados do grupo também para [z]. O informante I-07 mostra para a percepção de [z] o índice de 66,67% e o índice de 50,00% para zero fonético. Contudo, nenhum dos informantes citados neste parágrafo apresentou percentuais altos para a percepção de [s].

Com respeito às informações linguísticas e pessoais, obtidas mediante questionário (Apêndice C), conforme organização nos Quadros 33 a 39, merece destaque o fato de o estudante I-04 ter estudado outras línguas: 14 anos de Língua Espanhola, sete anos de Língua Inglesa e três meses de Língua Francesa. O sujeito I-10 estudou quatro anos de Inglês e o sujeito I-08, cursou três anos de Língua Inglesa, entretanto o sujeito I-07, que também apresentou percentuais altos de acertos, nunca estudou outras línguas e afirma estudar Espanhol apenas eventualmente, nem todos os dias.

Nos gráficos ainda se observa o percentual baixo de identificação de todas as variáveis por parte do informante I-02; esse aluno nunca estudou outros idiomas e afirmou não realizar estudos extraclasse de Língua Espanhola; segundo o estudante, sua dedicação ao idioma é de uma ou duas horas por dia, mas afirma manter-se conectado à Internet de 7 a 8 horas diariamente, período em que disse ter contato com a Língua Espanhola. Vale destacar que é o maior número de horas na rede, entre todas as respostas dos sujeitos.

O próximo Teste de Identificação é mais complexo que o primeiro, pois os indivíduos recebiam a tarefa de identificar em dois contextos os pares de variáveis, por exemplo: a identificação de /s/ em coda final de palavra em frases fonológicas, como em: *mis abuelos*.

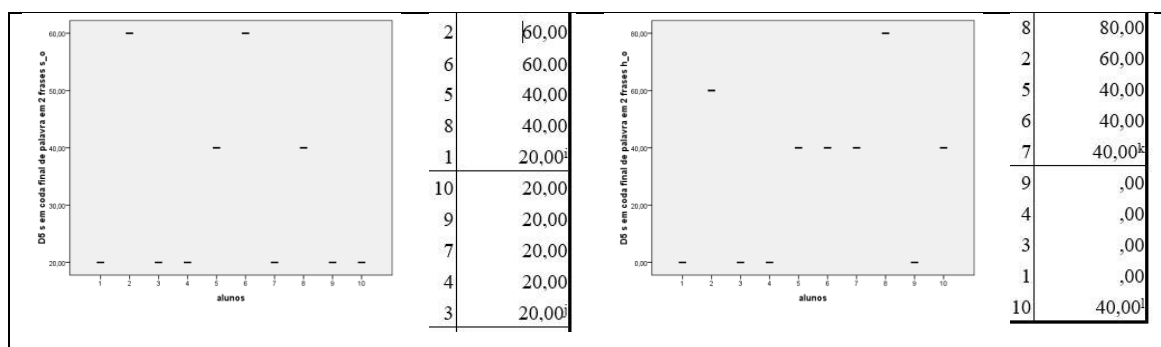


Quadro 44: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 2

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Os gráficos do Teste de Identificação 2, composto com seis pares de variáveis, expressam maior dificuldade do grupo para a identificação do zero fonético e da aspiração. Nesse experimento, o informante I-04 tem um resultado oposto ao que teve no Teste 1, referente ao zero fonético, pois ele e o aluno I-01 foram os que obtiveram o maior índice perceptivo, destacando-se do restante do grupo. Na identificação de [h]- ϕ , o sujeito I-04 foi o único que conseguiu identificar os sons. Quanto ao estudante I-01, verifica-se que ele não estudou outras línguas e dedica-se eventualmente ao

⁸⁸A primeira coluna apresenta o informante; a segunda coluna, a porcentagem de identificação ou discriminação referente à variável do gráfico que precede as duas colunas. Por questões de organização e espaço, as informações referentes aos números ou às letras sobrescritas poderão ser revisadas no Apêndice D.

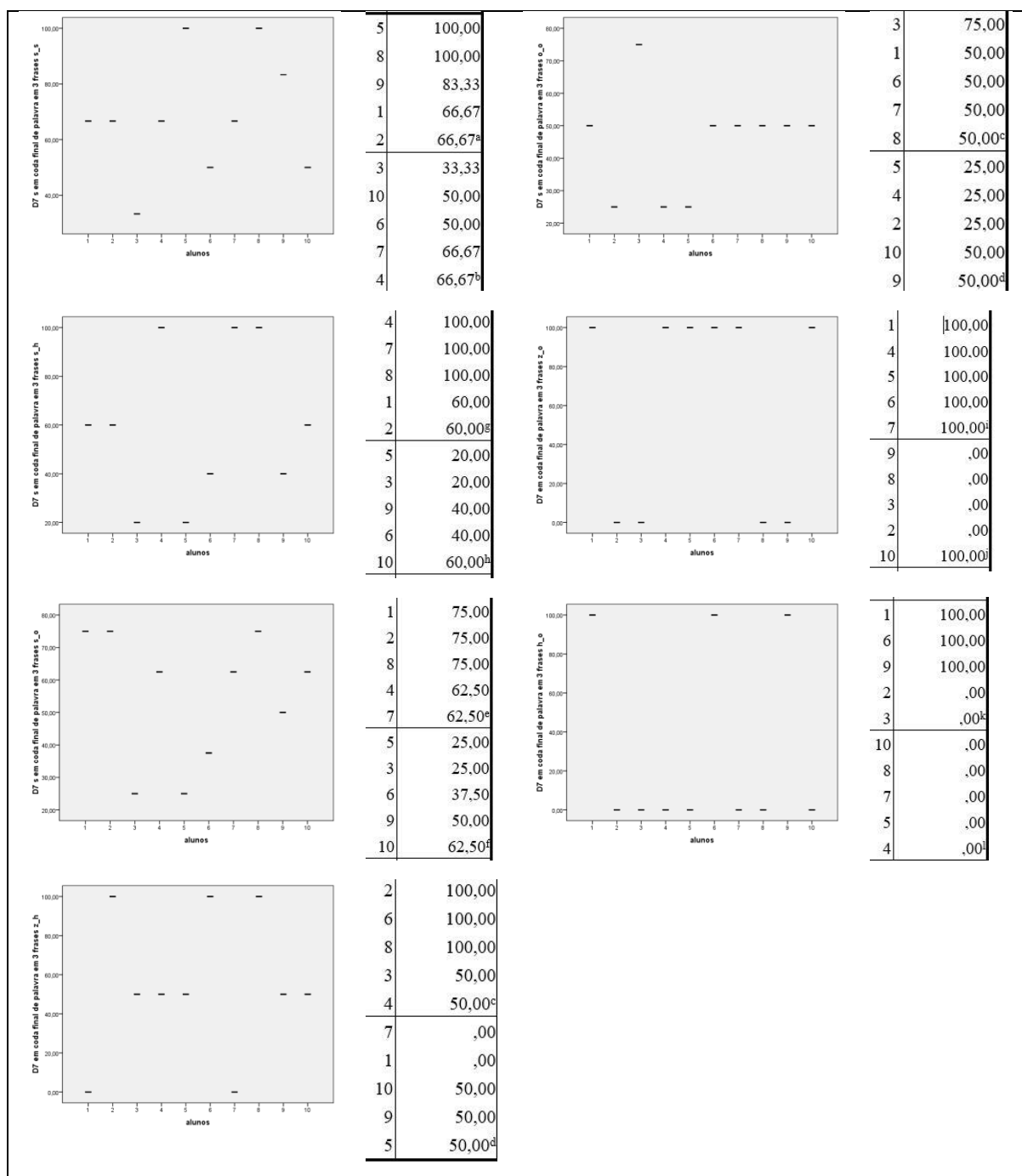


Quadro 45: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Discriminação 5

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Pode observar-se que, no Teste de Discriminação 5, houve um aumento percentual individual dos participantes da pesquisa, pois a maioria dos traços (que representam os sujeitos) ocupa no gráfico um espaço acima de 40%, o que indica índices superiores de discriminação da manifestação de /s/ em coda, contrastando, portanto, com os resultados do Teste de Identificação. As únicas variáveis que não apresentaram essa ilustração nos gráficos foram as variáveis [s]- $\emptyset$ e [h]- $\emptyset$. Interessante observar como o informante I-02 se destaca nos Testes de Discriminação, especialmente nas duplas de variáveis que formam par com o zero fonético, evidenciando acuidade perceptual melhor do que nos Testes de Identificação. De forma oposta, o informante I-04, que teve um bom desempenho nos Testes de Identificação, neste Teste de Discriminação não apresenta a mesma performance, pois não conseguiu discriminar os estímulos quando os pares de variáveis continham o zero fonético. O som [s] é mais facilmente percebido e discriminado pelos alunos quando os estímulos são iguais, pois 60% dos sujeitos obtiveram percentuais de acertos acima de 70%; entretanto, se [s] faz par com outro som, como [z], por exemplo, 60% do grupo discrimina corretamente os estímulos, exprimindo valores de acertos mais baixos, entre 60 e 40%. E os resultados de discriminação pioram quando o [s] forma par com o zero fonético $\emptyset$: 60% do grupo acerta apenas 20%.

O próximo quadro apresenta um conjunto de sete gráficos do Teste de Discriminação 7 – o experimento solicitava aos estudantes que discriminassem se o som da consoante, ao fim da primeira palavra na primeira frase, era igual ao som da consoante ao fim da primeira palavra na terceira frase.



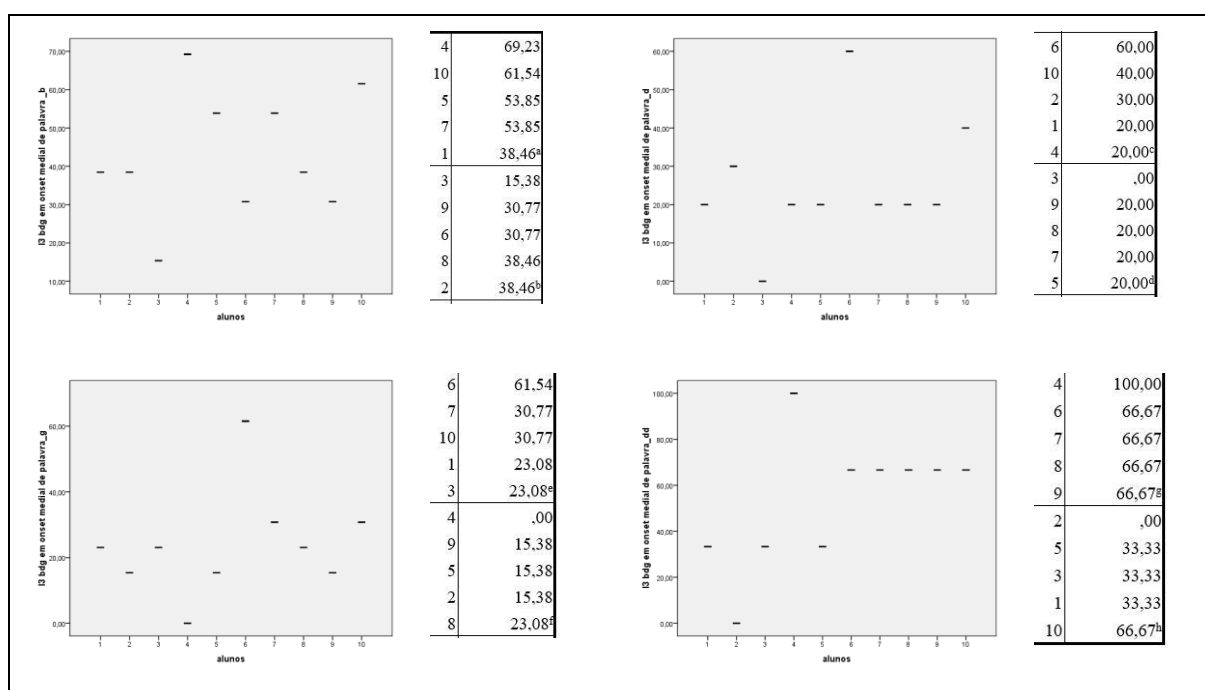
Quadro 46: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Discriminação 7

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

O Teste de Discriminação 7, em comparação ao Teste de Discriminação 5 e ao Teste de Identificação 4, demonstrou que o grupo diminuiu seus percentuais de acertos, especialmente no que diz respeito à discriminação do zero fonético e da aspiração, na percepção da dupla. Ao estabelecer-se um comparativo, a maioria dos informantes (80%) percebeu pelo menos 50 ou 25% a menos. As únicas exceções

foram os informantes I-08 e I-06. Na discriminação do par “forma aspirada e zero fonético”, o grupo apresentou o mesmo valor nos dois testes (30%). Nos dois testes de discriminação, a diferença entre as demais variáveis tampouco foi relevante, conforme se pode confirmar com mais detalhe na Seção 5.2.

O quadro seguinte apresenta um conjunto de quatro gráficos que manifestam a posição dos informantes com relação à identificação de cada variável do Teste de Identificação 3, cujo foco estava nas formas fonéticas que podem representar as plosivas vozeadas. O comando dizia ao aluno que ele deveria identificar o som consonantal das formas fonéticas (em onset medial de palavra) no princípio da segunda sílaba, como em *balbucir*, por exemplo.



Quadro 47: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 3

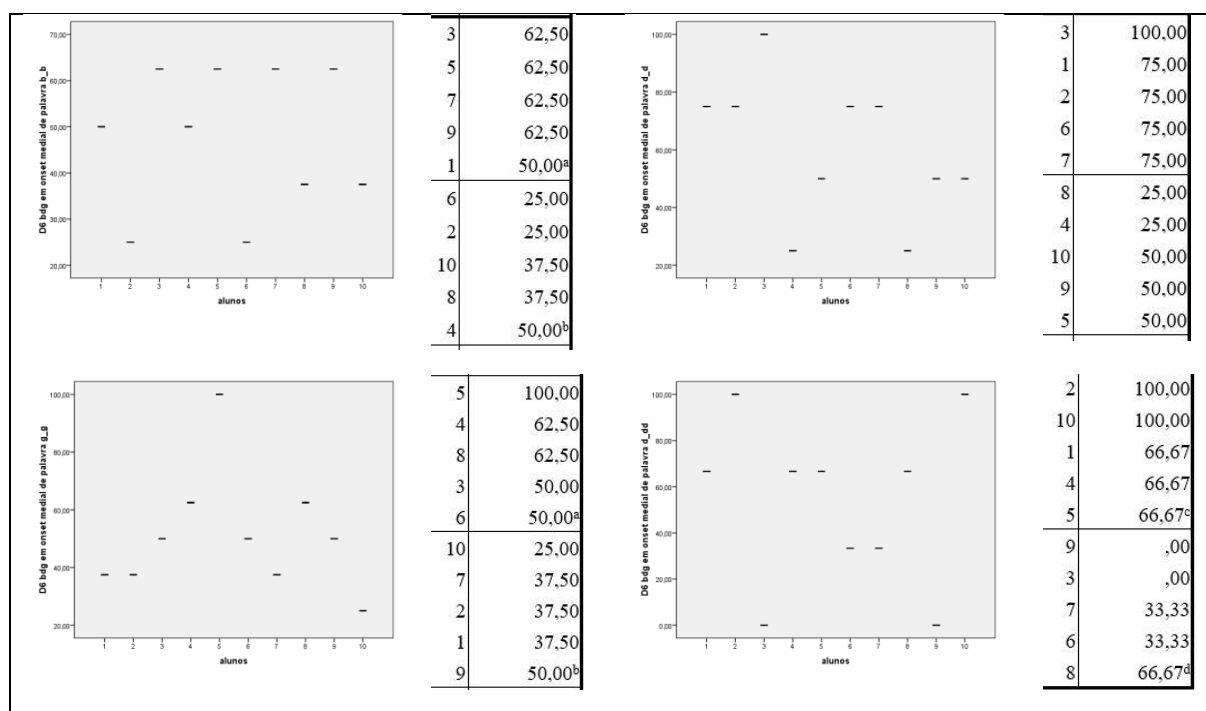
Fonte: a autora, via Programa SPSS

No Teste de Identificação 3, referente às variáveis fricativas das plosivas vozeadas, os sujeitos apresentaram maior dificuldade para identificar $[\beta]$ e $[\delta]$, de acordo com o que se pode acompanhar nos gráficos; com respeito à forma $[\delta]$, apenas três sujeitos obtiveram acertos acima de 30%; 60% do grupo identificaram apenas 20% e o informante I-03 não identificou os estímulos com essa variável. Com a variável $[\gamma]$, ocorreu situação semelhante: apenas três informantes identificaram os estímulos com

percentuais acima de 30%; os demais integrantes não ultrapassaram os 25%, sendo que quatro deles não conseguiram identificar nem 20% dos estímulos com [ʏ]; entre esses quatro, o aluno I-04 zerou o experimento que envolvia essa variável.

Diferentemente, a identificação da fricativa labial apresentou melhores resultados, embora não tão relevantes: quatro sujeitos identificaram mais de 50% dos estímulos e 50% dos alunos apresentaram percentual de acertos acima de 30%; apenas o estudante I-03 apresentou um valor inferior, abaixo de 20%.

O sexto Teste de Discriminação, também com foco nas formas fonéticas de /b, d, g/, é revelado pelos gráficos do conjunto seguinte, que demonstra a relação entre o percentual de acertos de cada aluno com relação a cada variável que integrava o experimento. O teste indagava ao informante qual era o som consonantal ao começo da segunda sílaba na primeira e na segunda palavra, conforme o exemplo *bilba-íno_esbirro_árbol*.



Quadro 48: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Discriminação 6

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

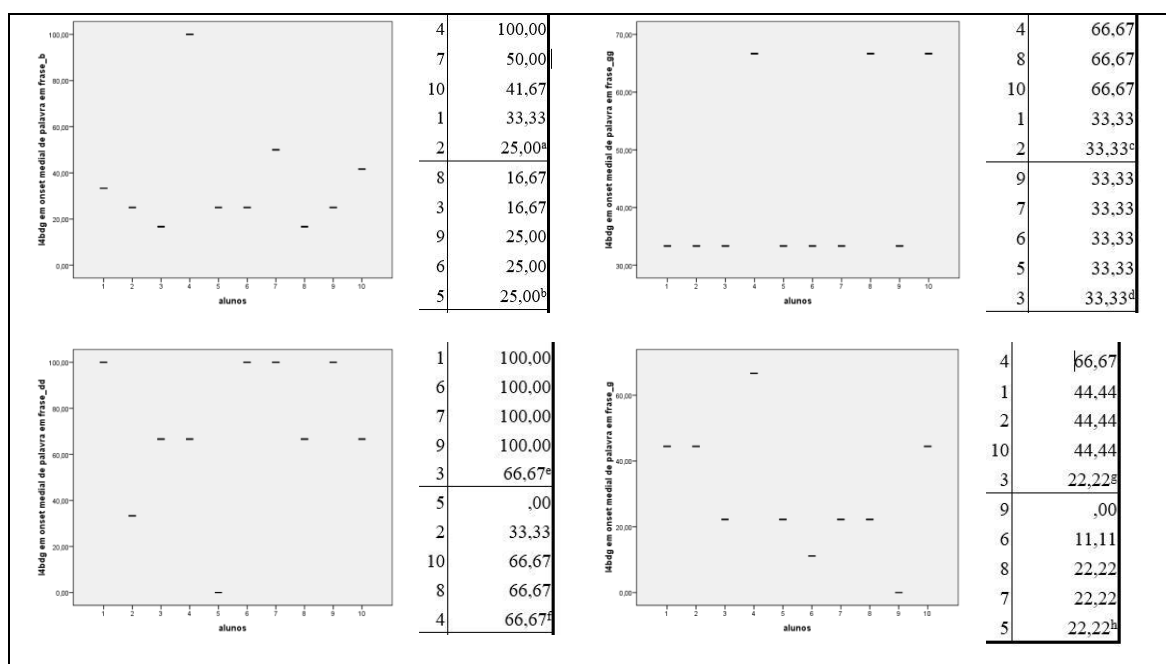
Os resultados de percepção das variáveis que integram os Testes de Discriminação, em sua grande maioria, tendem a apresentar percentuais mais altos em se comparando com os resultados dos Testes de Identificação, mesmo quando os Testes

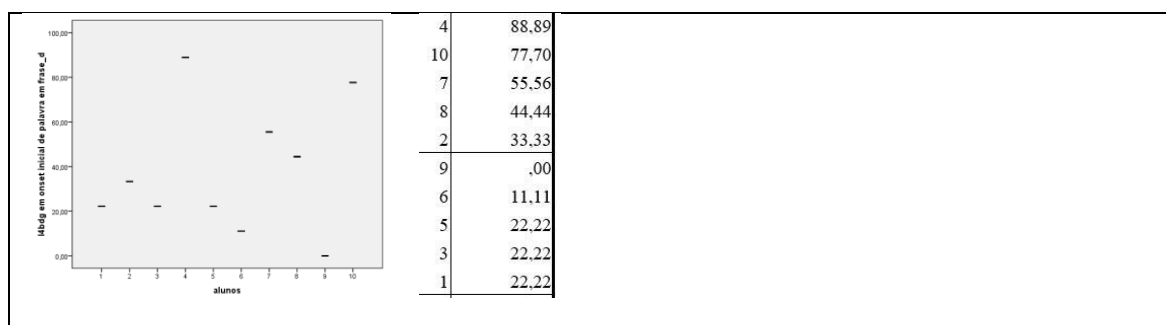
de Discriminação têm a dificuldade aumentada. Sendo assim, nesse teste não foi diferente: na discriminação da fricativa labial, seis sujeitos obtiveram resultados superiores a 50%, dois alunos se aproximaram da casa de 40% e outros dois (os informantes I-02 e I-06) discriminaram 25% dos estímulos.

Os estudantes obtiveram ainda resultados melhores com [ð], conforme se observa no gráfico da fricativa coronal, pois sete sujeitos tiveram percentuais de acertos acima de 50%; um deles, o aluno I-03, percebeu 100% dos estímulos, e quatro deles, 75%. Somente dois informantes perceberam apenas 25%: o estudante I-04 e o estudante I-08.

Na discriminação da fricativa dorsal, os alunos mostraram percentuais um pouco mais baixos, pois seis indivíduos obtiveram acertos acima da casa dos 50%, entretanto somente um dos alunos ultrapassou a casa dos 70% e logrou o resultado de 100%: foi o estudante I-05.

No quadro que segue, apresentam-se os gráficos referentes ao Teste de Identificação 4. Esse experimento assumia uma complexidade maior, pois o som deveria ser identificado em contexto de frase fonológica: o estudante deveria perceber o som que começa a última palavra e marcar o símbolo correspondente, como na frase fonológica *el mar bello*.





Quadro 49: Demonstrativo de acertos em percentuais dos informantes com relação a cada variável do Teste de Identificação 4

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

O quarto experimento de identificação, no que se refere às formas fricativas para representar as plosivas vozeadas, assim como ocorreu com o Teste de Identificação 3, mostrou percentuais inferiores, quando comparados ao Teste de Discriminação. Entretanto, cabe destacar que o quarto experimento de identificação apresentou valores ainda menores que o terceiro teste de mesmo tipo: a diferença entre os dois está no contexto, já que o experimento 3 envolve a percepção de segmento em onset medial, em palavras, e o experimento 4, em onset inicial de palavras, em frases fonológicas.

A observação dos gráficos fornece as seguintes informações: na identificação da fricativa labial, apenas dois informantes obtiveram acertos acima de 50%, quatro deles acertaram 25% dos estímulos, dois entre eles conseguiram perceber acima de 30% e outros dois estudantes não chegaram a identificar 20% dos estímulos. Na percepção da coronal, o informante I-09 zerou seus resultados; dois informantes lograram identificar mais de 70% dos estímulos (I-04 e I-10). Um indivíduo atingiu a casa dos 40% de acertos, outro sujeito percebeu acima de 30%, três alunos identificaram mais de 20% e um estudante não chegou a 15% de percentual perceptivo, o informante I-06.

Com relação à percepção da fricativa dorsal, 30% dos sujeitos conquistaram perceber 40% dos estímulos, quatro alunos identificaram o som na casa dos 20%; o informante I-09 novamente zerou seus resultados; o informante I-04 obteve o percentual mais alto, acima de 60%, e 30% dos sujeitos conseguiram identificar mais de 30% dos estímulos.

Assim sendo, com base nos resultados descritos neste capítulo, podem-se estabelecer, resumidamente, os seguintes apontamentos:

- (a) Os testes de percepção, fossem eles de identificação ou discriminação, que continham a produção da fricativa /s/ com a forma [s] sempre apresentaram índices superiores de acerto, quando relacionados com os testes que continham outros sons em coda, como o de [z], [h], ou a percepção do zero fonético.
- (b) Ainda com respeito aos testes de identificação de /s/, mesmo em experimentos elaborados com frases fonológicas, que aumentam o nível de dificuldade, o índice de percepção mais elevado foi o da forma [s].
- (c) Referentemente aos segmentos analisados, a aspiração e a elisão resultam sempre menos percebidas pelos informantes, e são mais passíveis de erro, diferentemente do quantitativo verificado em relação à forma [s], que sempre gerava índices mais altos de percepção.
- (d) Nesses experimentos, no primeiro teste, que solicitava a identificação de /s/ em coda final de palavra, a forma menos percebida foi o zero fonético (35%), seguido pela aspiração [h] (34, 58%), a fricativa vozeada [z] (46,66%) e a fricativa desvozeada (75%). O segundo teste, que incluía a identificação do segmento /s/ em coda final de palavra fonológica e utilizava duas frases, novamente a fricativa surda, no par [s]-[s], obteve o maior quantitativo perceptivo (55%), enquanto os outros pares obtiveram as seguintes porcentagens: percepção de [z]-[z] 43,33%; percepção de [h]-[h] 30%; percepção de [s]-∅ 21,66%; ∅-∅ 22,50% e percepção de [h]-∅ 3,33%. O menor índice de percepção foi do zero fonético e da aspiração.
- (e) Os resultados dos testes de discriminação apresentam níveis de percepção mais altos do que os obtidos nos experimentos de identificação. O teste de discriminação 5 foi elaborado com estímulos iguais, como: [s]-[s] (71%); (∅-∅) (77,55%) e [h]-[h] (56,66%), e diferentes: [s]-∅ (32%) e [h]-∅ (30%). Verifica-se que os estímulos diferentes demonstram resultados semelhantes ao teste de identificação; já os estímulos iguais parecem ser discriminados mais facilmente.

Nesse mesmo teste foram incluídas cinco frases espontâneas com o papel de distratoras e, embora tivessem essa função, também foram submetidas a uma avaliação. Nessas frases, o resultado, diferentemente da fala controlada, apresentou níveis diferenciados e também superiores de percepção para os estímulos diferentes: 26,66% para os estímulos iguais, constituídos por /s/, pela elisão e pela aspiração; em contrapartida, tem-se um resultado de 80% para os testes de discriminação com estímulos diferentes, produzidos com /s/ e aspiração. O experimento 7 apresentou 59% de percentual de acertos para a discriminação de estímulos iguais e 55,29% para estímulos diferentes.

Com relação aos testes que buscavam identificar a percepção dos alofones dos segmentos /b/, /d/ e /g/, os resultados mostraram estes resultados:

- (a) As formas fricativas foram menos percebidas que as plosivas. Conforme demonstra o Teste de Identificação 3, a forma fonética plosiva [d] teve um percentual de 53,33%, superior ao percentual relativo à percepção das fricativas que podem representar as plosivas sonoras do espanhol. Para os segmentos fricativos, os informantes apresentaram um percentual abaixo de 50%, com exceção apenas dos Informantes 4 e 6 (51,28% de acertos). Os totais de acertos para as diferentes formas fonéticas foram: 43,07% para [β], 31% para [ð] e 23,84% para [ɣ].
- (b) O mesmo ocorreu no teste seguinte: o Teste de Identificação 4 de /b/, /d/ e /g/ em Onset Inicial de Palavra em Frase Fonológica apresentou um percentual de 35,83% para [β], 37,77% para [ð], 30% para [ɣ]. Nesse experimento, o percentual de todas as formas fricativas não chegou a 40%, contrastando com a forma plosiva [d] para o fonema /d/, que foi de 70%. Já o percentual de acertos da percepção da plosiva [g], para representar o fonema /g/, não chegou a 50% (43,33%).
- (c) As formas iguais foram percebidas em maior índice do que as formas diferentes. O Experimento 6 apresentou estímulos em conjuntos de três palavras para serem discriminados os alofones dos segmentos /b/, /d/ e /g/ em onset de sílaba medial de palavra. Continha estímulos diferentes em contexto apenas para a produção de /d/, segmento que, após uma lateral, é produzido de forma plosiva. Os informantes apresentaram 49,52% de índice

de percepção para as formas iguais, que é pouco maior em relação ao percentual de percepção de formas diferentes (45%).

- (d) Os testes de discriminação mostraram maior índice de acertos do que os testes de identificação: os testes de discriminação sempre apresentaram percentuais superiores em relação aos testes de identificação, e, ao se observarem os resultados dos testes de discriminação, a percepção de estímulos iguais parece resultar mais fácil aos informantes.
- (e) Com relação aos alofones plosivos e fricativos de /b/, /d/ e /g/, de forma geral os plosivos apresentaram porcentagem de erro inferior aos fricativos, com destaque para a produção coronal da plosiva [d]; os alofones fricativos com menor índice de percepção foram o dorsal [ɣ] e o coronal [ð]. Da mesma forma que nos testes relativos às formas que representam /s/ em coda, também em relação aos alofones fricativos das plosivas vozeadas, os testes de discriminação mostram resultados com percentual perceptivo mais alto do que os de identificação. Também como nas formas alofônicas que representam /s/ em coda, nos alofones de /b/, /d/ e /g/ os estímulos iguais mostram uma percepção facilitada, enquanto nos estímulos diferentes os informantes demonstram ter mais dificuldade.

A próxima seção dedica-se a analisar e a formalizar os processos fonológicos que são foco da pesquisa, à luz dos pressupostos da Fonologia Autossegmental. A análise fonológica aqui proposta teve por base o comportamento linguístico dos locutores, visto aqui como representativo do funcionamento da fonologia do Espanhol.

5.3 Formalização dos Processos Fonológicos do Objeto de Estudo da Pesquisa sob os Pressupostos da Teoria Autossegmental

Esta seção visa à explicação e à formalização, à luz da Fonologia Autossegmental, de fatos alofônicos enfocados no presente estudo, detendo-se particularmente na fricativização das plosivas vozeadas e na aspiração da fricativa em coda de sílaba.

5.3.1 A fricativização das plosivas vozeadas à luz da Fonologia Autossegmental

O fenômeno da fricativização das plosivas vozeadas /b, d, g/ no Espanhol é decorrente de uma regra de assimilação. A interpretação dessa regra, à luz dos pressupostos da Teoria Autossegmental, viu-se alterada em relação à Teoria Gerativa Clássica: ao considerar os traços como autossegmentos, a Fonologia Autossegmental interpreta a “assimilação” como um processo de “espraiamento de traços”, e não mais como “cópia de traços”, como ocorria nos modelos fonológicos lineares.

No Espanhol, a fricativização das plosivas vozeadas /b, d, g/ ocorre por assimilação do traço [+contínuo] de um segmento a elas precedente.

A Figura 46 traz a formalização do espraiamento do traço [+contínuo] de um segmento para uma plosiva vozeada seguinte, de acordo com Pérez (2016).

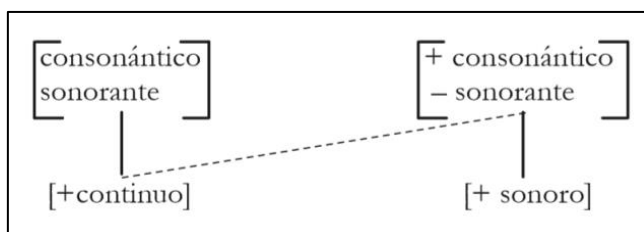


Figura 46: Ilustração do fenômeno da assimilação de /b,d,g/
Fonte: Pérez (2016, p. 107).

Conforme o autor, a Figura 46 demonstra que um segmento [+consonantal, -soante, +sonoro], como /b/, /d/ e /g/, sendo antecedido por um segmento [+contínuo], independentemente de este ser [+/- consonantal] ou [+/- soante], dele recebe, por espraiamento, a propriedade de continuidade do primeiro – essa propriedade, expressa no traço fonológico [+contínuo], mantém-se na realização do segundo segmento, conforme demonstra a linha pontuada.

Na Figura 47, tem-se a formalização desse mesmo espraiamento, mostrando que o traço [-contínuo], que integrava a estrutura interna das plosivas vozeadas /b, d, g/, é desligado; esses segmentos passam a compartilhar o traço [+contínuo] do segmento precedente, que lhes foi passado por espraiamento. O resultado desse espraiamento é uma ligação múltipla do traço [+contínuo], que passa a ser compartilhado pelo segmento precedente e pela fricativa que resultou da alteração das plosivas

vozeadas /b, d, g/: as fricativas resultantes são, respectivamente, [β, ð, ɣ]. Com base em Clements e Hume (1995), na Teoria Autossegmental, o processo de assimilação envolve um ou mais movimentos articulatorios que espreadam seus domínios ao segmento que afetam; é visto, portanto, como um processo de espreadamento de traço. Como, nesse caso, os segmentos /b, d, g/ continham o traço [-contínuo], esse precisa ser desligado para que recebam, em sua estrutura interna, o traço [+contínuo], espreado do segmento precedente. Essa regra, portanto, implica mudança de traço.

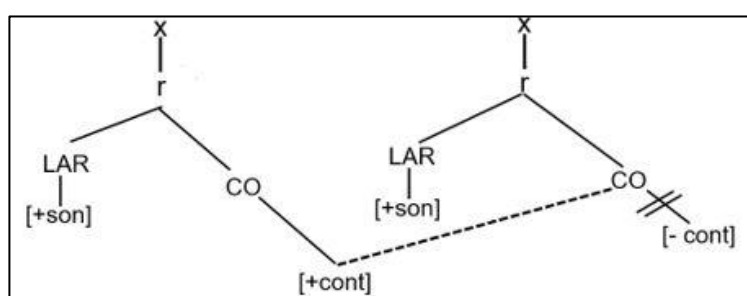


Figura 47: Ilustração do fenômeno da assimilação de /b,d,g/⁸⁹

Fonte: a autora, com base em Clements e Hume (1995)

Ainda com base em Pérez (2016), na Figura 48 mostra-se a regra formalizada de acordo com os pressupostos da Teoria Gerativa Clássica, pela qual as oclusivas se realizarão como contínuas após um segmento contínuo, sugerindo que a adjacência dos segmentos faz com que um segmento copie o traço do outro.

O processo de assimilação, pela Teoria Gerativa, é visto em termos de traços copiados, em que um segmento copia as especificações do traço de um segmento vizinho.

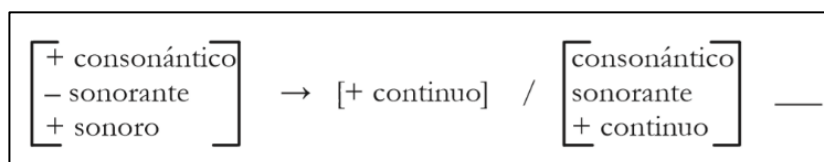


Figura 48: Formalização linear do fenômeno de assimilação de /b, d, g/ oclusivas para fricativas
Fonte: Pérez (2016, p. 107).

⁸⁹ Essa formalização aparecerá com maior detalhe na Figura 48.

A regra formalizada segundo a perspectiva da teoria fonológica linear e a explicação do condicionamento mencionado no primeiro capítulo, sempre tão presentes na literatura (CEDEÑO, COLINA & BRADLEY, 2014; HUALDE, 2014), evidenciam que o segmento precedente à plosiva vozeada tem de ser [+soante, +contínuo], mas não mostram que esse segmento precedente pode ser [-consonantal]; também não explicitam o motivo de a assimilação acontecer na sequência heterossilábica /lb/ e /lg/, mas não acontecer em /ld/, no espanhol (veja-se mais adiante, na Seção 5.3.2 – veja particularmente a Figura 52).

Especialmente com relação à regra de assimilação, a interpretação autossegmental dos traços facilita a análise dos segmentos, pois, ao ver-se que um segmento assimila uma ou mais propriedades de outro em um determinado contexto, entende-se que isso acontece por extensão de um único traço ou nó de classe, ou seja, de uma propriedade fonológica, o que também pode ocorrer por efeito fonético de coarticulação.

A formalização das regras na Teoria Autossegmental pode implicar o desligamento das linhas de associação (regra de alteração de traço) ou apenas a ligação de linhas (regra de preenchimento de traço) – este último caso ocorre quando o segmento alvo da regra não é especificado para o traço que espraia.

Perez (2016) destaca que, na representação multilinear, diferentemente do modelo unilinear, observa-se que o processo de assimilação consiste em que dois segmentos compartilhem o mesmo traço. Com base em Clements e Hume (1999), o processo fonológico de assimilação pelo qual se realizam as oclusivas como fricativas no Espanhol resulta desse compartilhamento.

5.3.2 A formalização da fricativização das plosivas vozeadas /b, d, g/

Considerando-se que, na Fonologia Autossegmental, a estrutura interna dos segmentos é representada mediante uma *geometria de traços* ou estrutura arbórea, com base em Clements e Hume (1995) apresenta-se o fenômeno de assimilação pelo qual passam as consoantes /b, d, g/ da Língua Espanhola: esse fato, conforme já foi salientado, é explicado e formalizado pelo espraio do traço [+contínuo] do segmento precedente à plosiva /b/, /d/ ou /g/ – esse espraio implica o desligamento

do traço [-contínuo] presente nas consoantes plosivas e, sendo substituído pelo valor [+contínuo], a plosiva se torna uma fricativa. A formalização do fenômeno é apresentada na Figura 49, nas palavras "lábios" (*la[β]ios*), "lago" (*la[ɣ]o*), "lado" (*la[ð]os*).

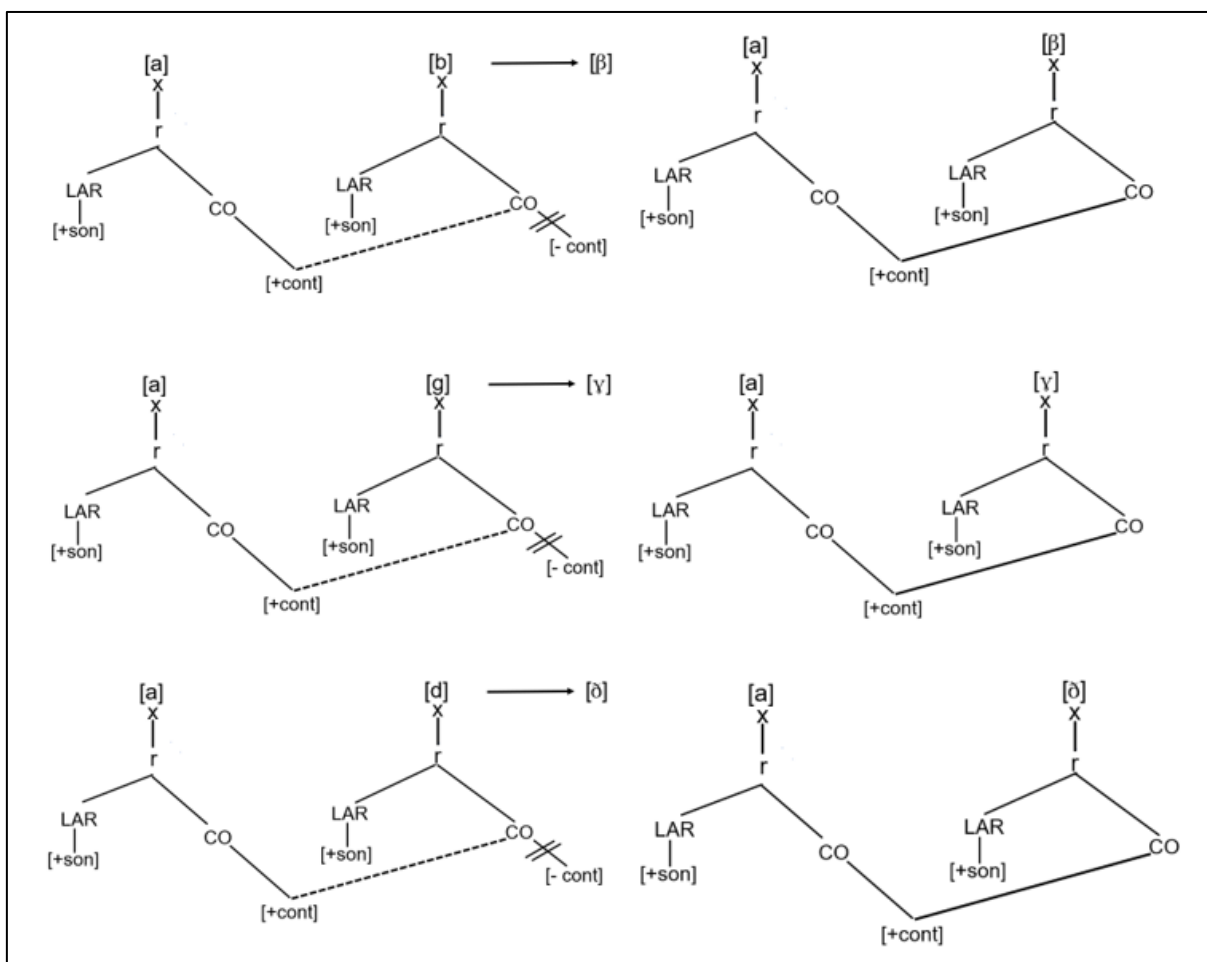


Figura 49: Formalização da transformação das oclusivas em fricativas
Fonte: a autora.

No processo, observa-se que um único traço se espalha; o traço [+contínuo], sob o nó cavidade oral do segmento vocálico precedente à plosiva; o traço espalha para o nó cavidade oral do segmento consonantal que o segue. Esse processo ocorre independentemente do ponto de articulação da plosiva vozeada: no último exemplo da Figura 49, a plosiva coronal vozeada /d/ passa a manifestar-se como a fricativa coronal vozeada [ð]; o mesmo processo ocorre com a plosiva vozeada bilabial /b/, que passa a manifestar-se como a fricativa labial vozeada [β], e também com a plosiva dorsal /g/, que passa a manifestar-se como a fricativa labial vozeada [ɣ]. Destaca-se que o segmento precedente à plosiva vozeada, que é o gatilho da regra, precisa ser

[+soante, +sonoro, +contínuo], o que exclui, do gatilho do fenômeno, os segmentos que têm a propriedade [+nasal].

As geometrias da plosiva vozeada [d] e da fricativa vozeada [ð], mostradas na Figura 49, explicitam que a diferença entre esses dois segmentos está no valor do traço [±contínuo]: enquanto a plosiva porta o valor [-contínuo], a fricativa se caracteriza pelo valor [+contínuo].

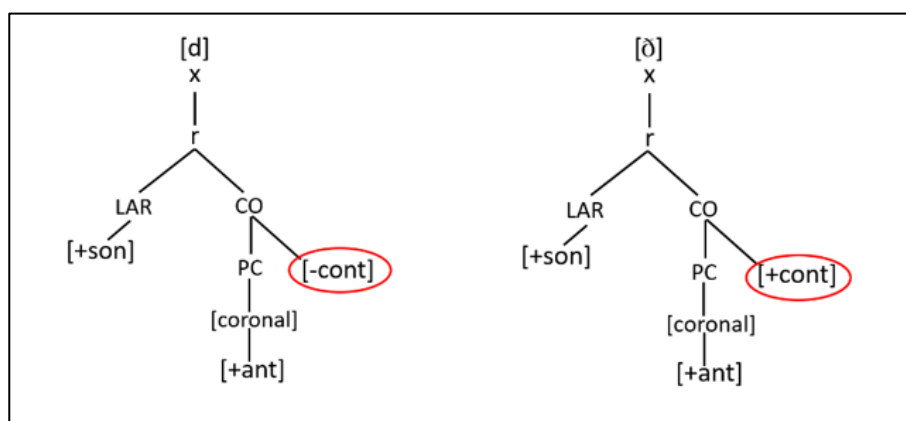


Figura 50: Estrutura interna de uma plosiva e uma fricativa coronal vozeada
Fonte: a autora

Retoma-se agora a particularidade referente à sequência /ld/, já que, nesse caso, não há assimilação, o que se configura em uma assimetria da classe /b, d, g/, demonstra-se, com base na Fonologia Autossegmental, por que, no contexto seguinte a uma consoante líquida lateral, apenas a plosiva /d/ não assimila o traço [+contínuo] e, conseqüentemente, não fricativiza. Atribui-se esse comportamento assimétrico da plosiva vozeada /d/ ao Princípio do Contorno Obrigatório – OCP. Esse Princípio expressa uma tendência universal das línguas naturais: *As línguas tendem a evitar elementos adjacentes iguais* (McCarthy, 1986). Na sequência /ld/, como em *aldeã* ou *baldosa*, por exemplo, os dois segmentos compartilham o traço de ponto [coronal] – isso não ocorre nas sequências /lb/ e /lg/.

A sequência /ld/, portanto, viola o OCP: o traço [coronal] de /l/ e o traço [coronal] de /d/ ficam adjacentes na geometria de traços, conforme ilustra a figura 51.

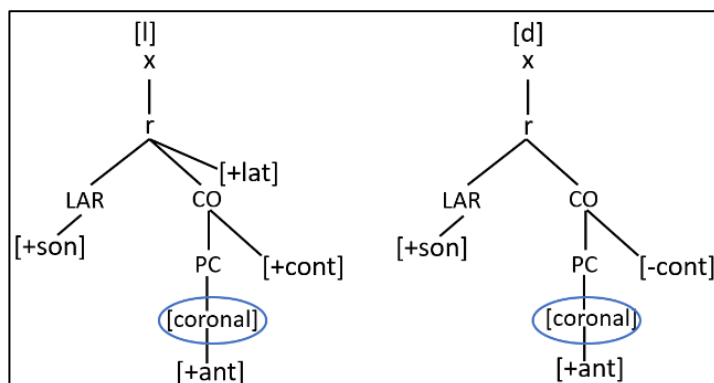


Figura 51: Geometria de traços dos segmentos /l/ e /d/ na sequência /ld/ da palavra *aldeia*
 Fonte: a autora

Ao haver uma violação ao OCP, esse fato é formalizado na geometria por meio da ligação de *tiers* idênticos. É o que ocorre na formalização dos traços de ponto na sequência /ld/, mas não ocorre nas sequências /lb/ e /lg/. Por conseguinte, obtém-se a representação do processo através da Teoria Autossegmental na formalização apresentada na Figura 52.

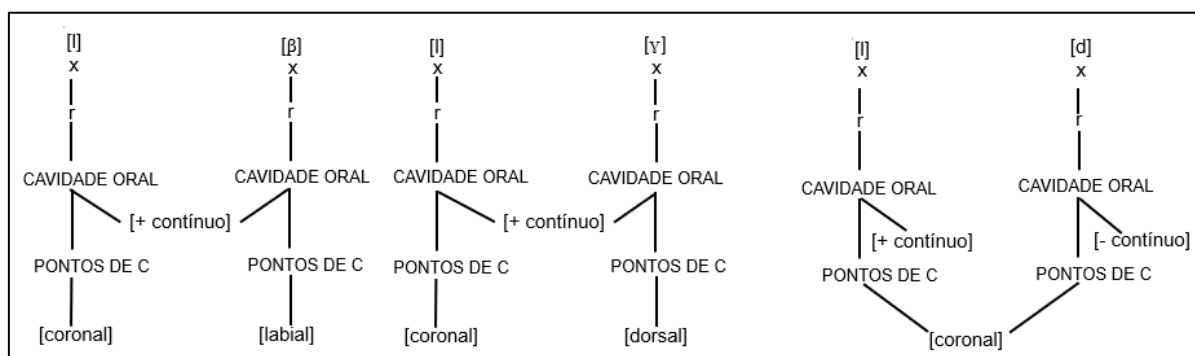


Figura 52: Formalização Autossegmental da fricativização da sequência /lb/ e /lg/ e da não fricativização da oclusiva coronal /d/ depois de /l/ mediante OCP
 Fonte: a autora

A Figura 52 mostra que o OCP se aplica a traços de valor idêntico quando estão adjacentes. O Princípio do Contorno Obrigatório pode: (a) proibir representações subjacentes que o violam, (b) pode motivar regras que suprimam a violação a ele e (c) pode bloquear regras que poderiam criar violações a ele. Essa última situação representa o que ocorre na sequência /ld/: se o espriamento do traço [+contínuo] ocorresse, a estrutura interna dos segmentos, na sequência /ld/ feriria duplamente o OCP: no *tier* do traço de modo [contínuo] e no *tier* do traço de ponto [coronal].

Dessa forma, surge um novo caminho para explicar a fricativização das plosivas sonoras do Espanhol, com um bloqueio na sequência /ld/: o traço [+contínuo] do segmento precedente às plosivas sonoras /b, d, g/ é o responsável pelo processo de sua fricativização no Espanhol – esse fato é registrado na literatura (CEDEÑO, COLINA & BRADLEY, 2014; HUALDE, 2014). No entanto, essa propriedade do segmento precedente não é o único fator condicionador do processo de fricativização: o que explica a alteração de /b, g/ depois de //, mas não de /d/ nesse mesmo contexto, mostra relação direta com o traço que representa o ponto de articulação dos segmentos envolvidos no processo.

Portanto, pode-se concluir que é o não compartilhamento do traço de ponto em /b/ e /g/ que permite que // seja gatilho para a fricativização de /b/ e /g/ nesse contexto, mas é o compartilhamento do traço de ponto [coronal] em /d/ que bloqueia que // seja gatilho para a fricativização de /d/ - é o OCP em operação.

5.3.3 A aspiração alofônica da fricativa /s/ em coda de sílaba

Com referência ao fenômeno alôfonico da aspiração de /s/, também chamado debucalização (GOLDSMITH, 1976), que se integra enquanto objeto de análise desta pesquisa, observa-se que, ao contrário do que ocorre com a fricativização de /b, d, g/ com viés autosegmental, vem sendo pauta controvertida em diferentes estudos teóricos, fato que aponta para a necessidade de uma revisão mais detalhada dessas fontes. A debucalização, na gramática da Língua Espanhola, acontece quando o som produzido deixa de estar na cavidade oral, ou seja, a fricativa /s/, de articulação oral, perde seus pontos supralaríngeos e passa a ser glotal [h].

Para os autores Da Silva e Costa (2014), o ponto focal da discussão sobre esse fenômeno é o traço [+contínuo] e seu alojamento, na geometria de traços, no nó Cavidade Oral, pois a aspiração (ou debucalização) prevê que há a perda de traços de cavidade oral, já que a articulação do segmento sai da boca e passa a ser laríngea; assim sendo, as autoras questionam a impossibilidade de desligar o nó cavidade oral e, respectivamente, o traço [+contínuo] sob esse nó.

Este seria o resultado da conversão da fricativa alveolar /s/ na fricativa glotal [h]: o nó cavidade oral é eliminado, porém o traço contínuo permanece, sendo religado diretamente ao nó raiz. No entanto, essa não parece ser a melhor

estratégia, uma vez que fere os princípios da própria teoria expostos anteriormente. O processo de debucalização, segundo o modelo proposto por Clements e Hume (1995), configuraria, de fato, três operações simultâneas: (i) eliminação do nó Cavidade Oral, com a consequente eliminação (indevida) do traço [+ contínuo]; (ii) re-ligação do traço [+ contínuo] diretamente ao nó Raiz; e (iii) implementação do traço [glote constrita], essencial na representação de uma fricativa glotal, mas ausente na representação arbórea tanto do segmento alveolar quanto do segmento pós-alveolar. (Da Silva e Costa, 2014, p. 640)

Os autores problematizam a proposta de Clements (1985) a partir do traço [contínuo] e a possibilidade do seu desligamento via nó Cavidade Oral, uma vez que, para os autores, esse traço integra o nó Cavidade Oral e automaticamente seria desligado em conjunto com todos os traços que estão sob esse nó. Pérez (2016) parte do mesmo argumento e propõe um modelo arbóreo diferente, mostrado na Figura 53, mantendo o traço $[\pm\text{contínuo}]$ ligado diretamente à raiz.

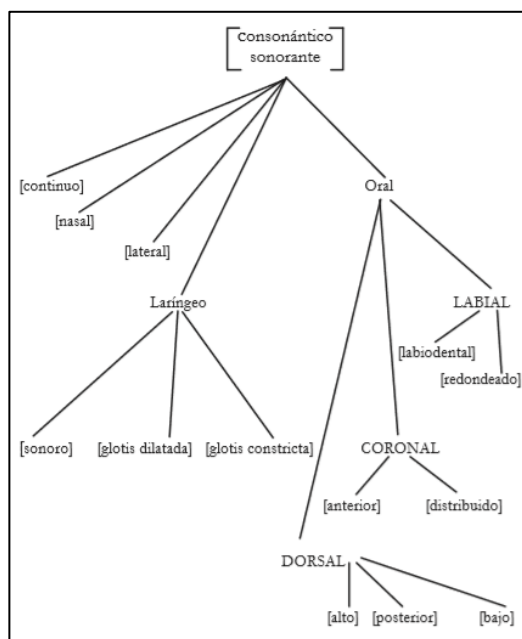


Figura 53: Representação autosegmental das consoantes com base em Pérez
Fonte: Pérez (2016, p.109)

Para Pérez, essa representação (Figura 53) permite melhor compreender o fenômeno alofônico da aspiração de /s/, que faz com que, em algumas variedades do Espanhol, seus falantes pronunciem “lo[h] gastos”; segundo ele, esse processo é o resultado da desvinculação do nó oral do fonema /s/ como um todo, o articulador

[coronal] deixa de agir e a produção manifesta-se apenas sob o efeito da atividade do nó laríngeo.

A proposta de Pérez aproxima-se da configuração arbórea adotada por Núñez Cedeño, Colina e Bradley (Figura 54), ou seja, o traço $[\pm\text{contínuo}]$ é mantido diretamente conectado à raiz, entendendo que, na Cavidade Oral, acontecem apenas fenômenos correlacionados aos órgãos supralaríngeos, supondo assim que, em caso de desligamento do nó Cavidade Oral para a articulação laríngea, o traço $[\pm\text{contínuo}]$ se manteria ativado.

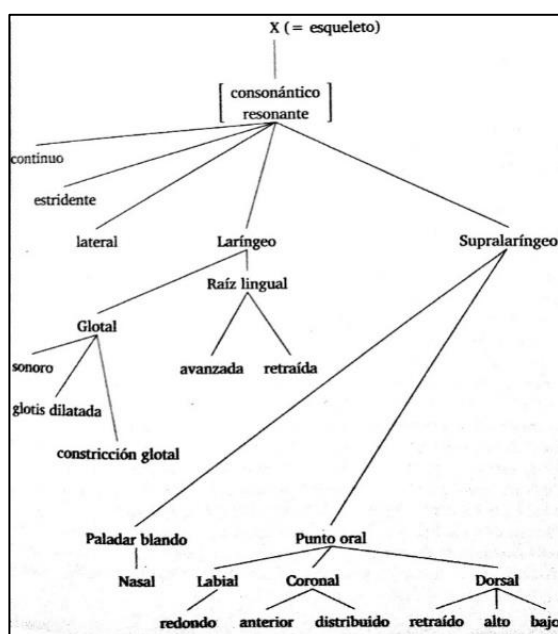


Figura 54: representação autosegmental das consoantes com base em Cedeño, Colina e Bradley
Fonte: Nuñez Cedeño, Colina e Bradley (2014, p. 85).

Segundo NuñezCedeño, Colina e Bradley (2014, p.57):

El proceso de aspiración de /s/ final nos provee fehacientes de que los segmentos se pueden "autosegmentalizar". Se propone así que los rasgos orales de /s/ se separan de los que se producen a nivel laríngeo. Configurada la /s/ como en [...], lo que ocurre entonces es que truncan los orales de /s/, o sea [+anterior, +coronal, +estridente], quedando tan sólo los laríngeos, o sea, la aspiración percibida por el oyente al estar la glotis dilatada.

O processo descrito é também ilustrado pela Figura 55, que é demonstrativa da aspiração de /s/ mediante a supressão dos traços orais.

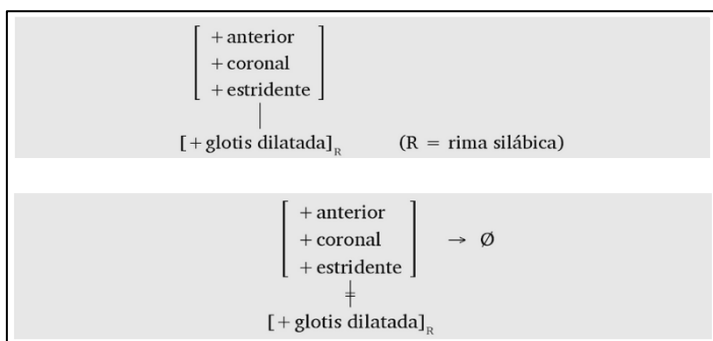


Figura 55: Formalização do corte dos traços de /s/, restando apenas os laríngeos
 Fonte: Nuñez Cedeño, Colina e Bradley (2014, p.57).

Na descrição de Nuñez Cedeño, Colina e Bradley (2014), conforme se observa na Figura 55, o segmento é produzido na laringe, ou seja, os sons produzidos pelos articuladores ativos (lábios, língua e maxilar inferior) não são mais realizados. Esse fenômeno, que vem sendo apontado em diversas línguas de troncos diferentes, também acontece na Língua Portuguesa (DA SILVA e COSTA, 2014), tanto em onset de sílaba e palavra (como é o caso do /v/ no estado do Ceará), quanto em coda⁹⁰, entretanto esse fenômeno não acontece nas regiões do Rio Grande do Sul.

Na Língua Portuguesa, as fricativas de ponto de articulação oral /s/, /z/, /ʃ/ e /ʒ/ podem, mediante um processo de posteriorização, transformar-se em [h] e chegar até a elisão total em algumas variedades da língua.

A elisão de /s/ também é recorrente em algumas variedades da Língua Espanhola.

Em Harris (2007, p.129), diferentemente da explicação encontrada em Pérez (2016), Cedeño, Colina e Bradley (2014), têm-se uma formalização da debucalização (aspiração) e da assimilação conforme a Figura 56:

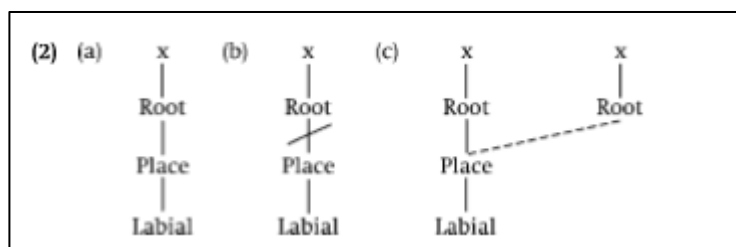


Figura 56: Formalização não linear do fenômeno da debucalização

⁹⁰“Em suma, pode-se verificar que o fenômeno no PB ocorre nas seguintes posições: /_V/ (geralmente restrito a poucos dialetos, principalmente na Região Nordeste com as consoantes /v/ /s/ e /ʒ/ e com o arqúifonema /S/ (/V_#V, /V_#C/ e /V_#C/))” (DA SILVA E COSTA, 2014, p.631).

Fonte: Harris (2007, p.129).

Afirma Harris (2007, p.129):

Debuccalisation is represented by the delinking operation depicted in (2b). Severing the association between the Place and Root nodes results in the deletion of any individual feature dominated by Place (in this instance Labial). Place assimilation is represented by the spreading operation shown in (2c). Inserting an association line between the Place node of one syllabic position and the Root of a neighbouring position results in the spreading of any individual Place feature.

Para Harris, a debucalização é representada pela operação de desligamento descrita em (2b), conforme figura apresentada pelo autor. Com base em Harris (2007), a interrupção da associação entre os nós de ponto (place) e de raiz (root) resulta na exclusão de qualquer traço individual dominado por ponto; neste caso, o autor exemplifica com o [labial]. Em (2c), que é um caso de assimilação, o segmento, que perdeu a propriedade do Ponto, passa a assumir, por ligação não linear, o Ponto do segmento subsequente. Na debucalização, contudo, ao contrário de uma assimilação de ponto, o conjunto de traços desligados está sujeito à exclusão.

Dessa forma, a partir de Harris (2007, p.129), entende-se que a fonologia não linear possibilita uma explicação e uma formalização do fenômeno da debucalização, por meio do desligamento do nó de Ponto, tendo por modelo a *geometria de traços* proposta por Clements e Hume (1995). Assim, a proposta Autossegmental parece mostrar aparato adequado para explicar e formalizar o processo da debucalização ou aspiração.

Em Clements e Hume (1995), o traço [±contínuo] está sob o nó cavidade oral; na debucalização, o nó cavidade oral não é desligado, mas, sim, o nó Pontos de Consoante, sob o qual estão os traços de ponto, que representam os articuladores ativos dos sons realizados dentro da boca (supralaríngenos). Com o desligamento do nó Pontos de Consoante, o nó Laríngeo assume a única articulação de produção do som que, embora saia pela cavidade oral de forma contínua, não é produzido dentro dela.

[...] entre los fonológicos que evidencian la existencia del nodo supralaríngeo (SL) se han citado varios procesos de desasociación de rasgos, como la aspiración de fricativas sordas en coda silábica en la variedad andaluza del español. Según Clements este proceso puede ser interpretado como una simple desasociación de los rasgos supralaríngenos, junto al mantenimiento de las propiedades laríngenas. (CEDEÑO, COLINA E BRADLEY, 2014, p. 16)

McCarthy (1988) mostra interpretação condizente com o acima exposto ao analisar os processos de debucalização de $t > ?$ e $s > h$. O autor explica que, nos processos de debucalização, os sons são sempre realizados como glides, ou seja, [-consonânticos] e [+vocoides], pois, diferentemente dos sons [+consonânticos] e [-vocoides], os sons sem traços de ponto oral podem não sofrer obstrução sem necessariamente ser não consonânticos. Dessa forma, ao considerar a análise de Trigo (1988; 1991) com relação ao dialeto Malayo e os resultados observados: a) $p, t, k > ?$ b) $s, f, h > h$ c) $m, n, \eta > N$ (um glide nasal sem ponto), diz McCarthy sobre os dados (1988, p. 20-21):

Crucially, set (c) shows that when a nasal is debuccalized, [+nasal] is left behind. This gives direct evidence that the place node is delinked, since if the root node were delinked instead, [+nasal] should have been delinked with it. The simplest account of these phenomena (though not necessarily the historically correct one) is that the place node was deleted in all cases. Laryngeal features and [+nasal] are not affected, and the resulting segment is shifted to a [+vocoid] glide due to its lack of a place node.

Complementando, de acordo com Clements e Hume (1995), com respeito aos critérios de transparência e opacidade ao tratar-se do comportamento de segmentos em regras de assimilação, os glides laríngeos /h, ?/ são transparentes e, diferentemente das vogais e das consoantes, possuem traços não distintivos na cavidade oral. Partindo desse entendimento, [h] está caracterizado somente com o traço laríngео [+glote aberta], adquirindo as características sonoras do sistema oral de seu contexto fonético (CLEMENTS, 1985). O processo de assimilação que ocorre na língua Arbore comprova essa transparência: “(...) así, em Arbore, la asimilación cruza la laríngeas em ejemplos como /(ma) beh-o/ “él no está saliendo” → [...boho]”.

Na Figura 57 há a formalização de processo de assimilação entre vogais com um glide interveniente; o espraçamento do ponto entre vogais, nesse caso, não implica cruzamento de linhas, porque o glide [h] não apresenta ponto de articulação, como se vê na representação em (b).

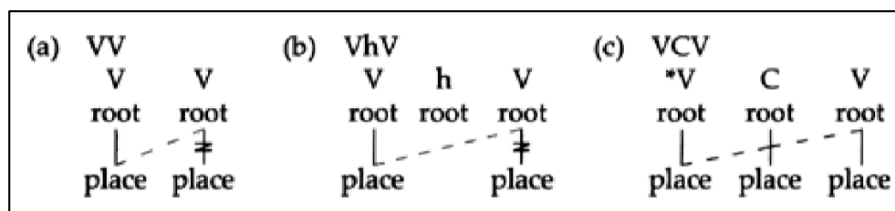


Figura 57: Representação dos glides transparentes e das consoantes com respeito aos critérios para organização dos traços e o Princípio do Não Cruzamento de Linhas
 Fonte: Clements e Hume (1995, p. 268).

Nos processos de assimilação formalizados na Figura 57, em (a), em uma sequência de duas vogais adjacentes, o traço de ponto da primeira vogal se espraia para o nó da raiz da segunda vogal, desligando seu traço de ponto original. Esse espraçamento também acontece na estrutura arbórea sem motivar cruzamento de linhas, pois não há qualquer segmento interveniente; em (b), em uma sequência de duas vogais não adjacentes, com o glide [h] entre elas, conforme exemplo mencionado *boho*, como o glide [h] não possui traço de ponto para bloquear o processo de assimilação, pode haver assimilação entre o ponto das duas vogais sem haver violação ao Princípio do Não Cruzamento de Linhas; em (c), diferentemente, tem-se uma consoante interveniente entre as vogais; como a estrutura da consoante apresenta traço de ponto especificado, impede o processo de assimilação entre o ponto das vogais, pois o espraçamento violaria o Princípio do Não Cruzamento de Linhas.

O tratamento dado aos traços e a forma de representação de processos fonológicos, conforme menções nesta seção, apontam para a Fonologia Autossegmental e a formalização pela geometria de traços, conforme proposta por Clements e Hume (1995), como o suporte teórico indicado para a descrição, a análise e a formalização do fenômeno da debucalização da gramática da Língua Espanhola.

A Figura 58 apresenta a formalização do processo de debucalização da fricativa /s/ em coda de sílaba por meio do desligamento do Ponto de Consoante.

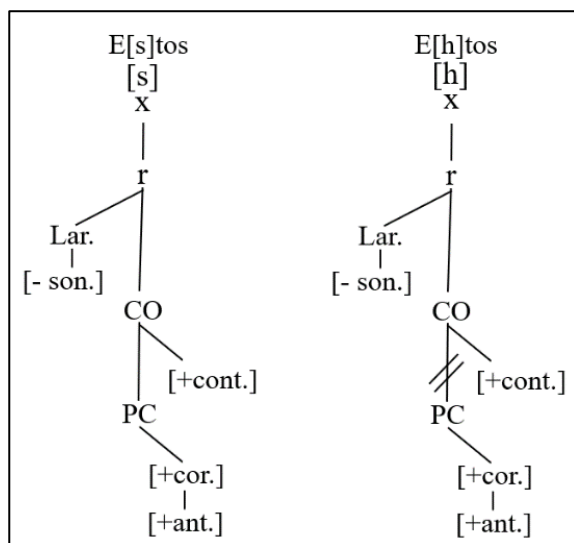


Figura 58: Formalização Autossegmental da estrutura arbórea de /s/ antes e após o processo de Debucalização

Fonte: a autora, com base em Clements e Hume (1995).

Considerando-se, com Clements e Hume (1995), que o processo de debucalização implica a perda do ponto de articulação, não envolvendo outros traços que estão sob a Cavidade Oral, como o traço $[\pm\text{contínuo}]$, optou-se, no presente estudo, pela utilização da geometria de traços proposta por esses autores para a explicação e a formalização da aspiração de /s/ em coda silábica do espanhol, aqui interpretado como um processo de debucalização.

A próxima seção apresentará resultados da análise acústica das produções dos informantes da pesquisa, que serão descritas e interpretadas com base no modelo L2LP de Escudero (2005). Os resultados estabelecerão um comparativo com o *input* ótimo dos locutores uruguaio com o auxílio da formalização da Teoria Autossegmental aqui exposta; uma segunda etapa requererá a formalização autossegmental também dos processos realizados pelos estudantes. Os resultados de percepção em L2 expostos no capítulo 5 contarão com esses aportes teóricos para a verificação do processo de identificação e representação, e também da criação de categorias fonéticas/fonológicas.

5.4. Análise dos resultados à luz do L2LP

A principal base teórica escolhida como suporte para a interpretação e descrição dos resultados desta pesquisa é o Modelo Linguístico de Percepção em L2 (*Second Language Linguistic Perception Model* – L2LP), de Escudero (2005). Esse escopo teórico, embora não esteja orientado à produção, traz em suas bases os pressupostos do *Biphon Model* (BOERSMA & HAMANN, 2009), centrado na compreensão e produção linguísticas. O modelo Biphon, a partir do qual Escudero construiu o L2LP, traz em seus pilares uma teoria de percepção e de gramática que inclui três níveis de representação: a forma subjacente, a forma fonológica de superfície e a forma fonética. Os três níveis de representação são articulados por meio de restrições (seguindo o Modelo da Teoria da Otimidade – *Optimality Theory (OT)*), que, para Boersma, são de três tipos: restrições de fidelidade, restrições de estrutura e restrições de pista. São essas restrições, portanto, que estabelecem a relação *input* e *output*. Todos os elementos mencionados também integram o modelo de Escudero (2005), já revisado na Seção 3.3.

Na expectativa de obter subsídios para a interpretação dos dados deste estudo a partir do Modelo L2LP, selecionou-se uma amostra das produções dos informantes e locutores desta pesquisa, a partir da qual se testou a análise sob os pressupostos do modelo de Escudero (2005), estabelecendo a relação do *output* do aluno com o *input* ótimo dos locutores uruguaios e, posteriormente, com resultados dos testes de percepção.

Para a descrição e interpretação dos dados coletados, este estudo vislumbra, na relação entre o *input* (pista acústica obtida nos testes de percepção da fala uruguaia) e o *output* (a produção dos alunos em fase inicial de aprendizagem), demonstrar a diferença entre o espaço acústico alofônico dos estudantes brasileiros e dos locutores uruguaios, observando os limites de categorização fonética e a criação de categorias fonológicas, bem como a relação delas com a capacidade perceptual, mediante um comparativo com os resultados da percepção desses estudantes (com respeito à identificação e discriminação dos mesmos segmentos), à luz do modelo L2LP.

No quadro a seguir apresenta-se o quantitativo da amostra, ou seja, dos dados utilizados para elaboração e aplicação dos testes de percepção e produção, bem como o conjunto numérico das respostas obtidas nos testes, que se constituíram nos dados analisados neste estudo.

Quadro resumo dos dados da pesquisa utilizados na análise					
Tipos de Testes de Percepção	Quantitativo de sons para identificação	Posição silábica	Contexto	Número de Informantes	Total de respostas dos testes de identificação
Identificação de som em palavras (TI 1)	60	/s/ em coda medial de palavras	Antes de consoantes desvozeadas /p,t,k/; antes de consoantes vozeadas.	10	1.830
Identificação som em duas Frases (TI 2)	49	/s/ em coda final de palavras em frase fonológica /s/	Antes de vogal átona; antes de vogal tônica; antes de consoante em coda final; antes de pausa e antes de /s/.		
Identificação de som em palavras (TI 3)	39	/b, d, g/ em onset medial de palavras	Entre vogais; entre vogal e líquida /r/ e /l/; entre fricativa /s/ e vogal.		
Identificação de som em frases (TI 4)	36	/b, d, g/ em onset inicial de palavras em frases fonológicas	Entre vogais; entre vibrante lateral /r/ e vogal; entre lateral /l/ e vogal; entre fricativa /s/ e vogal		
Tipos de Testes de Percepção	Quantitativo de sons para discriminação	Posição silábica	Contexto	Número de Informantes	Total de respostas dos testes de discriminação
Discriminação de som em frases (TD 5)	50	/s/ em coda final de palavras em frases fonológicas.	Antes de vogal átona; antes de vogal tônica; antes de consoante em coda final; antes de pausa e antes de /s/.	10	1020
Discriminação de som em conjunto de três palavras (TD 6)	27	/b, d, g/ em onset medial de palavras.	Entre vogais; entre vogal e líquida /r/ e /l/; entre fricativa /s/ e vogal.		
Discriminação de som em conjunto de três frases (TD7)	27	/s/ em coda final de palavras em frases fonológicas.	Antes de vogal átona; antes de vogal tônica; antes de consoante em coda final; antes de pausa e antes de /s/.		
Tipos de Testes de Produção	Quantitativo de sons para PRODUÇÃO	Posição silábica	Contexto	Número de Informantes /Locutores	Total de produções utilizadas*
Palavras	60 (12)	/s/ em onset medial de palavras	Antes de consoantes desvozeadas /p,t,k/; antes de consoantes vozeadas.	10	408
Frases Fonológicas	49 (10)	/s/ em coda final de palavras em frases fonológicas.	Antes de vogal átona; antes de vogal tônica; antes de consoante em coda final; antes de pausa e antes de /s/.		
Palavras	39 (12)	/b, d, g/ em onset medial de palavras.	Entre vogais; entre vogal e líquida /r/ e /l/; entre fricativa /s/ e vogal.		

* Para a elaboração dos testes de produção utilizaram-se 175 palavras e frases fonológicas, número que gerou um quantitativo de 2.100 produções coletadas, contudo, optou-se por selecionar 44 palavras e frases, quantitativo que somou 408 produções realizadas pelo grupo de informantes nos contextos mencionados neste quadro. A escolha dessa amostra justifica-se pelo modelo de análise escolhido, uma vez que atende aos pressupostos teóricos e critérios estabelecidos em Escudero (2005).

Quadro 50: Quantitativo de dados utilizados para elaboração e aplicação dos testes de percepção e produção e para a análise

Fonte: a autora

5.4.1 Pressupostos para a análise fonética dos resultados

Com base no quantitativo da amostra referido no Quadro 50, na seção anterior, definiram-se os critérios para a realização da análise fonética dos dados da pesquisa, que estão expostos no Quadro 51.

Fricativas e Oclusivas	Específico das oclusivas
1. Desvio Padrão;	9. VOT;
2. Assimetria;	10. Burst.
3. Curtose;	
4. Centro de gravidade ou centroide;	
5. Intensidade;	

- | |
|--|
| 6. Duração;
7. Posição silábica;
8. Valores paramétricos e imagens de segmentação da literatura; |
|--|

Quadro 51: Parâmetros acústicos que servirão à análise

Fonte: a autora, com base em Barbosa e Madureira (2015); Kent e Read (2015); Bermúdez et al (2000); Celdrán e Planas (2013) e Celdrán (1994; 2007).

A escolha dos parâmetros descritos no Quadro 51 justifica-se nas explicações que seguem sobre esses indicativos, que aqui serão brevemente revisados.

O *desvio padrão* é uma medida de dispersão da média; de acordo com a definição de Fávero et. al. (2009, p. 57) “pode ser entendido como a média das distâncias das observações em relação à media geral da variável”.

Por sua vez, o erro padrão, que é uma estimativa de quão confiáveis são os dados, é calculado a partir da raiz quadrada do desvio padrão. O desvio padrão, além de ser base para o cálculo do erro padrão, também auxilia para apontar o achatamento da distribuição dos dados no histograma, pois um desvio padrão maior do que a média representa uma distribuição mais achatada; por outro lado, um desvio padrão menor do que a média indica uma curva de distribuição mais pontiaguda. Para Martins (2011, p. 58): “(...) O desvio padrão traduz a dispersão média dos valores individuais em relação ao valor da média da amostra na variável em questão”.

As medidas de *assimetria* e *curtose* orientam para o estudo da distribuição da probabilidade de elementos de uma dada amostra: a *assimetria* representa a concentração de frequências na curva, e a *curtose*, o achatamento da mesma. Mediante a leitura prévia da assimetria e da curtose tem-se uma ideia sobre a normalidade (ou não) de cada variável. De acordo com Celdrán (1991, p. 45):

El eje de simetría lo traza la media; a partir de aquí podrá hablarse de asimetría positiva, asimetría negativa o de simetría perfecta. El índice que llamaremos *sk* (*skewness*) nos indica lo siguiente.
 $sk > 0$, asimetría positiva, $Mo < Md < \bar{x}$
 $sk = 0$, simetría perfecta, $Mo = Md = \bar{x}$
 $sk < 0$, asimetría negativa, $Mo > Md > \bar{x}$

No Programa SPSS, a medida de *assimetria* é gerada pelo quociente entre o *Skewness* e o seu *Std.Error*. Caso o valor seja menor que -2, a assimetria será negativa; caso seja maior que +2, tem-se uma assimetria positiva; valores entre -2 e +2 indicam não rejeitar a simetria.

De acordo com Celdrán (1991, p. 46), existem várias formas para calcular a *curtose*, mas, quando se utiliza o Programa SPSS, deve-se utilizar como parâmetro o zero. Sendo assim, infere-se que uma distribuição pode ser Mesocúrtica, quando k é igual a 0, Platicúrtica, quando k é menor que -2, e Leptocúrtica quando k é maior que +2.

Na sequência, extraído de Medina de Oliveira (2011, p. 36) e adaptado aos parâmetros aqui descritos, mostra-se, no Quadro 52, a explicação dessas medidas e a característica articulatória à qual cada uma está associada para o estudo acústico das fricativas.

Medida	Descrição	Característica articulatória a qual é tipicamente associada.
Centroide	Média dos valores da distribuição de frequência (espectro).	Inversamente proporcional ao tamanho da cavidade anterior à constrição (ao estreitamento).
Desvio Padrão	Média das distâncias ao quadrado, do centróide da distribuição (espectro)	Maior quanto mais pontual for a constrição.
Assimetria	Diferença da distribuição (do espectro) acima do centróide e abaixo do centróide.	Diretamente proporcional ao tamanho da cavidade anterior à constrição.
Curtose	Distância média do centroide elevada à quarta potência, dividida pela variância da distribuição (espectro) ao quadrado.	Maior quanto menos pontual for a constrição.

Quadro 52: Medidas de dispersão e frequência e a característica articulatória as quais estão associadas as fricativas

Fonte: Medina de Oliveira (2011, p.36).

O Quadro 52, apresentado por Medina de Oliveira (2011), motiva inferir, com respeito ao centroide, que, quanto maior for o centro de gravidade, menor é a cavidade anterior à produção de /s/. Assim sendo, com respeito aos valores de centroide superiores aos uruguaios verificados no grupo de alunos, pode-se concluir que antes da produção de [s] a produção vocálica contou com uma cavidade menor nesse momento. A figura a seguir ilustra essa diferença de valores entre os dois grupos:

Palavra	Grupo	Centroide (Hz)	Palavra	Grupo	Centroide (Hz)
DISPARATE	1	6,63	TRASBORDADOR	1	4,33
	2	2,18		2	2,76
ASPEREZA	1	6,32	DESBORDARSE	1	4,06
	2	2,13		2	2,04
CASTAÑETA	1	6,59	DESDENTADO	1	1,67
	2	2,09		2	1,67
CASCANUECES	1	6,53	DESDENÁBLE	1	1,81
	2	1,41		2	3,04
OSTENSIBLE	1	5,98	DESGALICHADO	1	4,18
	2	3,78		2	1,62
CASQUIVANO	1	6,50	DESGANITARSE	1	3,91
	2	1,96		2	3,91

Figura 59: Média do centro de gravidade referente a análise da produção do grupo 1 (alunos) e do grupo 2 (locutores uruguaios)

Fonte: a autora, via Programa SPSS

A Figura acima mostra que com respeito ao centroide da produção de /s/ em coda medial de palavra, a média dos valores identificados no grupo 1 são superiores aos do grupo 2.

Complementando, no que se refere ao centro de gravidade ou centroide, um parâmetro verificado tanto nas fricativas quanto nas plosivas, é uma média de frequências, pesada pela amplitude de cada uma dessas frequências (BARBOSA & MADUREIRA, 2015, p. 400), o centro de gravidade “se refere às médias de frequências ponderadas pela amplitude de cada uma delas”, ao ponto de equilíbrio dos valores variados do espectro.

Referentemente à distribuição dos dados, tem-se que os dados distribuídos simetricamente ao redor dos centro de todos os escores indicam uma distribuição normal (FIELD, 2011), contudo, quando os resultados apresentam uma distribuição que se desvia dessa situação, isso poderá ocorrer por dois motivos: 1) por falta de simetria ou assimetria, ou seja, com dados concentrados mais à esquerda da escala (assimetria positiva) ou à direita da escala (assimetria negativa); 2) pela curtose ou achatamento, isto é, o grau de achatamento ou não da curva tem relação com ao grau de concentração dos escores, podendo estes se concentrarem nas caudas (distribuição platicúrtica), com desvio padrão maior em comparação à média, ou leptocúrtica, com desvio padrão menor em relação à media. No quadro 52, organizado por Medina de Oliveira (2011), o autor considera que a assimetria é diretamente

proporcional ao tamanho da cavidade vocálica anterior à constrição. Com respeito à curtose, Medina de Oliveira (ibidem) afirma que a curtose será maior quanto menos pontual for a constrição. Entretanto, os dados coletados nesta pesquisa nem sempre corroboraram as afirmações desse autor, parecem que em coda final de palavra se visualiza em mais casos essa informação, a Tabela 48 (a seguir) demonstra isso, contudo, seria necessário um número maior de dados para testar o que Medina de Oliveira (2011) defende, o que indica a possibilidade de realização de pesquisas futuras que abordem esse assunto.

Tabela 48: Média dos valores de assimetria e curtose referente a análise da produção de /s/ em coda final de palavra realizada pelo grupo 1 (alunos) e grupo 2 (locutores uruguaios)

Frase	Grupo	Assimetria	Curtose
MIS ABUELOS	1	2,04	5,03
	2	4,70	5,03
ES ILUSIÓN	1	2,92	2,84
	2	4,56	6,55
TUS ÁRBOLES	1	1,00	9,59
	2	6,52	2,88
LAS ÁGUAS	1	4,74	3,24
	2	1,23	1,07
MIS BIENES	1	1,14	5,44
	2	3,37	1,47
LAS CALLES	1	4,21	3,47
	2	1,60	1,96
VERDES O AMARILLOS	1	4,12	4,85
	2	6,05	3,12
SANTOS O PECADORES	1	2,75	7,35
	2	8,17	5,71
LOS SACOS	1	1,05	4,74
	2	1,34	2,55
LOS SECOS	1	5,80	7,28
	2	1,30	4,27

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

De acordo com o que expõe a Tabela 48, entre as dez frases fonológicas produzidas pelos informantes e locutores, confirma-se a relação entre os parâmetros exposta no quadro 52 em 60% dos casos, pois seis sujeitos com centroide maior (logo, cavidade menor, com base em Medina de Oliveira (2011)) apresentaram valores mais baixos na distribuição dos dados (assimetria). No grupo 1, com exceção de *las calles*, *las águas* e *los secos*, a média da assimetria foi sempre menor em comparação ao

grupo 2. Nota-se que a curtose tende a ser maior no grupo 1, pois segundo Medina de Oliveira (2011), ela será maior quanto menos pontual for a constrictão, o que se justificaria pela interlíngua dos aprendizes.

A intensidade do som, outro parâmetro importante, é medida em decibéis. Os decibéis (dB) indicam a proporção de uma quantidade física; auxiliam na verificação de intensidade, de potência do som; têm sido usualmente empregados na análise das fricativas e na verificação da explosão (*burst*) das plosivas. Celdrán (1983) elaborou uma escala de intensidade dos sons da língua espanhola em decibéis, com base em análise acústica de plosivas e fricativas; nesse estudo defendeu a diferença entre aproximantes e fricativas; mostra-se essa escala na Figura 60.

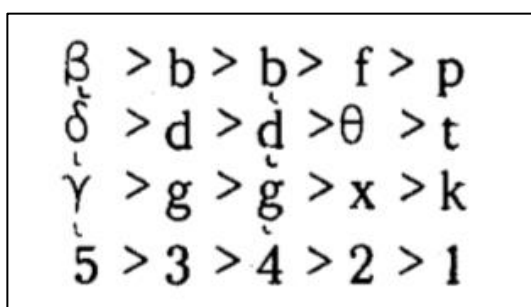


Figura 60: Escala de Intensidade com base em análise dos decibéis
Fonte: Celdrán (1983, p. 104).

Essa escala (de 1 a 5), definida por Celdrán (1983, p. 105), faz referência ao grau de tensão desses sons:

[...] las consonantes de tipo 1 y 2 serán tensas, mientras que los tipos 3, 4 y 5 serán laxas o flojas. Aún podemos precisar más, pues los sonidos de tipo 3 y 4 son ligeramente más tensos que los de tipo 5, por lo que podemos concluir que existen tres grados de tensión fonética: alta (para oclusivas y fricativas sordas); media (las oclusivas sonoras, con o sin explosión); y baja (para las aproximantes puras). Así, pues, podemos asegurar que la cantidad sigue una relación directa, aunque no proporcional, con la tensión, mientras que la intensidad la sigue inversa.

A afirmação de Celdrán encontra eco na pesquisa desta Tese, pois se sabe que a produção /b,d,g/ na forma plosiva é mais tensa, e os dados coletados demonstraram que nesses sons os parâmetros acústicos de intensidade são menores, por outro lado, a produção de [β,ð,γ] que o autor (*ibidem*) confirma ser menos tensa, foi mais intensa e apresentou menor duração (cantidad) que a produção plosiva [b,d,g]. Os dados coletados também apresentaram intensidades diferentes quando a

produção do aluno não era plosiva, e era observável no espectrograma e no oscilograma essa alternância. Contudo, essas questões serão retomadas nas Seções de análise 6.2 e 6.3, pois o parâmetro intensidade apresentou-se de forma relevante nos dados desta pesquisa. Segundo Celdrán, na Língua Espanhola, há uma relação inversa (com pequena variação) entre intensidade e duração; veja-se a Escala de Duração na Figura 61.

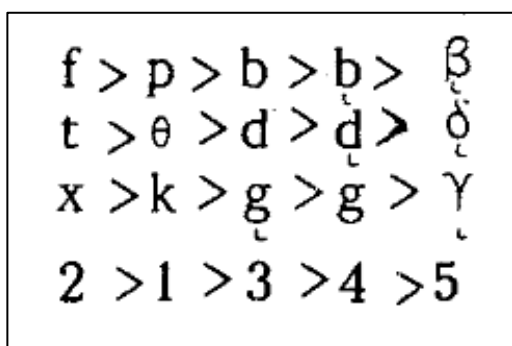


Figura 61: Escala de duração (cantidad/ms)

Fonte: Celdrán (1983, p. 103).

Como se observa na escala, o autor demonstra que as fricativas [β,ð,ɣ] têm duração menor que as plosivas e, conforme Celdrán (1983, p. 105), são também menos tensas, o que demonstra haver uma relação direta entre tensão e duração, ainda que essa relação não seja proporcional. Com relação à intensidade, a tensão tem uma relação inversa.

Celdrán (1983) apresenta em gráfico (Figura 62) essa relação; para o autor “esta escala la siguen todos los órdenes sin excepción”.

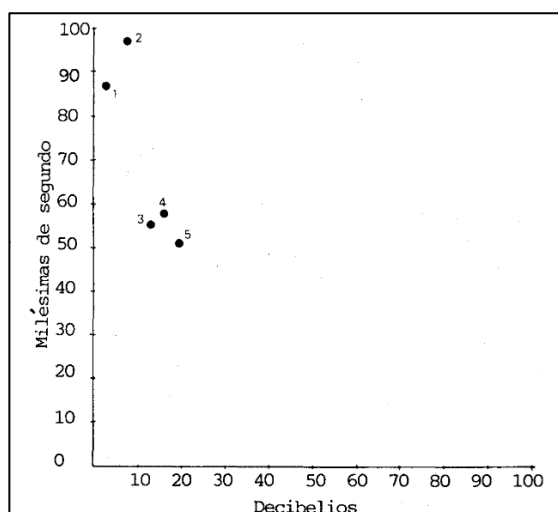


Figura 62: Relação inversa entre intensidade e duração
 Fonte: Celdrán (1983, p. 104)

O gráfico ilustra essa relação inversa entre a intensidade e a duração, os números 1 e 2 correspondem às consoantes mais tensas da escala organizada pelo autor, ou seja, /p,θ,k/ seguidas por /f,t,x/, que apresentam mais tensão, mais duração e menos intensidade que /b,d,g/, número 3, que por sua vez apresentam mais tensão, mais duração e menos intensidade que os números 4 e 5, que correspondem, nessa ordem, [β, ð, γ] e [β, ð, g]⁹¹, constituídos por consoantes de menor duração e tensão e maior intensidade.

Autores como Major (1992), Massini (1992) e Ferreira (2008) defendem que a duração é o parâmetro acentual mais definidor da distância existente entre as línguas do aprendiz e do nativo. Navarro Tomás (1950) e Celdrán (1985) sustentam a importância da duração e a intensidade; Quilis (1993) refere o F0, a duração e a intensidade.

Para esses autores, a duração é um indicador relevante para os sons e, no que se refere às plosivas, com respeito ao VOT, poderá, de acordo com Barbosa e Madureira (2015, p. 377), evidenciar uma fala não nativa. No caso dos informantes desta pesquisa, as plosivas produzidas equivocadamente em contexto fricativo pode expressar diferenças com respeito ao parâmetro acústico da língua em aquisição do

⁹¹ O segmento /g/ alterna entre esses dois últimos grupos. Vale observar que os sons sibilantes foram excluídos da escala proposta por Celdrán (1983), pois possuem mais energia, intensidade.

aprendiz, mas também refletir os parâmetros acústicos que caracterizam a língua materna.

Com base em Barbosa e Madureira (2015, p. 377), o VOT (*Voice Onset Time*) ou *Tempo de Início de Vozeamento*, inicialmente proposto em 1964 por Lisker e Abramsom, expressa o tempo de duração para o início do vozeamento, um *continuum* temporal que pode operar do silêncio à obstrução oral e vibração das pregas. Para os autores, “estudos de VOT podem trazer evidências de produção e percepção de fala entre grupos de falantes [...] nativos e não nativos de uma língua [...]”. No caso das plosivas vozeadas do Português Brasileiro e do Espanhol, a literatura aponta para uma duração maior na produção do [b, d, g] brasileiro, ao compará-lo com um padrão espanhol, por exemplo (BARBOSA & MADUREIRA, 2015, p. 377).

Conforme demonstra a figura seguinte (Figura 64), o VOT será positivo quando as pregas vocais começarem a vibrar após a soltura, mas será negativo quando as pregas começarem a vibrar antes da soltura, como na produção de oclusivas sonoras, como [b, d, g]. Essas especificidades mostram que, com relação à duração das consoantes plosivas. As pesquisas de Klatt (1976); Barroco et al e Barbosa (1996); Cristofolini (2013) apresentam maior duração das plosivas desvozeadas do que das vozeadas.

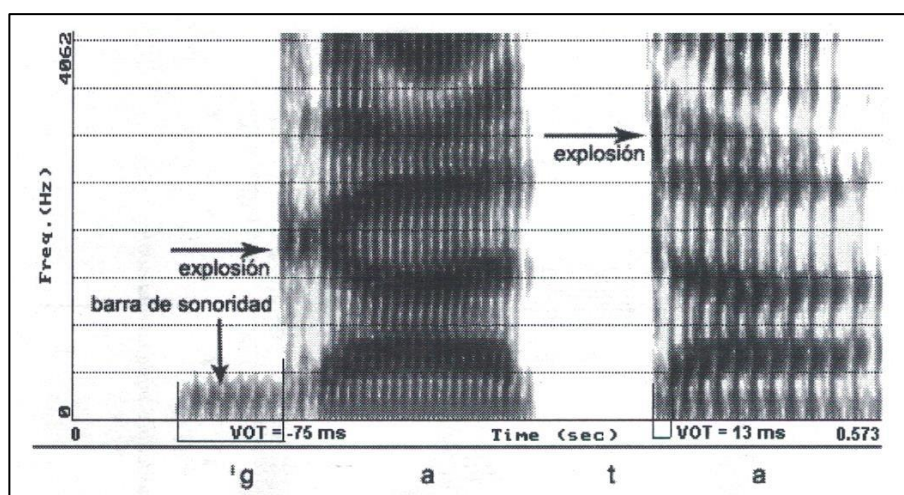


Figura 63: Presença versus ausência da barra de sonoridade e o VOT nas oclusivas
Fonte: Celdrán e Planas (2013, p. 66)

Destaca-se, na Figura 63, a segmentação diferenciada do VOT: o VOT negativo é selecionado antes da explosão das plosivas vozeadas, enquanto o VOT das plosivas desvozeadas é selecionado depois da explosão. A explosão (*Burst*) é

medida em decibéis⁹², verificada mediante o parâmetro acústico intensidade, como já mencionado, a intensidade também serve como parâmetro nas fricativas. As oclusivas operam com uma explosão, o que as difere da energia geradora de ruído das fricativas.

As Seções 6.1.1 e 6.1.2 apresentarão os pressupostos paramétricos necessários para a análise da produção das formas fonéticas que representam /s/ e que representam /b, d, g/.

5.4.1.1 Pressupostos paramétricos para a análise da produção das formas fonéticas que representam /s/

Esta seção apresenta os valores acústicos de referência sobre a produção de /s/ em coda medial e final encontrados na literatura e também os valores obtidos mediante análise acústica realizada nas produções dos locutores uruguaios desta Tese.

De acordo com o estabelecido inicialmente no Quadro 51 da Seção 6.1, apresentam-se, a seguir, tabelas com parâmetros acústicos coletados de pesquisas que analisaram a produção de /s/, segmento também estudado neste Tese.

A Tabela 49 foi elaborada tendo por referência os valores do Português, descritos em Barbosa e Madureira (2015). Apresenta as características acústicas de [s] e tem por parâmetros a frequência e a duração; também expõe valores para o centroide; apresenta dados de homens e mulheres. Além disso, registra o desvio padrão (calculado a partir do centro de gravidade) e o pico de região formântica. O estudo em tela foi realizado com informantes mineiros.

⁹² No Praat poderá ser verificada mediante posicionamento do cursor no início da explosão (mancha escura) com o comando *get intensity* (em Intensity).

Tabela 49: Valores de /s/ do Português Brasileiro

Valores de /s/ do Português Brasileiro			Centro de gravidade (centroide)				Pico de região formântica	
	Hertz	Duração	homens	DP	mulheres	DP	H	M
[s]	4.000-7500 (5230 aprox.) ⁹³	210 ms	6678	1019	7843	1129	6466 (DP 1690)	7517 (DP 2003)

Fonte: a autora, com base em Barbosa e Madureira (2015)

A Tabela 50 retrata os dados do estudo realizado por Haupt (2007), em Santa Catarina, com dois informantes brasileiros, um que tinha em seu dialeto a fricativa alveolar em coda, e outro, a variante palato-alveolar. Os parâmetros analisados foram os picos espectrais e a duração da fricção.

Tabela 50: Resultados de [s, z] em onset e coda silábica no Português Brasileiro¹⁰⁰

Informante 1	F1	F2	F3	F4	Duração em ms - /s/ em coda	
					['paspe]	['pazbe]
[s] em onset	5438	6701	8998	14190	76	67
[s] em coda	5377	6897	9201	12314	61	45
[z] em onset	5906	7223	9244	12906	88	54
[z] em coda	5656	7179	9315	12489	71	40
Informante 2	F1	F2	F3	F4		
[s] em onset	4411	6967	9207	12492	70	53
[z] em onset	4697	7118	9416	12827	64	38
					Média: 72	Média: 49

Fonte: Haupt (2007, p. 43) – adaptado

A Tabela 51 também traz os valores de [z] no Português Brasileiro. Esses valores, em conjunto com os valores das tabelas anteriores trazidas no presente estudo, auxiliarão na interpretação e na descrição dos resultados da análise acústica a partir dos espectrogramas a seguir.

Tabela 51: Valores de /z/ no Português Brasileiro

[z]	Hertz	Duração	Centro de gravidade	
			Coda Medial	Coda Final
	3915	124 ms	5000 Hz	3000 Hz

Fonte: a autora, com base em Barbosa e Madureira (2015, p. 406;407) e Costa (2016, p. 61)

⁹³Em coda há diminuição do centro de gravidade, conforme corpus Lobato, em Barbosa e Madureira (2015, p.422), na palavra “discurso”, o centro de gravidade passa de 6039 a 4460 hertz.

Na Língua Espanhola, o /s/⁹⁴ também sonoriza para [z] antes de uma consoante sonora, quando a coda não for aspirada, como ocorre na palavra *musgo*. De acordo com Navarro Tomás (1918/1982, p.107), “La **s** sonora aparece únicamente, en nuestra lengua, en posición final de sílaba, precediendo inmediatamente a otra consonante sonora; en cualquier otra posición su presencia es anormal y esporádica”.

No trabalho de Celdrán (2007) “Análisis espectrográfico de los sonidos del habla”, encontra-se na página 73 a seguinte atividade (com ilustração no espectrograma): (5) *Indicar si el plural del artículo de “los pasos” se ha realizado con [z] o [ɲ]. ¿Por qué? ¿La última [o] es abierta o cerrada?* Na página 125 está a resposta:

El plural se ha realizado como [ɲ], puesto que se ve ruido mezclado con pulsos glotales en todas las frecuencias. [z] no tendría sólo a partir de los 3.000 Hz. Los formantes de [o] tienen los valores siguientes: F1= 487 Hz y F2= 900 Hz. Se trata pues de una vocal cerrada. (CELDRÁN, 2007, p. 125)

A Tabela 52 traz a caracterização acústica dos alofones de /s/ em coda encontrados em Celdrán (2013) e Marrero (1990):

Tabela 52: Caracterização acústica das formas fonéticas de /s/ da Língua Espanhola

Som	Frequência (começo)	Máxima intensidade	Duração	Intensidade
[s]	3.000	3.680	113 a 223 ms	45 db a 56 dB

35	SÍLABA TÓNICA			SÍLABA ÁTONA			
	Laríngea semisonora	Faríngea sorda	Faríngea semisonora	Laríngea sorda	Laríngea sonora	Faríngea sorda	Velar sorda
Duración	8,5	10	8,1	9,6	7,2	7,6	11,5
	8,9	13,6		10		14,1	
		16,2		6,8		15,3	
		12,1				10,1	
		12,9				21,8	
Intensidad						12,9	
	4,5	2,5	5	1,5		3,5	1
	4,5	3		4		2	
		1		2,5		0,5	
		1,5				4,5	
		2,5				3	
						5,5	

³⁶ Realizaciones de informantes masculinos: duración 10,4 c. s.; intensidad 4,8.
Realizaciones de informantes femeninas: duración 11,6 c. s.; intensidad 5,5.

Fonte: a autora, com base em Celdrán (2013) e Marrero (1990, p. 389)

⁹⁴ Na variedade estudada, realiza-se a articulação dorsoalveolar, uma característica das zonas de seseo, com base em Coloma (2011, p.18) na divisão das variedades regionais do Espanhol estabelecidas por diferenças fonéticas.

Marrero (1990) pesquisou sobre a aspiração na fala canária, em estudo em que a caracterização acústica do segmento serviu como base para compreender as relações fonológicas com os demais elementos do sistema. A autora reuniu mais de 626 espectrogramas resultantes do trabalho de coleta de dados de quatro informantes (de 20 a 30 anos), dois do sexo feminino e dois do sexo masculino, todos de nível sociocultural médio-alto.

Celdrán, ao estabelecer um comparativo da fricativa laríngea com relação às outras, considera que tem baixa intensidade; além disso, as fricativas diferenciam-se pela frequência, no pico mais proeminente: “a 1.500 Hz el pico de [x]; a 2.559 el pico de [h̥]; y a 3.445 el de [h]. Para o autor, “las curvas de intensidad global reflejan con sus altibajos la presencia a esas franjas horizontales que en [h] están más pronunciadas que las demás” (CELDRÁN, p. 118).

Complementando, Vásquez (2008), com base em estudos que realizou, considera:

La caracterización acústica arrojó que la frecuencia de inicio promedio es de 5000 Hz para ambas variantes aspiradas, sin embargo la aspirada débil dura en promedio .50 ms; por su parte, la aspirada fuerte arriba de 100 ms, y en la realización débil hay un espacio de silencio, mientras que en la fuerte no hay silencio. [...] Por último, la elisión simplemente no tiene ningún indicio acústico. (p.120)

Isto posto, a Figura 64, retirada de Lira e Flores (2015), ilustra a onda de [z] e da aspiração desvozeada no espectro.

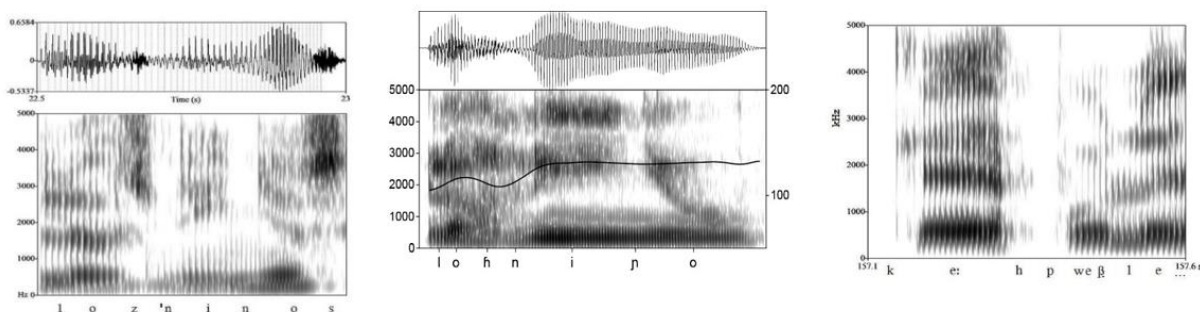


Figura 64: Sonorização de /s/ em coda silábica antes de consoante sonora e aspiração de /s/ em coda antes de consoante desvozeada e vozeada
Fonte: Lira e Flores (2015).

Lira Flores, sobre a produção do /s/, demonstra como a realização aspirada desvozeada, que poderá também ser sonora (Figura 64), aproxima-se muito a [z] no espectro e no oscilograma, semelhança que requer atenção aos valores acústicos, à barra de vozeamento e à execução de comandos complementares no *Praat*, que permitem uma melhor visualização⁹⁵.

Ao observar-se no espectrograma a produção de /s/ em coda medial na frase fonológica *Lo/s/ niños* – na primeira imagem da Figura 64 é produzida com a fricativa coronal vozeada e na segunda imagem da Figura 64 é produzida com a glotal vozeada –, fica evidente a diferença entre ambas as realizações. Essa ilustração, enquanto parâmetro visual, tem papel referencial, especialmente porque os dois sons geralmente apresentam valores muito aproximados na análise do centro de gravidade ou duração.

No estudo De León (2018), apresentam-se três possibilidades de produção de /s/ no espanhol de Mallorca: produção sonora, sonorizada e surda (desvozeada), conforme ilustrações na Figura 65:

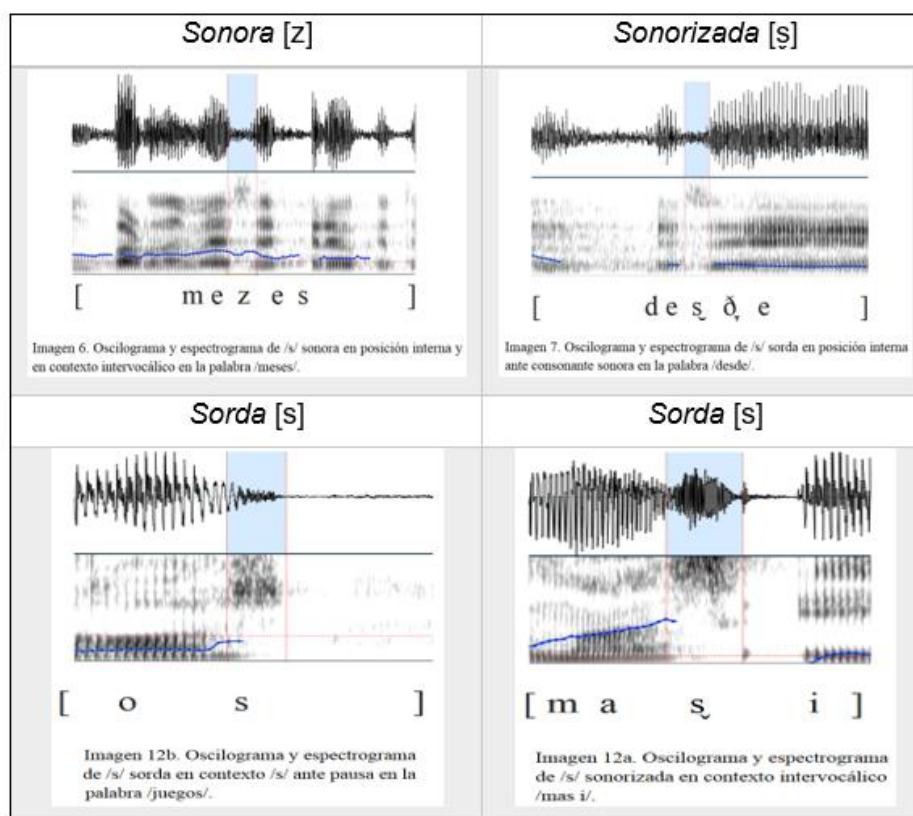


Figura 65: Sonorização da consoante fricativa alveolar desvozeada no espanhol de Mallorca

⁹⁵ Em menu *Spectrum*, na opção *Extract Visible Spectrogram*.

Fonte: De Leon (2018, p.11-12)

Nesse estudo, a autora analisou a fala de quatro locutores homens, faixa etária entre 20 e 25 anos, naturais de Palma de Mallorca, com um nível de estudos universitário. Os contextos escolhidos foram três: intervocálico, final antes de pausa e antes de consoante sonora, em coda medial e final. Os resultados mostraram haver consoantes sonoras e sonorizadas. Com referência às sonorizadas, especificamente, parecem muito com as que foram obtidas na amostra desta Tese, nas produções dos alunos brasileiros, tanto no que se refere ao formato de onda no oscilograma, quanto à barra de vozeamento no espectrograma. O quadro a seguir apresenta os resultados obtidos pela autora com base nos contextos analisados:

	Contexto intervocálico (V_V)	Contexto prepausal (_#)	Ante consoante sonora
[s]	64 (32 %)	45 (75 %)	48 (24 %)
[z]	134 (66 %)	3 (5 %)	155 (76 %)
[ʃ]	5 (2 %)	12 (20 %)	0 (0 %)

Tabla 5. Número de casos obtenidos de /s/ en relación a los contextos tenidos en cuenta. Se ofrece también la frecuencia para cada una de las realizaciones (porcentajes).

Quadro 53: Número de casos obtidos na produção de /s/ do Espanhol de Mallorca

Fonte: De Leon (2018, p. 14)

Os resultados da pesquisa De Leon (2018) expõem a influência do contexto, especificamente no que se refere à produção sonora [z]: a produção entre vogais e antes de consoante sonora apresentou percentuais maiores de incidência, respectivamente (66%) e (76%) dos casos. Cabe observar que esses resultados nos contextos apresentados correspondem aos contextos mencionados por Navarro Tomas (1973). Com respeito à sonorização, identificou-se essa incidência em percentuais menores: (20%) em contexto pré-pausal e 2% entre vogais. Em várias produções (do grupo de sujeitos da pesquisa desta Tese) se identificou na análise dos espectrogramas e oscilogramas uma tendência à sonorização nesses outros contextos e também antes de consoantes sonoras, porém esses casos serão tratados com mais detalhes na seção destinada à análise dos resultados (próxima seção).

Em Marrero (1990), há um detalhamento desses contextos especificamente com relação à produção aspirada e o que motiva sua aparição, seja laríngea, faríngea ou velar, ou com relação à produção sonora, semi-sonora ou desvozeada, laríngea, velar conforme se pode observar na Figura 66 a seguir:

/s/ + sorda * (121 casos)			
	Asp. sonora	Asp. semisonora	Asp. sorda
/sp/	29	58	12,9
/st/	26,4	64,7	4,6
/sk/	2,6	71	26,3
/sf/		5,5	94,4
* No hemos incluido los datos correspondientes al grupo /sh/ (= /sx/) precisamente porque no está determinado el carácter sordo o sonoro de /h/ (/x/). Estos son sus %: [h] sr = 15,3 [h] sn = 61,5 [h] smsn = 23.			
/s/ + sonora (188 casos)			
	Asp. sonora	Asp. semisonora	Asp. sorda
/sb/	87,5	12,5	
/sd/	100		
/sg/	63,6	27,2	9,1
/sl/	53,3	43,3	3,3
/sm/	46,5	53,4	
/sn/	50	50	

Figura 66: Sonoridade ou surdez da aspiração segundo seu entorno
Fonte: Marrero (1990, p. 357)

De acordo com Marrero (1990) é o segmento seguinte que determinará se a produção de /s/ em coda será sonora ou desvozeada, pois antes de /s/ sempre haverá uma vogal. A autora verificou que a produção aspirada sonora antes de uma consoante sonora foi de 63,8%, e a produção aspirada sem a vibração das cordas vocais antes de consoante vozeada foi de 28%. Com base na Tabela 58, a aspiração vozeada não teve nenhum registro antes de /b, d/, mas foi produzida antes de /g/, possivelmente motivada pelo ponto de articulação. Outro elemento a ser considerado é a indeterminação da sonoridade antes de uma consoante desvozeada, fato que, nesta Tese, também se revelou nas produções uruguaias, mas não dos informantes brasileiros aprendizes de Espanhol.

Encontrar essa informação na literatura, ainda que seja resultado de estudo sobre a variedade canária, permitirá que se verifique se há uma incidência aproximada

aos resultados encontrados por Marrero (1990) tanto na fala dos aprendizes, quanto na fala dos locutores uruguaios.

Referentemente ao ponto de articulação e a influência que exerce sob a aspiração, a pesquisa da autora (*ibidem*) explicita os seguintes resultados (Figura 67):

	Asp. laríngea	Asp. faríngea	Asp. velar	Otras
/s/ + labial	47,2	14,5		38,1
/s/ + dental	33,3	8,3		58,3
/s/ + velar	15,4	23,9	53,5	7
/s/ + /x/ (= /h/) ...	30,7	23	38,4	7,6
/s/ + /f/				100
/s/ + /l/				100
/s/ + nasal	12			88

Figura 67: Lugar de articulação de [h] segundo seu entorno
Fonte: Marrero (1990, p. 358)

Conforme se observa na Figura 67, no que se refere à produção de /s/ antes das plosivas vozeadas e desvozeadas, contextos também incluídos nesta Tese, houve um expressivo número em “outras produções” (doravante variantes alofônicas), além da produção do alofone aspirado laríngeo.

Quanto às variantes alofônicas, a autora explica que são diferentes da simples aspiração laríngea, faríngea ou velar:

En ese apartado se incluyen, en realidad, un conjunto de alófonos asimilados, en mayor o menor medida, al sonido consonántico que sigue a [h]. Tal asimilación consiste en una constricción o fricación que se produce en un lugar de la cavidad bucal semejante, o muy cercano, al de la consonante siguiente (...) los órganos fonadores se disponen para la articulación de la plosiva posterior durante el tiempo de emisión de [h], como resultado de lo cual la salida del aire fonador se ve obstaculizada, con mayor o menor fuerza, en el mismo lugar en que se articulará el sonido próximo.

A autora (*ibidem*) observa que essa constrição poderá ser vozeada ou desvozeada; ou poderá aparecer de forma isolada e ter a mesma duração de [s]; ou combinar-se com uma aspiração laríngea ou faríngea em sua primeira parte.

Una u otra vienen dadas en gran medida por el entorno anterior a /s/: una vocal; si esa vocal está en contacto directo con la constricción es mucho más fácil que sonoree que si el contacto tiene lugar a una aspiración previa: las cuerdas vocales, puestas en vibración para la vocal, continúan en movimiento durante la emisión del primer segmento, [i], pero cada vez más débilmente, de modo que al articularse la constricción se detienen en un 55-60% de las veces. (MARRERO, 1990, p. 359-360)

Marrero (1990) apresenta essas realizações na Figura 68:

Aspiración laríngea sonora + constricción		43,6 %
• [h] + constricción sonora	29,1 %	
• [h] + constricción semisonora	11,1 %	
• [h] + constricción sorda	59,7 %	
Constricción sola		36,9 %
• constricción sonora	37,7 %	
• constricción semisonora	26,2 %	
• constricción sorda	36 %	
Aspiración faríngea sonora + constricción		12,7 %
• [ŋ] + constricción sonora	33,3 %	
• [ŋ] + constricción semisonora	9,5 %	
• [ŋ] + constricción sorda	57,1 %	
Aspiración laríngea sorda + constricción		1,8 %
Aspiración faríngea sorda + constricción		0,6 %
Otras realizaciones		4,2 %

Figura 68: Outras realizações alofônicas de /s/

Fonte: Marrero (1990, p. 359).

A maior incidência está na constrictão única ou precedida de uma aspiração sonora laríngea. Nos dados coletados nesta Tese, no que se refere aos locutores uruguaios, apresentados a seguir, também foi encontrada uma variante na alofonia uruguaia que se assemelha à canaria, mas essa produção não foi encontrada na fala dos aprendizes brasileiros. Compreendem essas produções uma variante que se constitui por aspiração + constrictão [s] na fala de dois sujeitos (locutores), o que de fato permite, neste momento, apontar para uma possibilidade de ser algo característico dessa variedade linguística, requerendo, portanto, a análise de todo o material coletado para comprovação do fenômeno.

Sobre o fenômeno, a reflexão de Marrero (1990, p. 359) vai ao encontro do que se identificou ao realizar a análise acústica da fala dos locutores desta pesquisa, pois, para a autora, a constrictão e a aspiração não são segmentos com uma sonoridade ou surdez próprias. De acordo com Marrero (*ibidem*), isso explica o motivo da constrictão isolada ter predominantemente uma realização sonorizada, seja essa total ou parcial, enquanto no caso de a constrictão ser precedida de uma aspiração já sonora, apresenta maiores percentuais em realizações desvozeadas.

Em concordância com Marrero (1990), conforme os dados desta Tese, o que se verifica nos contextos mencionados e na análise das produções dos locutores uruguaios é uma sonorização mínima de [h], justamente provocada pela vogal, mas

que se deixa invadir pelo desvozeamento da consoante seguinte, transformando-se em [s], a fim de somar-se ao movimento anterior da língua, como a produção de um [p], [t] ou [β], [ð], por exemplo (ver oscilograma e espectrograma nas Figuras 69 e 70 a seguir).

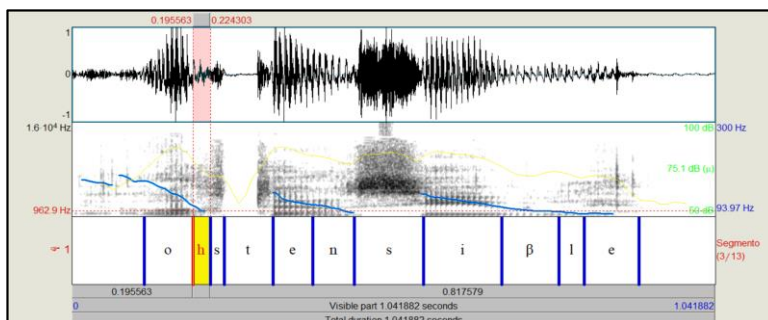


Figura 69: Oscilograma e espectrograma da palavra *ostensible*, produzida pelo locutor uruguaio
Fonte: a autora, via Praat

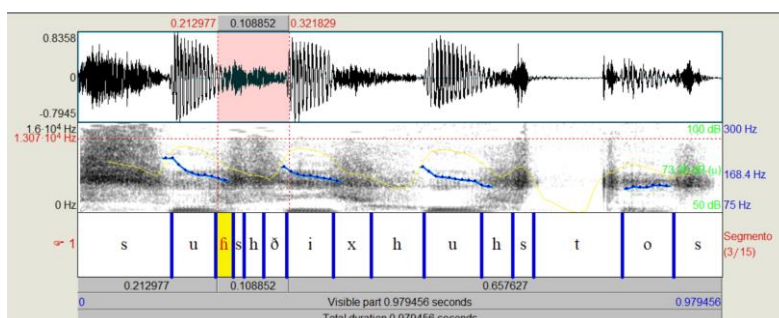


Figura 70: Oscilograma e espectrograma da frase fonológica *sus disgustos*⁹⁶, produzida pela locutora uruguaia
Fonte: a autora, via Praat

Conforme se observa nas Figuras 69 e 70, essas produções [xs]~[fis]~[hs] parecem mostrar-se muito mais motivadas pela posterioridade e anterioridade do contexto do que mesmo pelo vozeamento (pois ocorrem independentemente da consoante seguinte ser vozeada ou desvozeada), diferentemente de outros casos em que se têm [h] ou [fi] motivados pela consoante que os segue. Assim sendo, os dados coletados mostram que os locutores uruguaio produzem sete formas fonéticas para a fricativa em coda:

⁹⁶ O espectrograma e o oscilograma da frase fonológica *sus disgustos* registraram uma produção que não havia sido encontrada em dado algum até o momento. Como não se realizará a análise de todos os dados coletados, opta-se apenas por demonstrar essa realização, a fim de deixar latente esta inquietude: será que a produção uruguaia possui variantes alofônicas ainda mais complexas do que as registradas na literatura e apontadas nesta Tese?

- (a) [s]
- (b) [z]
- (c) [h]
- (d) [ɦ]
- (e) [x]
- (f) [xs]~[ɦs]~[hs]
- (g) ∅

Destaca-se a produção representada em (f), que se constitui em uma sequência: aspiração + fricativa coronal, em coda de sílaba, cujo núcleo é uma vogal dorsal [a, o, u] e independe da sonoridade da consoante seguinte (depois da sequência [h s], como nas palavras: *ostensible*, *aspereza*, *trasbordador* ou na frase fonológica *sus disgustos*, por exemplo.

Essa forma fonética “aspiração + fricativa coronal” pode ser reconhecida por quatro fatos:

- (1) no espectrograma há a visualização dos dois segmentos que constituem a sequência (conforme demonstram as Figuras 69 e 70);
- (2) quanto à duração dessa forma fonética, é mais longa do que a das outras formas;
- (3) quanto ao centroide, cada segmento da sequência mostra valor diferente;
- (4) há registro dessa variante alofônica em outra variedade da Língua Espanhola (MARRERO, 1990).

Os gráficos a seguir ilustram a diferença em duração (2) e em hertz (3), utilizando, como exemplo, a produção de [s] em coda medial na palavra *ostensible*.

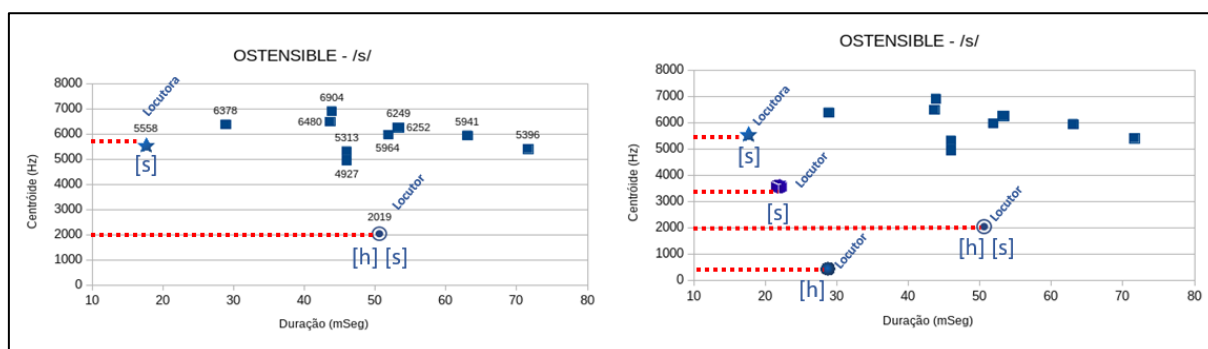


Figura 71: Demonstração da produção uruguaia aspirada seguida da fricativa coronal
 Fonte: a autora, via Praat

Na Figura 71 o primeiro gráfico sobre a produção de /s/ na palavra ostensible, tem na linha pontilhada mais extensa a realização da sequência [hs] pelo locutor uruguaio. A localização de [hs] no espaço acústico apresentado nesse gráfico tem por base os valores do centro de gravidade e da duração sem a separação dos valores resultantes da análise acústica desses dois sons obtida no Programa Praat. Logo acima, sinalizada por uma estrela, está representada, a locutora, em linha pontilhada menor, cuja produção foi um [s]. E os pontos (quadrados) seguintes ilustram (cada um deles) a produção individual dos informantes, sendo que todos realizaram [s] na palavra ostensible.

No segundo gráfico, ao inserir o valor da duração dos dois sons, [h] e [s], separadamente. Vê-se que a produção da forma fonética [s] do locutor uruguaio estabelece duração semelhante à da locutora, cuja produção foi uma fricativa coronal; o mesmo se pode afirmar com relação ao centroide, já que há uma aproximação de valores. Os valores de duração e centroide da produção aspirada desvozeada [h] do locutor masculino se distanciam de forma reveladora dos informantes e também da locutora.

Retomando o conceito de centro de gravidade, que é uma média de frequências, pesada pela amplitude de cada uma dessas frequências (BARBOSA & MADUREIRA, 2015, p. 400), ou “as médias de frequências ponderadas pela amplitude de cada uma delas”, sabe-se que a amplitude do movimento vibratório define a intensidade de um som, e que a relação da amplitude e da intensidade é monotônica: quando a amplitude aumenta, a intensidade também aumenta (BARBOSA & MADUREIRA, 2015, p. 57). Dessa forma, se um som é mais intenso que o outro, tem mais força e será mais sonoro. Para Marrero (1990,p.385)

[...] la perceptibilidad de un sonido depende tanto de su duración como de su intensidad. Los sonidos muy intensos pueden acortarse sin que peligre su perceptibilidad; en cambio, los sonidos poco intensos deben articularse durante el mayor tiempo posible para que puedan ser percibidos con claridad.

Assim sendo, pode-se inferir que o aumento da intensidade de um som poderá torná-lo mais perceptível (MARRERO, 1990). Contudo, embora se tenha identificado nesta Tese que os alofones aspirados têm mais intensidade que a produção de /s/ por parte dos brasileiros, o percentual de realização [h] (e de percepção) foi significativamente inferior pelos informantes (conforme demonstrarão os testes inferenciais na seção de análise), o que aponta para a possibilidade de uma cópia completa da gramática da L1, conforme o que defende Escudero (2005). Entretanto, como já mencionado, o aprofundamento dessas considerações deve reservar-se às seções de análise.

Prossegue-se, portanto, com os indicativos dos locutores uruguaios. Nos quadros a seguir são listados os parâmetros que caracterizam a produção da fricativa em coda silábica pelos locutores uruguaios.

<i>Di/s/parate</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	36,18	3.102,00	72,96
Locutor	[h]	30,00	1.258,00	74,30
<i>A/s/pereza</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	32,93	483,79	77,14
Locutor	[h]	30,59	1.235,99	72,31
	[s]	44,44	3.791,16	72,36
<i>Ca/s/tañeta</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	29,72	1.583,97	75,27
Locutor	[h]	32,31	1.819,68	74,66
	[s]	10,00	3.761,42	72,49
<i>Ca/s/canueces</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	26,13	1.595,98	71,42
Locutor	[h]	33,29	1.226,73	69,09
	[s]			
<i>O/s/tensible</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	17,65	5.557,53	74,72
Locutor	[h]	28,73	433,74	75,09
	[s]	21,92	3.576,05	71,18
<i>Ca/s/quivano</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	29,00	1.876,51	70,93
Locutor	[h]	47,72	2.051,74	67,07
Média Locutora	[h]	28,60	2.366,63	73,74
Média Locutor	[h]	33,77	1.337,64	72,08
	[s]	25,45	3.709,54	72,01

Quadro 54: Parâmetros acústicos da produção de /s/ antes de consoante desvozeada em coda medial de palavra pelos locutores uruguaios
Fonte: os locutores uruguaios da pesquisa

<i>Tra/s/bordador</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	58,85	205,22	78,57
Locutor	[h]	32,41	4.999,64	70,58
	[s]	37,91	5.265,10	79,32
<i>De/s/bordarse</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	49,05	209,90	79,06
Locutor	[h]	68,86	198,93	78,14
<i>De/s/dentado</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	49,51	768,01	78,07
Locutor	[h]	100,72	298,65	75,50
<i>De/s/galichado</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	57,75	2.669,34	77,92
Locutor	[h]	78,00	587,93	68,64
<i>De/s/ganitarse</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	60,34	2.785,08	76,54
Locutor	[h]	81,56	266,64	78,67

Quadro 55: Parâmetros acústicos da produção de /s/ antes de consoante vozeada em coda medial de palavra pelos locutores uruguaios

Fonte: os locutores uruguaios da pesquisa

<i>Verde[s] o amarillos</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	95,0	6.728,94	74,94
Locutor	[h]	64,3	298,42	79,37
<i>Tus árboles</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	124,21	6.305,46	76,79
Locutor	[s]	109,94	5.426,44	78,52
<i>Santo/s/ o pecadores</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	84,00	5.767,09	78,65
Locutor	[s]	61,00	3.948,40	71,52
<i>Lo/s/ sacos</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	121,20	6.946,04	77,72
Locutor	[s]	112,57	5.247,05	78,91
<i>La/s/ aguas</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	100,89	7.465,05	75,94
Locutor	[s]	100,58	5.343,35	80,06
<i>Lo/s/ secos</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	113,23	6.683,23	76,15
Locutor	[s]	108,90	5.266,15	78,94
<i>Mi/s/ bienes</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	78,82	2.661,65	75,94
Locutor	[h]	76,60	279,11	79,57
<i>Mi/s/ abuelos</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	104,72	6.665,39	73,31
Locutor	[s]	91,63	5.148,03	80,23
<i>E/s/ ilusión</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[s]	103,68	1.755,56	79,17
Locutor	[s]	93,44	1.070,94	78,80
<i>En la/s/ calles</i>	Alofone	Duração (ms)	Centróide (Hz)	Decibéis
Locutora	[h]	48,25	1.072,69	71,64
Locutor	[h]	50,00	1.526,54	73,61

Quadro 56: Parâmetros acústicos da produção de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica pelos locutores uruguaios

Fonte: os locutores uruguaios da pesquisa.

Os parâmetros encontrados na produção da fricativa em coda de sílaba pelos locutores uruguaios serão retomados quando da análise dos dados dos informantes desta pesquisa, que são estudantes brasileiros em fase de aquisição do Espanhol.

5.4.1.2 Pressupostos paramétricos para a análise da produção das formas fonéticas que representam /b, d, g/

Nesta seção serão apresentados os parâmetros acústicos encontrados na literatura, referentes à produção das formas fonéticas que representam /b,d,g/, os quais possam contribuir para o foco desta pesquisa, que implica o contato entre duas línguas: o Português (L1 dos informantes) e Espanhol (L2 dos informantes).

Os primeiros indicativos acústicos desta seção estão contidos na Tabela 54 a seguir, com o registro dos valores de duração das consoantes plosivas e do *Voiced Onset Time* (VOT) de plosivas vozeadas e desvozeadas do Português Brasileiro, de pesquisa realizada por Bonatto (2007). Esse registro pode servir de parâmetro para a discussão sobre o processo de aquisição dos alofones fricativos das plosivas vozeadas do Espanhol pelos aprendizes brasileiros: ao verificar-se que muitos estudantes brasileiros tendem a produzir consoantes plosivas no espaço fonético das fricativas [β, ð, γ], levantou-se a hipótese de que essa plosiva que é produzida no espaço da fricativa pode ter propriedades acústicas diferentes da plosiva que é produzida no espaço fonético das plosivas [b, d, g]. Se houver a confirmação dessa hipótese, essa diferença em parâmetros acústicos pode ser tomada como índice do processo de aquisição do processo de fricativização das plosivas vozeadas do espanhol pelos aprendizes brasileiros. A Tabela 53 a seguir apresenta a média de VOT das plosivas do Português Brasileiro e de duração e desvio padrão desses sons, incluindo a posição acentual tônica e pós- tônica. Esses valores foram extraídos da pesquisa de Bonatto (2007, p. 83-92).

Tabela 53: Média dos Valores de VOT e Desvio Padrão da duração das plosivas vozeadas e desvozeadas do Português Brasileiro

Medidas de VOT (ms) – plosivas do PB em posição acentual tônica						
<i>Fx etária:</i> Adulto	P	T	K	b	d	g
Média (DP)	12 (1)	20 (2)	33 (1)	-108 (5)	-78 (1)	-75 (20)
Medidas de VOT (ms) – plosivas do PB em posição acentual pós-tônica						
Média (DP)	10 (1)	19 (1)	29 (1)	-57 (2)	-56 (3)	- 50 (3)
Medidas de duração (ms) e desvio padrão das plosivas não vozeadas e vozeadas em posição acentual tônica						
Média (DP)	124 (1)	197 (4)	184 (1)	121 (1)	119 (1)	101 (4)
Medidas de duração (ms) e desvio padrão das plosivas não vozeadas e vozeadas em posição acentual pós-tônica						
Média (DP)	91 (1)	98 (1)	120 (1)	63 (1)	75 (1)	83 (3)

Fonte: Bonatto (2007, p. 83-92)

Ao tratar-se de aquisição, é relevante referir que a pesquisa de Bonatto (2007) também faz referência ao estudo qualitativo de inspeção das características fonético-acústicas das plosivas vozeadas e não-vozeadas de quatro crianças brasileiras de três anos, contrastando as informações referentes ao VOT e ao *burst* com estimativas de valores para a faixa adulta. Tomando como base as medidas da produção das consoantes por adultos (mostrados na Tabela 53), a autora identificou alguns aspectos divergentes em relação às produções das crianças, em plosivas vozeadas e não vozeadas e nos três pontos de articulação (bilabiais, alveolares e velares), como interrupções diversas na barra de sonoridade, produção de *bursts* múltiplos e aumento de energia, =*breathy vowel* e aspiração nos segmentos com VOT positivo. Para a pesquisadora, a diversidade obtida na medição acústica, e especialmente os valores de desvio padrão, indicam uma tentativa de ajuste por parte das crianças, buscando realizar o som solicitado. Considera-se que fenômeno semelhante pode ser observado no processo de aquisição da L2 pelos informantes estudados na presente Tese. Essa constatação sobre o processo de aquisição de L1 pode ser interessante para o presente estudo, porque fenômeno da mesma natureza pode ocorrer no processo de aquisição de uma L2.

Os dados seguintes, coletados por Melo (2011), diferenciam o comportamento de plosivas em onset inicial (OI) e onset Medial (OM) nos dados da amostra. A autora pesquisou a produção das plosivas surdas e sonoras entre crianças com desvio fonológico típico e com desenvolvimento fonológico, estabelecendo um comparativo com um grupo de adultos. Na Tabela 54, apresentam-se os valores obtidos da média, do desvio padrão, da mediana e da variância do VOT, da amplitude do *burst*, e da duração da explosão apenas do grupo de adultos, já que este é que pode servir de parâmetro para a presente pesquisa.

Tabela 54: Comparação entre os parâmetros acústicos de plosivas surdas e sonoras, em onset inicial e medial no grupo de adultos (GA)

Parâmetro	Posição na palavra	Plosiva / Contexto	Mediana	Média (dp)	Variância	C.V. (%)	Valor de <i>p</i>
VOT (ms)	OI	[p]	14.50	15.7 (3.6)	12.9	22.9	<i>p</i> <0,001*
		[b]	-96.86	-101.9 (29.6)	876.2	-29.0	
		[t]	18.85	19.8 (4.1)	16.8	20.7	<i>p</i> <0,001*
		[d]	-102.50	-95.6 (24.2)	585.6	-25.3	
		[k]	44.67	45.4 (9.4)	88.4	20.7	<i>p</i> <0,001*
		[g]	-81.84	-80.4 (28.3)	800.9	-35.2	
	OM	[p]	19.95	19.0 (4.1)	16.8	21.6	<i>p</i> <0,001*
		[b]	-91.64	-86.3 (15.3)	234.1	-17.7	
		[t]	25.15	26.3 (6.7)	44.9	25.5	<i>p</i> <0,001*
		[d]	-82.65	-78.3 (15.0)	225.0	-19.2	
		[k]	48.20	49.4 (7.8)	60.8	15.8	<i>p</i> <0,001*
		[g]	-62.35	-64.0 (16.2)	262.4	-25.3	
AMPLITUDE DO BURST (dB)	OI	[p]	66.53	64.4 (8.4)	70.6	13.0	<i>p</i> <0,001*
		[b]	67.13	65.9 (7.1)	50.4	10.8	
		[t]	62.04	60.6 (6.9)	47.6	11.4	<i>p</i> <0,001*
		[d]	62.52	62.5 (6.8)	46.2	10.8	
		[k]	58.43	56.8 (5.8)	33.6	10.2	<i>p</i> <0,001*
		[g]	59.30	58.4 (5.7)	32.5	9.8	
	OM	[p]	65.96	64.3 (9.2)	84.6	14.3	<i>p</i> =0.404
		[b]	65.97	65.2 (6.7)	44.9	10.3	
		[t]	56.96	57.5 (6.4)	40.9	11.1	<i>p</i> <0,001*
		[d]	61.06	60.7 (6.1)	37.2	10.0	
		[k]	57.46	55.7 (5.7)	32.5	10.2	<i>p</i> <0,001*
		[g]	58.17	57.9 (5.7)	32.5	9.8	
DURAÇÃO DA OCLUSÃO (ms)	OM	[p]	150.99	141.4 (25.5)	650.2	18.0	<i>p</i> <0,001*
		[b]	97.90	96.1 (14.4)	207.4	14.9	
		[t]	130.11	132.9 (23.9)	571.2	17.9	<i>p</i> <0,001*
		[d]	90.74	87.6 (13.6)	184.9	15.5	
		[k]	119.03	118.5 (21.5)	462.2	18.1	<i>p</i> <0,001*
		[g]	73.98	73.5 (14.0)	196.0	19.0	

Legenda: dp – desvio padrão; C.V. – coeficiente de variação; VOT – voice onset time; OI – onset inicial; OM – onset medial; ms – milissegundos; dB – decibéis; * - resultados estatisticamente significantes. Teste estatístico utilizado= Wilcoxon, com *p*<0,05.

Fonte: Melo (2011) – adaptada

A pesquisa de Melo explicita o seguinte ordenamento referente à duração do VOT: [b] >[d]>[g]⁹⁷ em posição acentual tônica; o mesmo ocorre com respeito à amplitude do *burst* e à duração da oclusão. Celdrán (1985) traz valores de duração de plosivas vozeadas em posições acentuais (pré-tônica e pós-tônica) conforme mostram os dados do Quadro 57.

⁹⁷ Bonatto (2007) não verificou o mesmo ordenamento na duração das plosivas /b, d, g/ em posição acentual pós-tônica.

<i>Língua Espanhola</i>						<i>Português Brasileiro</i>		
<i>Posición Protónica</i>			<i>Posición Postónica</i>			<i>Posição acentual tônica</i>		
[b]	[b]	[β]	[b]	[b]	[β]	[b]	[d]	[g]
61,87	53,10	54,10	66,75	65,15	51,59	121	119	101
[d]	[d]	[ð]	[d]	[d]	[ð]	Posição acentual pós-tônica		
57,50	54,30	54,15	62,90	55,77	56,80			
[g]	[g]	[ɣ]	[g]	[g]	[ɣ]	[b]	[d]	[g]
42,82	58,67	47,07	51,37	43,59	39,52	63	75	83

Quadro 57: Duração das plosivas vozeadas em Espanhol e Português

Fonte: dados obtidos em Celdrán (1985) e Bonatto (2007)

Observando-se os valores, nas duas línguas, relativos à posição pós-tônica, verifica-se que a duração das plosivas vozeadas é maior no Português Brasileiro do que no Espanhol.

Ainda para Melo (2011, p. 95), os resultados do VOT mostram que esse parâmetro é robusto para a identificação de ajustes glóticos e supraglóticos na produção das plosivas; neste estudo confirmou-se a duração maior do VOT das plosivas sonoras e dos sons anteriores em comparação com as surdas e dos sons anteriores com relação a um som mais posterior; também se identificou a atividade glótica anterior ao *burst*.

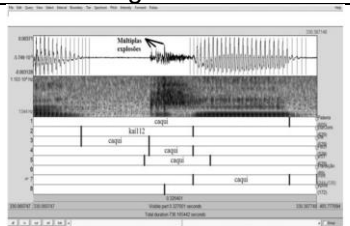
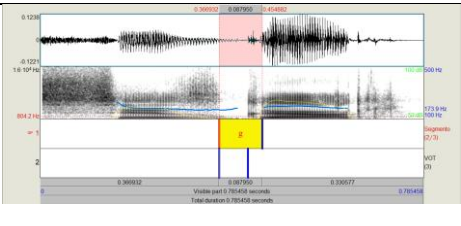
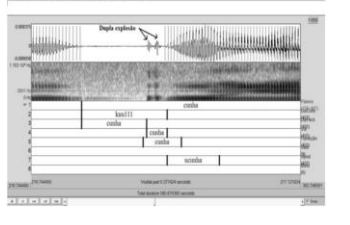
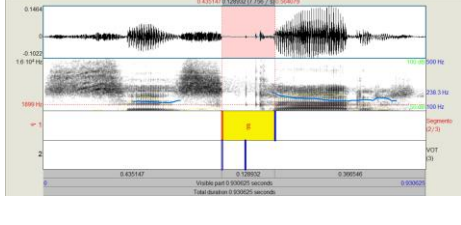
Com base no trabalho da autora, tanto o grupo dos adultos quanto o das crianças apresentaram alterações na barra de sonoridade, *bursts* múltiplos e *breathy vowel*.

Com respeito à amplitude do *burst*, a soltura da oclusão mostrou-se mais intensa nas consoantes sonoras, contudo a autora considera que essa é uma pista menos robusta no que se refere ao contraste de vozeamento (MELO, 2011, p. 95-97).

A incidência de produções oclusivas atípicas no estudo realizado por Melo (2011) e também na pesquisa proposta por esta Tese, especificamente no que se refere ao contexto fricativo da língua não nativa e as produções plosivas nesse contexto por parte dos sujeitos desta pesquisa, fez com que se buscasse, em Kent e Read (2015), uma explicação para essas ocorrências. Com base nesses autores, pode-se verificar que a resistência, a pressão e o volume de ar (lei de Ohm) são relevantes, já que “o fluxo é diretamente proporcional à pressão, mas inversamente proporcional à resistência. Se a resistência for mantida constante, um aumento na pressão de ar resultará em um aumento no fluxo de ar”. Os autores complementam:

Se a pressão do ar é mantida constante, um aumento na resistência causará um decréscimo no fluxo de ar (KENT & READ, 2015, pág. 17). Talvez, essa proporção inversa seja motivadora das explosões múltiplas que se observou nos dados dos aprendizes de segunda língua na presente pesquisa. Uma produção plosiva equivocada, em contexto de fricativa, pode indicar uma tentativa de os alunos manterem a pressão do ar constante, mas, ao não conseguirem mantê-lo, alguns estudantes realizam plosivas interrompidas ou com múltiplas explosões.

Com base no estudo de Alves (2015) e nos dados coletados para esta Tese, organizou-se o Quadro 58, com um esquema das especificidades acústicas das plosivas vozeadas [b, d, g].

Especificidades acústicas das Plosivas Vozeadas /b, d, g/			
Produção	Definição	Imagens autora	Mostra Coletada na Tese
<i>Plosivas com múltiplas explosões</i>	Apresentam três picos de explosões ou mais durante o burst.		
<i>Plosivas vozeadas com interrupção de vozeamento</i>	Apresentam interrupção de vozeamento ao longo da duração da consoante sonora plosiva.		

Quadro 58: Especificidades acústicas das plosivas vozeadas

Fonte: a autora, com base em Alves (2015) e nos dados coletados para esta Tese

O Quadro 58 exemplifica duas das principais especificidades acústicas encontradas tanto no estudo de Alves (2015), quanto nos dados desta Tese: plosivas com múltiplas explosões e plosivas vozeadas com interrupção de vozeamento. Essa produção pode ser considerada atípica, mas foi registrada também em estudos apresentados por Cristofolini (2008), Bonatto (2009), e Alves (2015); talvez possa ser indicativa de uma característica do Português Brasileiro. Na figura seguinte apresentam-se resultados de centroide, assimetria e curtose encontrados no estudo de Alves (2015).

	Plosiva	$\bar{X}$ (DP)	Faixa	Valor do teste	Valor de p
Centroide	[b]	896 (563)	222 – 2040	$U = 281$	$< 0,017$
	[d]	1749 (1076)	204 – 3900		
	[b]	896 (563)	222 – 2040	$U = 246$	$> 0,017$
	[g]	1095 (581)	330 – 2139		
	[d]	1749 (1076)	204 – 3900	$U = 515$	$< 0,017$
	[g]	1095 (581)	330 – 2139		
	Plosiva	$\bar{X}$ (DP)	Faixa	Valor do teste	Valor de p
Curtose	[b]	90 (95)	3 – 298	$U = 50$	$< 0,017$
	[d]	11 (7)	-0,1 – 32		
	[b]	90 (95)	3 – 298	$U = 148$	$> 0,017$
	[g]	53 (46)	8 – 158		
	[d]	11 (7)	-0,1 – 32	$U = 122$	$< 0,017$
	[g]	53 (46)	8 – 158		
	Plosiva	$\bar{X}$ (DP)	Faixa	Valor do teste	Valor de p
Assimetria	[b]	6,0 (3)	1,8 – 12,7	$U = 292$	$< 0,017$
	[d]	2,6 (2)	-0,6 – 7,0		
	[b]	6,0 (3)	1,8 – 12,7	$U = 245$	$> 0,017$
	[g]	5,8 (4)	2,0 – 13,8		
	[d]	2,6 (2)	-0,6 – 7,0	$U = 396$	$< 0,017$
	[g]	5,8 (4)	2,0 – 13,8		

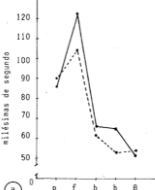
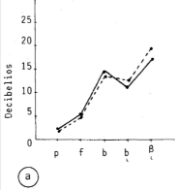
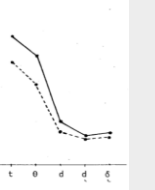
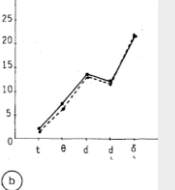
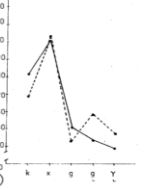
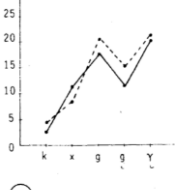
Figura 72: Valores de média, de desvio padrão e de faixa de distribuição para a centroide, curtose e assimetria, juntamente com os resultados dos testes obtidos na comparação da assimetria entre as plosivas vozeadas.

Fonte: Alves (2015, p. 137-139)

De acordo com os resultados mostrados nas Figura 72, a autora considera que a alveolar [d] apresentou a média mais baixa de assimetria e, portanto, uma tendência a apresentar valores mais concentrados nas altas frequências, apesar de não apresentar valores médios negativos. No estudo de Alves (2015), as bilabiais apresentaram a média mais alta, o que indica uma concentração em frequências mais baixas. Para Alves (2015, p. 137), a assimetria ainda gera discussões e dúvidas enquanto parâmetro robusto para explicar as diferenças sobre os pontos de articulação das plosivas, mas para a autora (ibidem) é fato comprovado, assim como para Berti e Marino (2011), “que as alveolares tendem a apresentar concentração de energia nas altas frequências e as bilabiais nas baixas frequências”. Assim, as alveolares apresentaram valores de curtose significativamente mais baixos se comparados aos valores referentes às demais plosivas" (ALVES, 2015, p. 137).

Referentemente à curtose, nos resultados da pesquisa de Alves (2015), mostra-se sempre positiva, o que indica que os espectros de frequência têm múltiplos picos ou os pontos de articulação apresentam mais pontos de pico de energia.

Passando-se ao Espanhol, o Quadro 59 apresenta resultados da produção de /b,d,g/, provenientes de um único estudo, no qual Celdrán (1985) pesquisa a duração e a intensidade das oclusivas vozeadas da Língua Espanhola, das aproximantes tensas e da aproximante pura. Sem incluir o VOT e o Burst, o autor consegue estabelecer parâmetros acústicos que permite compará-las e diferenciá-las – veja-se o Quadro 59.

	Segmento	Posição Protônica		Posição Postônica		Duração*	Intensidade*
		Duração	Decibéis	Duração	Decibéis		
Oclusivas	[b]	61,87	13,3	66,75	14,48		
	[d]	57,5	13,30	62,9	13,75		
	[g]	48,75	20,6	51,37	12,57		
Variante tensa da Aproximante	[b]	53,1	12,78	65,15	11,50		
	[d]	54,3	12,25	55,77	12,42		
	[g]	58,67	15,37	43,59	11,4		
Aproximante pura	[β]	54,1	18,08	51,59	17,32		
	[ð]	54,15	21,76	56,8	21,40		
	[v]	47,07	21,23	39,52	20,96		
*Duração: Relação Protônica-postônica duração e intensidade							

Quadro 59: A duração e a intensidade das oclusivas vozeadas da Língua Espanhola, das aproximantes tensas e da aproximantes puras
 Fonte: a autora, com base em Celdrán (1985).

Cabe destacar que, nesta Tese, assim como no estudo de Celdrán, serão analisadas a duração e a intensidade das fricativas e das oclusivas vozeadas da Língua Espanhola. Também se realizará a análise do VOT das plosivas, embora o foco da pesquisa desta Tese esteja nas fricativas, que não apresentam VOT, porque se entendeu ser necessário estabelecer um parâmetro comum para a realização de uma análise comparativa entre esses dois tipos de consoantes, com base no modelo de Escudero (2005).

O conhecimento dos valores do VOT das plosivas da Língua Espanhola, assim como das plosivas do Português, (essas já abordadas nesta seção), tornou-se necessário à pesquisa desta Tese, porque, como já mencionado, a maioria das produções dos estudantes de /b,d, g/ foi plosiva em contextos fricativos. Diante desse

fato, levantou-se a questão relativa ao VOT dessa plosiva que estava ocupando o espaço fonético da forma fricativa: se o VOT dessa plosiva diferisse do VOT de uma plosiva que ocupasse o espaço próprio da plosiva poderia indicar uma aproximação aos alofones fricativos do Espanhol. Por outro lado, se o VOT dessa plosiva fosse igual ao de uma plosiva que ocupasse o espaço próprio da plosiva, evidenciaria, no estudante, a influência plena da língua materna.

Encontrou-se em Castañeda (1986) um estudo sobre as plosivas vozeadas e desvozeadas do Espanhol, realizado em Barcelona; os valores são apresentados na Tabela 55.

Tabela 55: Valores médios resultantes do VOT das oclusivas vozeadas e desvozeadas da Língua Espanhola

	/p/	/t/	/k/	/b/	/d/	/g/
Media (ms.)	6,5	10,4	25,7	-69,8	-77,7	-58
Desviación St.	6,4	4,8	10,5	24,7	26,4	26
Valores extrem.	0:24	0:24	8,8:52	-24:-116	-24:-152	-16:-132
Muestra	50	50	47	46	49	42

Fonte: Castañeda (1986)

O estudo de Castañeda (1986) foi realizado com dez informantes, todos estudantes do quinto ano de filologia da Universidade Central de Barcelona. O experimento de leitura continha palavras que combinavam oclusivas e vogais. Nesse estudo, a autora objetivava determinar os valores de VOT do Espanhol e compará-los ao estudo de Lisker e Abramson (1964), sobre o inglês, a fim de verificar se os indicativos apresentados por esses autores eram aplicáveis ao castelhano. A autora obteve os seguintes resultados: quanto mais posterior é o ponto de articulação, mais tardiamente inicia a sonoridade, fato que se revela nos valores mais altos da velar, em comparação à bilabial ou dental; Em sílabas átonas, o início da sonoridade é mais tardio que em sílabas tônicas. E especificamente com respeito à produção de [g], verificaram-se realizações em que não aparecia nenhum tipo de sonoridade antes da barra de explosão, o que sugere que talvez o VOT das plosivas do Espanhol não seja tão determinante para diferenciar vozeadas e desvozeadas, contrariamente ao Inglês.

Diferentemente de Castañeda (1986), Soto-Barba e Valdivieso (1999, p. 129) afirmam que, ao comparar os resultados de VOT das plosivas obtidos em seu estudo

com os resultados de outras pesquisas, mas em outras variedades do Espanhol (BORZONE & GURLEKIAN, 1980; CASTAÑEDA, 1986; ROLDÁN & SOTO-BARBA, 1997), concluíram que o VOT diferencia de forma constante /b,d,g/ de /p,t,k/, apresentando resultados muito similares em Valvidia, Argentina, Porto Rico e Espanha.

Celdrán, em 2013, publica uma versão atualizada da pesquisa realizada em 1985 (citado no Quadro 59); nesta data, a análise efetuou-se mediante a interpretação de sonogramas. No estudo de 2013, utiliza equipamentos de análise atuais e apresenta novos parâmetros para as fricativas, plosivas, aproximantes fechadas e abertas, bem como o percentual de realizações de uma ou outra, com base no contexto precedente. O quadro a seguir apresenta esses valores no conjunto de tabelas obtidas em Celdrán (2013, p. 22-26), que oferece um panorama das diferenças existentes entre os parâmetros acústicos das *aproximantes obstruyentes (abiertas o cerradas)*, das fricativas e das oclusivas.

Conforme expõe a figura ao lado da primeira tabela, a aproximante de tipo 3 é a mais tensa (mais fechada), tem menor intensidade e maior duração, o que a identifica como uma realização mais próxima de uma plosiva; já a aproximante do tipo 4 tem menos duração e é mais intensa; é a que Celdrán denomina de *aproximante abierta*.

Categorías	V	s	r-l
Aproximante abierta	91,7	37,5	55,1
Aproximante cerrada	4,6	25,0	34,7
Total aproximantes	96,3	62,5	89,8
Oclusiva	1,7	22,9	8,2
Fricativa	2,0	14,6	2,0
Total	100,0	100,0	100,0

Tabla 6. Las categorías en función del contexto precedente (datos en porcentaje).

	3	4
duración	+	-
intensidad	-	+
abertura bucal	-	+
estrias sonog.	-	+
relajación	-	+

	N	Min.	Máx.	Media	Desv. est.
Duración (ms)	266	24	80	44,60	9,68
Intensidad (dB)	266	61	81	71,44	3,62
Porcentaje de duración	266	14,46	40,00	24,92	4,50
Diferencia de intensidad	266	,00	13,00	5,45	2,87

Tabla 7. Estadísticos descriptivos de las aproximantes abiertas.

	N	Min.	Máx.	Media	Desv. est.
Dduración (ms)	40	36	87	53,68	10,72
Intensidad (dB)	40	57	70	64,80	2,84
Porcentaje de duración	40	18,26	39,55	27,88	5,09
Diferencia de intensidad	40	1,00	17,00	8,52	3,67

Tabla 8. Estadísticos descriptivos de las aproximantes cerradas.

	N	Min.	Máx.	Media	Desv. est.
Duración del grupo (ms)	306	120	267	181,67	28,12
Duración aproximante (ms)	306	24	87	45,78	10,27
dB V/C precedente	306	62	88	76,42	3,54
dB aproximante	306	57	81	70,57	4,17
Porcentaje dur aproximan	306	14,46	40,00	25,31	4,69
Diferencia intensidad VC	306	,00	17,00	5,85	3,16

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las aproximantes.

	N	Min.	Máx.	Media	Desv. est.
Duración V/C-CV (ms)	19	134	263	186,21	38,50
Duración oclusiva (ms)	19	34	94	59,74	15,62
dB oclusiva	19	45	71	58,37	8,05
dB V/C precedente	19	67	81	74,26	4,94
Porcentaje dur oclusiva	19	20,36	47,52	32,54	7,69
Diferencia intensidad VC	19	8,00	31,00	15,89	7,04

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las oclusivas.

	N	Min.	Máx.	Media	Desv. est.
Duración V/C-CV (ms)	13	145	233	181,31	26,28
Duración fricativa (ms)	13	35	71	52,00	13,46
dB V/C precedente	13	66	86	73,85	5,84
dB fricativa	13	59	72	65,77	4,69
Porcentaje dur. fricativa	13	21,34	40,00	28,66	6,18
Diferencia intensidad VC	13	3,00	18,00	8,07	4,71

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las fricativas.

Quadro 60: Descrição paramétrica que diferencia aproximantes, fricativas e oclusivas extraída dos trabalhos de Celdrán

Fonte: Celdrán (1985, p. 124) e Celdrán (2013, p. 22-26).

Com referência ao contexto e à motivação para a aparição de aproximantes, fricativas ou plosivas, a primeira tabela apresenta os mesmos contextos precedentes utilizados para esta Tese, em que /b,d,g/ são produzidos depois de vogais, da fricativa coronal desvozeada e das líquidas /r,l/; a produção aproximante, nas palavras de Celdrán, domina todos os contextos, alternando-se entre uma realização mais aberta ou fechada.

Na caracterização da intensidade e da duração, os resultados apresentados por Celdrán vão ao encontro dos dados desta Tese com relação aos parâmetros duração e intensidade. As aproximantes abertas têm média de 44,60 ms de duração,

as fechadas, 53,68 ms, as fricativas, 52ms e as oclusivas, 59,74 ms. A média da intensidade das abertas é 71,44 dB, das fechadas, 64,80 dB, das fricativas, 65,77 dB e das plosivas é 58,37 dB.

Tendo sido apresentados esses estudos, entende-se que os parâmetros acústicos encontrados na literatura e nos dados dos locutores descritos nesta seção, detalhados nas Tabelas 56, 57 e 58, são suficientes para a análise dos alofones pesquisados nesta Tese e, conforme os critérios para este estudo, estabelecidos no Quadro 51 da Seção 6.1. Nas Tabelas 56, 57 e 58, listam-se os valores obtidos na análise dos dados da produção dos locutores uruguaios, obtidos na coleta realizada para esta Tese.

Tabela 56: Valores de [b,d,g] em onset medial de palavra na produção dos locutores uruguaios

Al/b/a	Centroide	Duração	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Alofone	Decibéis	VOT
LF*	173.26	0.059600	155.88	41.24	3098.52	[β]	79,12	-
LM*	242.28	0.052259	290.29	21.19	868.72	[β]	71,17	-
Ár/b/ol								
LF	185.66	0.086409	144.60	36.92	2993.51	[β]	80.65	-
LM	323.94	0.049109	199.02	8.20	445.05	[β]	76.06	-
Be/b/edero								
LF	310,62	0,072554	200,43	11,37	328,05	[β]	84,78	-
LM	165,46	0,053806	183,34	22,66	1469,58	[β]	50,17	-
Bal/d/osa								
LF	201,70	0,059667	469,23	11,97	165,62	[d]	79,60	0,038
LM	226,15	0,048254	198,49	21,64	875,53	[d]	76,70	0,031
Es/b/irro								
LF	1692.00	0.081471	2161.63	1.24	0.65	[β]	66.78	-
LM	238.47	0.060539	231.43	13.15	364.43	[β]	80.15	-
Ar/d/or								
LF	240.62	0.050325	378.12	13.43	204.20	[ð]	85.06	-
LM	387.13	0.046427	379.88	5.95	68.46	[ð]	81.48	-
Bo/d/as								
LF	245,31	0,035797	273,621	15,26	369,52	[ð]	80,58	-
LM	480,96	0,038940	418,99	6,25	52,00	[ð]	84,15	-
Del/g/adez								
LF	361.54	0.043841	848.57	5.25	27.08	[γ]	80.69	-
LM	308.09	0.044304	469.94	9.61	139.13	[γ]	79.75	-
Des/d/oro								
LF	284.07	0.032226	342.42	12.50	193.32	[γ]	86.64	-
LM	424.79	0.037932	354.34	8.44	111.66	[γ]	85.77	-
Gar/g/ajo								
LF	295.17	0.064945	315.09	10.66	174.021	[γ]	84.62	-
LM	414.82	0.052451	430.68	6.70	68.33	[γ]	76.54	-
Re/g/alar								
LF	342.47	0.044538	542.60	7.57	62.45	[γ]	83.32	-
LM	580.33	0.036	614.77	3.27	13.46	[γ]	80.27	-
Ses/g/ar								
LF	4439.74	0.060405	2092.62	-0.92	-0.19	[γ]	66.18	-
LM	299.56	0.066392	609.75	6.21	48.40	[γ]	79.23	-

*LF: locutora feminina; LM: locutor masculino

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Tabela 57: Valores de [b,d,g] em onset inicial de palavra em frase fonológica na produção dos locutores uruguaiois

La /b/arra	Centroide	Duração	Desvio Pa- drão	Assimetria	Curtose	Alofone	Decibéis
LF*	338.07	0.050088	230.90	5.49	120.38	[β]	83,74
LM*	614.88	0.082479	332.52	3.90	33.17	[β]	80,88
El /b/orador							
LF	248.68	0.049029	153.48	16.15	751.49	[β]	84,11
LM	373.88	0.059510	245.72	9.32	148.97	[β]	85,70
Muchas /b/olitas							
LF	666.65	0.056	1326.94	3.21	11.74	[β]	72,26
LM	213.37	0.072650	261.09	10.79	264.89	[β]	78,15
El mar /b/ello							
LF	256.09	0.058469	146.89	11.00	821.98	[β]	84,79
LM	346.97	0.077358	229.26	7.70	136.59	[β]	85,26
Su /d/olor							
LF	273.24	0.049135	218.53	14.02	360.69	[ð]	86,10
LM	384.42	0.025	214.74	11.71	277.34	[ð]	84,90
Sus /d/isgustos							
LF	5123.53	0.034705	1913.82	-1.28	1.71	[ð]	71,10
LM	224.93	0.040	283.75	12.59	236.87	[ð]	83,60
Un par /d/oble							
LF	267.21	0.060920	255.81	16.19	410.30	[ð]	84,09
LM	367.06	0.068286	369.02	6.85	63.13	[ð]	84,86
La miel /d/ulce							
LF	177.56	0.057	98.29	104.42	14908.8 1	[d]	79,95
LM	142.00	0.080	144,23	73.02	7212.85	[d]	73,59
El /g/usto							
LF	891.83	0.044678	1021.35	3.48	13.62	[ɣ]	77,05
LM	247.75	0.063641	170.93	18.71	1305.12	[ɣ]	77,36
Su /g/obierno							
LF	269.47	0.046489	186.33	13.47	683.43	[ɣ]	82,72
LM	293.24	0.054729	195.01	16.98	836.41	[ɣ]	81,23
Mis /g/anas							
LF	422.58	0.026	594.27	7.05	58.91	[ɣ]	77,05
LM	947.29	0.062263	1548.32	1.76	1.80	[ɣ]	74,21
El andar /g/as- tado							
LF	265.91	0.037690	288.73	13.70	300.15	[ɣ]	81,57
LM	386.65	0.040	429.06	8.39	101.93	[ɣ]	78,96

Tabela 58: Valores de [b,d,g] em onset medial na produção uruguaia

	Centroide	Duração	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	Alofone	Decibéis	VOT	Burst
[b]									
LF	189.76	0.099	129.19	40.72	2360.78	[b]	84,67	0.093	88,35
LM	201.50	0.078	259.83	9.32	121.04	[b]	82,74	0.068	84,75
[d]									
LF	201,70	0,059667	469,23	11,97	165,62	[d]	79,60	0,038	82,35
LM	226,15	0,048254	198,49	21,64	875,53	[d]	76,70	0,031	78,88
[g]									
LF	245.61	0.024	179.90	25.32	881.03	[g]	84,46	0.016	85,70
LM	159.86	0.042	138.53	32.90	2469.49	[g]	80.07	0.030	82.20

• Análise acústica de /b,d,g/ realizada na produção em onset medial em *sin embargo*; *baldoza* e *angústias*.

Fonte: a autora, via programa SPSS

Para obter os resultados listados nas Tabelas 56, 57 e 58, para a segmentação dos sons, definiram-se novos parâmetros acústicos no Praat:

- a) o intervalo de análise foi modificado em *Spectrum – Spectrogram Settings* – *View range* (Hz) para 0.00 e 16.000 hz.
- b) foi utilizado o espectro FFT de banda larga.
- c) em *Pitch – Pitch settings - Pitch range* (hz), também foram alterados os valores mínimos e máximos de F0, modificando o intervalo para 100Hz e 500 Hz para vozes masculinas e 75 Hz e 300 Hz para vozes femininas.

Dessa forma, realizou-se, via programa *Praat*, com uma amostra em tela e com os valores do espectrograma e do oscilograma ajustados, a verificação desses parâmetros. Para obter esses valores, selecionou-se a porção da consoante em sua parte mais estável⁹⁸. Definido esse ponto, extraíram-se os valores requeridos⁹⁹ de [b,d,g] aqui apresentados. A próxima seção apresentará os pressupostos paramétricos encontrados na literatura sobre a produção do /s/, bem como a análise acústica dos valores encontrados na produção de /s/ dos locutores desta Tese.

5.5 Análise da produção e percepção de /s/

Esta seção apresenta os resultados da análise acústica da produção das formas fonéticas que representam a fíctica /s/ em coda medial de palavra, e a relação deste estudo com as conclusões decorrentes dos testes de percepção. Com a finalidade de orientar essas ações, organizaram-se algumas informações para a tomada de decisão sobre o teste inferencial (Quadro 61), com base em três perguntas de pesquisa sobre a produção dos participantes:

⁹⁸Essa ação foi realizada mediante a seleção do som no espectro e clicando em *selecte move cursor to* (ok ou aplicar)

⁹⁹ Para obter o centro de gravidade de um som no programa Praat, basta selecionar o som já segmentado e clicar no menu *Spectrum*, e em seguida em *View Spectral Slice*, que criará o espectro FFT no *Praat Objects*. Em *Praat Objects*, com o spectrum gerado selecionado, clica-se no menu à direita em *Query* e depois em *Get centre of gravity*. O valor é gerado em hertz. No mesmo menu *Query*, com o mesmo espectro selecionado obtém-se o desvio padrão, a assimetria e a curtose, respectivamente, em *Get Standard Desviation*, *Get Skewness* e *Get Kurtosis*. A intensidade no menu *Intensity*, em *get intensity* (amplitude do *Burst*).

1. Há diferença estatística na produção do /s/ em coda medial de palavra entre os brasileiros e os locutores uruguaios?
2. Há uma correlação entre a percepção de /s/ e a produção de [h] realizadas pelos informantes?
3. Há uma correlação entre a percepção de /s/ e a produção de [s] realizadas pelos informantes?

1. Há diferença estatística na produção do /s/ em coda medial de palavra entre os brasileiros e os locutores uruguaios?					
Design	Grupos/participantes da pesquisa	VD	VI	Tipo de Teste	Se $p > 0.05$ distribuição normal
Intersujeitos	Informantes	Intervalar	Nominal (os dois grupos)	Diferenças	Teste paramétrico: <i>Teste t para amostras independentes</i>
Grupo 1	(Aprendizes brasileiros de Língua Espanhola				
Grupo 2	Locutores (uruguaios)				
					Se $p < 0.05$ não há normalidade Teste não paramétrico: <i>Teste Mann Whitney (U)</i>
1. Há uma correlação entre a percepção de /s/ e a produção de [h] realizadas pelos informantes?					
2. Há uma correlação entre a percepção de /s/ e a produção de [s] realizadas pelos informantes?					
Design	Grupos/participantes da pesquisa	VD	VI	Tipo de Teste	
Intrasujeitos	Informantes (Aprendizes brasileiros de Língua Espanhola	Intervalar	Nominal Grupo 1	Correlação	Spearman's
Grupo 1					

Quadro 61: Organização das informações para a tomada de decisão sobre os testes inferenciais sobre a produção e a percepção de /s/

Fonte: a autora, com base em Martins (2011).

Conforme o Quadro 61 demonstra, uma das variáveis é escalar e a outra variável define os grupos, constituídos por estudantes brasileiros que aprendem a Língua Espanhola (Grupo 1) e os locutores uruguaios que gravaram os estímulos para os testes de percepção da pesquisa (Grupo 2). A amostra é pequena em sujeitos (variável independente nominal) e maior em número de dados (variável dependente intervalar). Essas informações apontam para a possibilidade de aplicação dos testes

mencionados no referido quadro, pois: os dados do Grupo 1 são independentes dos dados obtidos do grupo 2, os resultados de um grupo não afetam os do outro, e a variável dependente é intervalar. Os dados também precisam ter distribuição normal.

Assim sendo, com base no último pressuposto, realizou-se o teste de normalidade da produção de /s/ nas palavras cujo contexto precedente é vocálico e o seguinte traz uma consoante plosiva desvozeada (Tabela 59), a fim de verificar-se a distribuição dos dados e de definir-se pela utilização de um teste paramétrico ou não paramétrico.

Tabela 59: Valores de SIG obtidos nos testes de Normalidade Kolgomorov-Smirnov e Shapiro Wilk – produção do /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva desvozeada

PALAVRAS	duração		centróide		desvio		assimetria		Curtose		Intensidade	
	K-S*	S-W*	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W
Disparate	,200*	,983	,200*	,947	,200*	,434	,200*	,947	,200*	,928	,194	,046
Aspereza	,200*	,440	,200*	,992	,200*	,133	,200*	,152	,200*	,681	,200*	,304
Castañeta	,200*	,155	,200*	,805	,200*	,722	,200*	,072	,007	,001	,101	,070
Cascanueces	,000	,000	,200*	,557	,200*	,316	,200*	,871	,032	,006	,154	,203
Ostensible	,200*	,690	,200*	,750	,200*	,901	,200*	,592	,015	,025	,006	,026
Casquivano	,200*	,596	,200*	,387	,200*	,403	,200*	,526	,200*	,541	,200*	,858

* Entende-se K-S por Kolgomorov-Smirnov e S-W por Shapiro-Wilk

* Entende-se K-S por Kolgomorov-Smirnov e S-W por Shapiro-Wilk

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Os resultados descritos na Tabela 59 mostram que, dentre as variáveis testadas, apenas seis parâmetros não apresentaram distribuição normal ($p < 0.05$): 1) *duração* e *curtose* em “*cascanueces*”; 2) *curtose* em “*castañeta*”, com produção [h] seguida de [s]; *curtose* e *intensidade* em “*ostensible*” (produção [h] seguida de [s], requerendo, portanto, a aplicação do Teste não paramétrico *Mann Whitney (U)*. Em testes de diferenças também é necessário verificar a homogeneidade das variâncias; entretanto, nesse caso, algumas variáveis não atendiam ao quantitativo de valores interquartílicos necessário à realização do teste (na produção dos locutores); por esse motivo, confirmou-se a normalidade dos dados nos gráficos *plots* e a homogeneidade das variâncias no teste Levene (após executar o teste *t*). Sendo assim, ao aceitar o resultado do teste, deve-se interpretar o teste Levene conforme está registrado no Quadro 62.

Teste de Levene (em Teste T para amostras independentes)

Se p tem valor grande/alto ($p > 0,05$)	→	Variâncias iguais
Se p tem valor pequeno/baixo ($p < 0,05$)	→	Variâncias diferentes
Hipótese nula ($p > 0,05$)	→	Variância grupo1 = variância grupo 2
Hipótese alternativa ($p < 0,05$)	→	Variância grupo 1 ≠ Variância grupo 2
$p > 0,05$	→	Escolher valor correspondente a <i>Equal variances assumed</i>
$p < 0,05$	→	Escolher valores correspondentes a <i>Equal variances not assumed</i>

Quadro 62: Critérios para verificação da normalidade das variâncias no Teste de Levene

Fonte: Com base em Pereira e Patrício (2013).

Com fundamento no Quadro 62, sobre o teste de Levene pode-se concluir que um valor de p alto ($p > 0,05$) oferece a informação de que os dois grupos têm variâncias iguais e, nesse caso, deve-se optar pelo valores do *Teste T* (Sig e desvio padrão das diferenças entre os grupos, por exemplo), que corresponde a *Equal variances assumed*. Caso o resultado fosse $p < 0,05$, conclui-se que as variâncias são diferentes nos dois grupos, portanto o valor escolhido deveria corresponder a *Equal variances not assumed* no *Teste T*.

A Tabela 60 expõe o resultado do Teste de Levene, incluído para verificar a homogeneidade das variâncias e o Sig escolhido com base no pressuposto do *Teste T*.

Tabela 60: Resultados do Teste de Levene sobre a produção de /s/ em coda medial de palavras e o Sig selecionado com base no resultado da homogeneidade das variâncias

	Duração		Centróide		Desvio		Assimetria		Curtose		Decibéis	
	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
Disparate	1,516	,246	2,429	,150	,215	,653	1,140	,311	,450	,518	5,657	,039
Teste T (Sig)	Sig 0.018		Sig 0.000		Sig 0.000		Sig 0.125		0.066		Sig 0.000	
Aspereza [h] [s]	18,758	,001	13,268	,005	,088	,773	21,437	,001	35,631	,000	1,291	,282
Teste T (Sig)	Sig 0.615		Sig 0.214		Sig 0.407		Sig 0.517		Sig 0.822		Sig 0.000	
Aspereza [h]	3,981	,074	,122	,735	1,763	,214	,658	,436	6,073	,033	,902	,365
Teste T (Sig)	Sig 0.000		Sig 0.000		Sig 0.134		Sig 0.001		Sig 0.425		Sig 0.000	
Aspereza [s]	,294	,600	16,223	,002	,256	,624	19,955	,001	35,311	,000	,941	,355
Teste T (Sig)	Sig 0.001		Sig 0.235		Sig 0.459		Sig 0.503		Sig 0.820		Sig 0.000	
Castañeta [h] [s]	1,438	,258	,518	,488	2,015	,186	,921	,360	-	-	3,054	,111
Castañeta [h]	2,163	0,172	0,684	0,427	1,169	0,305	5,188	0,046	-	-	3,690	0,084
Castañeta [s]	0,600	0,456	9,221	0,013	2,444	0,149	2,772	0,127	-	-	1,478	0,252

Cascanu- eces	* -	* -	2,408	,152	2,015	,186	1,530	,244	* -	* -	,649	,439
Teste T (Sig)	* -		Sig 0.000		Sig 0.899		Sig 0.002		* -		Sig 0.000	
Ostensi- ble [h] [s]	2,148	,174	26,075	,000	1,753	,215	3,596	,087	* -	* -	* -	* -
Teste T (Sig)	Sig 0.151		Sig 0.431		Sig 0.988		Sig 0.752		* -		* -	
Ostensi- ble [h]	,285	,605	67,685	,000	,926	,359	71,679	,000	* -	* -	* -	* -
	Sig 0.012		Sig 0.451		Sig 0.305		Sig 0.610					
Ostensi- ble [s]	1,336	,275	4,168	,068	1,289	,283	,118	,739	* -	* -	* -	* -
	Sig 0.005		Sig 0.031		Sig 0.940		Sig 0.0683					
Casqui- vano	,000	,995	2,440	,149	,373	,555	5,553	,040	2,983	,115	,114	,742
Teste T (Sig)	Sig 0.002		Sig 0.000		Sig 0.224		Sig 0.000		Sig 0.052		Sig 0.000	

* - Corresponde aos dados cuja distribuição não era normal, não compatíveis com o Teste T, para os quais se aplicou a prova de Mann Whitney (U).

No teste de Levene, apresentado na Tabela 60, separam-se os parâmetros das variáveis estudadas; em *Disparate* não há homogeneidade em decibéis, pois $p < 0.05$; apresenta, portanto, o valor de p 0,039, o que aponta a necessidade de escolher o valor de Sig correspondente a *Equal variances not assumed (0,00)*, com diferença entre as médias de (mean difference 2,06) e std error difference de 1,26

A partir da Tabela 61, apresentam-se os resultados obtidos no Programa Praat, posteriormente testados no Programa SPSS, com aplicação de teste paramétrico (*Teste t*) e não paramétrico (*Test U*), conforme a verificação de normalidade dos dados (Tabela 60) e homogeneidade das variâncias. Relembra-se que o Grupo 1 é constituído dos informantes da pesquisa e o Grupo 2 é dos locutores uruguaios. Na Tabela 61 os resultados do centroide são do contexto de produção de /s/ antes de consoante desvozeada. Observa-se que o *Teste t* para amostras emparelhadas apresenta a média da amostra resultante de cada grupo. A Tabela 61 a seguir contém essa informação.

Tabela 61: Valores do centroide obtidos no teste inferencial para produção de /s/ antes de consoante desvozeada

Palavra	Grupo	Teste	Centroide (Hz)	DP das diferenças	p
DISPARATE	1	t (7,82)	6,63	5,69	0,000
	2	t (4,71)	2,18		0,116
ASPEREZA	1	t (6,03)	6,32	4,89	0,000
	2	t (2,76)	2,13		0,214
CASTAÑETA	1	t (11,35)	6,59	3,96	0,000
	2	t (8,51)	2,09		0,052
CASCANUECES	1	t (11,89)	6,53	4,31	0,000
	2	t (19,70)	1,41		0,000
OSTENSIBLE	1	t (2,89)	5,98	1,77	0,001
	2	t (1,23)	3,78		0,431
CASQUIVANO	1	t (20,94)	6,50	2,16	0,000
	2	t (36,65)	1,96		0,000

Fonte: a autora, via Programa SPSS

A Tabela 61 destaca em negrito o resultado do teste inferencial ao comparar as médias do Grupo 1 (informantes) e do Grupo 2 (locutores), a fim de verificar-se se há diferenças na produção de /s/ em coda medial de palavra no que se refere ao centroide. Conforme os resultados demonstram, somente não se estabeleceu significância entre os grupos na produção de /s/ em duas palavras: *aspereza* e *ostensible*. Entretanto, vale recordar que esses resultados serão substituídos, da mesma forma que os verificados em *castañeta*, pois essa produção requer uma análise dos dois sons em separado, e não em conjunto, com base no que foi explicado na Seção 6.1.1 deste capítulo. A produção de [h] seguido de [s] aponta para a existência de uma variante alofônica diferenciada da fala uruguaia, assim como Marrero (1990) verificou em sua amostra do Espanhol das Canárias, ou seja, de uma sequência “aspiração + fricativa coronal”. Os resultados do centro de gravidade para cada um desses sons (aspirado e fricativo coronal desvozeado) apresenta-se na Tabela 62.

Tabela 62: Valores do centroide da produção de formas variantes alofônicas (construção [h] + [s]) na produção de /s/ antes de consoante desvozeada nas palavras *aspereza*, *ostensible* e *castañeta*

Palavra	Grupo	Teste	Centroide (Hz)	DP das diferenças	p
Aspereza	1	t (11,71)	6,32	4,89	0,000
[h]	2	t (1,16)	8,59		0,012
Aspereza	1	t (5,64)	6,32	1,66	0,000
[s]	2	t (2,51)	2,13		0,235
Ostensible	1	t (2,51)	5,98	5,62	0,031
[h]	2	t (1,40)	4,56		0,383
Ostensible	1	t (3,00)	5,98	2,56	0,013
[s]	2	t (1,16)	2,99		0,451
Castañeta	1	t (13,66)	6,59	4,89	0,000
[h]	2	t (25,33)	1,70		0,000
Castañeta	1	t (7,56)	6,53	5,18	0,000
[s]	2	t (3,57)	1,59		0,166

Fonte: a autora, via Programa SPSS

A tabela 62 mantém as mesmas médias do grupo de informantes (grupo 1) da tabela anterior (Tabela 61) e apresenta a média dos dois locutores, porém, com a análise realizada em separado dos dois sons da sequência [hs] da produção do locutor. Conforme os dados da Tabela 62 demonstram com relação ao centro de gravidade (hertz), observa-se diferença significativa entre a produção dos alunos e dos uruguaios para a forma aspirada [h] nas palavras *aspereza* ($p 0,000$), *castañeta* ($p 0,000$) e *ostensible* ($p 0,031$); para [s] somente na palavra *castañeta* ($p 0,000$), pois em todos os contextos os alunos realizaram a produção do segmento /s/ em coda medial de palavra como [s], enquanto os locutores priorizaram a aspiração ou a variante alofônica [h]+[s]. Pode ver-se no quadro a seguir a diferença existente entre as médias dos valores de produção referente ao centroide, verifica-se uma frequência mais alta na realização de /s/ antes de consoante plosiva desvozeada no grupo 1 (de informantes) em comparação ao grupo 2 (de uruguaios).

	Dois grupos	Média do Centro de gravidade		Dois grupos	Média do Centro de Gravidade
DISPARATE.Centróide	1	6,61	TRASBORDADOR.Centróide	1	4,55
	2	2,18		2	2,76
ASPEREZA.Centróide	1	6,33	DESBORDARSE.Centróide	1	4,37
	2	2,02		2	2,04
CASTANETA.Centróide	1	6,60	DESDENTADO.Centróide	1	8,27
	2	2,09		2	5,33
CASCANUECES.Centróide	1	6,55	DESDENABLE.Centróide	1	1,64
	2	1,41		2	3,04
OSTENSIBLE.Centróide	1	6,07	DESGALICHADO.Centróide	1	4,23
	2	3,78		2	1,62
CASQUIVANO.Centróide	1	6,55	DESGANITARSE.Centróide	1	5,75
	2	1,96		2	1,52

Quadro 63: Média do centro de gravidade da produção de /s/ em coda medial de palavra, obtida mediante análise da produção de informantes e locutores uruguaios.

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Os valores do centróide são mais aproximados entre os dois grupos ao se compararem os resultados da produção de /s/ antes de plosivas vozeadas com a produção de /s/ antes das plosivas desvozeadas, inclusive, como se observa na palavra *desdeñable*, os uruguaios apresentam um valor de centroide mais elevado que os brasileiros, isso se deve ao fato de os alunos, em totalidade, haverem produzido [z], fricativa vozeada, que tem baixa frequência em comparação à [s] ou [h], na produção de /s/ dessa palavra os dois locutores produziram o alofone [h].

Com respeito ao centro de gravidade, especificamente no que diz respeito à variante alofônica [h]+[s], verificaram-se, nessa versão conjunta, valores que se aproximam bastante do centroide na versão conjunta [h]+[s]. Por essa razão, na análise em separado da produção de [s] dessa variante alofônica só se verifica a significância em *castañeta*, pois apresentou um valor de centroide mais alto para [s], já que teve uma maior duração da produção aspirada da sequência [h] + [s]: o locutor registrou 0,032 ms para a aspiração e 0,010 ms para [s], contrastando com a duração de [s] em *aspereza* (0,044), com 0,030 ms para [h]. Em *ostensible*, verificou-se na produção do locutor 0,028 ms para a aspiração e 0,021 ms para a fricativa coronal desvozeada.

Os dois gráficos a seguir apresentam o espaço acústico calculado com base no centro de gravidade (hertz) e na duração da fricativa /s/ na produção da palavra *aspereza*. Nesse espaço foram alocados os valores da produção nativa (LM e LF) e das produções dos informantes.

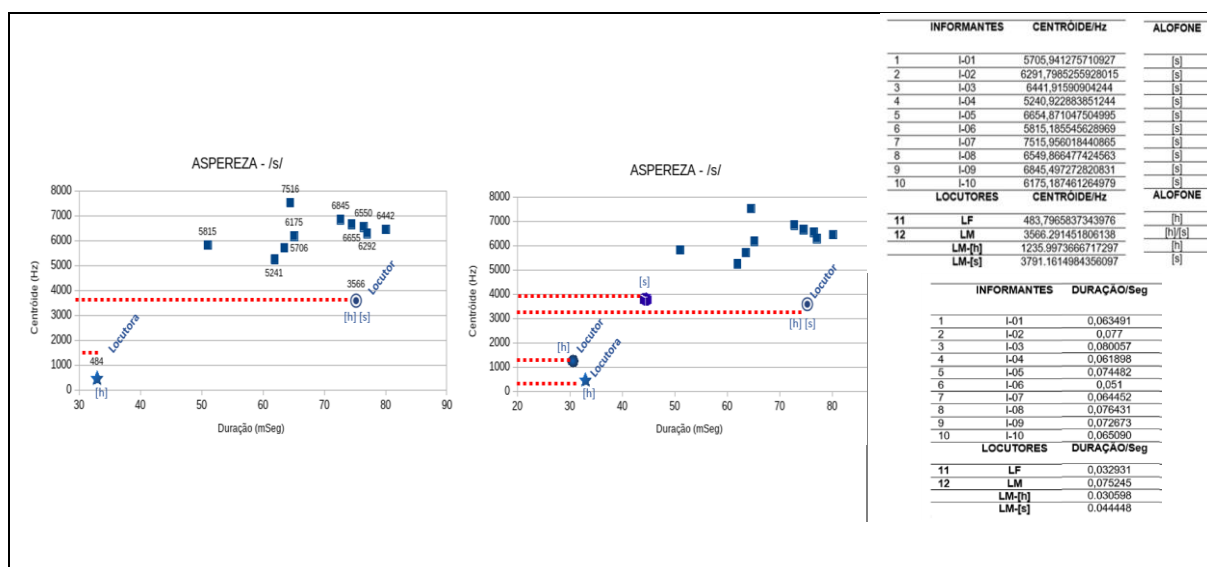


Figura 73: Valores e gráficos sobre média do centroide na produção de /s/ em coda medial na palavra aspezeza

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Na Figura 73, o primeiro gráfico apresenta uma linha pontilhada que se estende além da metade; essa linha representa a produção da variante alofônica [h]+[s] realizada pelo locutor; logo abaixo, com um centroide inferior (483 hertz) e uma duração bem menor (0,032 ms) está a produção aspirada da locutora. Os quadrados alocados no gráfico, logo acima da primeira linha pontilhada, representam os informantes. Com relação ao primeiro gráfico, os alunos apresentam um centroide muito inferior ao da locutora (máximo: 7.515 hertz; mínimo 5.240 hertz) e também maior duração (máximo: 0,080 ms mínimo 0,051 ms). Com relação à produção do locutor, ela difere considerando-se a sequência como uma dupla unida de sons ou separando-se cada um desses sons. O segundo gráfico conta com o valor da locutora, dos informantes e das duas análises da produção do locutor. Assim sendo, sobre a realização da variante alofônica do locutor, repetem-se os valores obtidos da análise conjunta da sequência [h]-[s], ilustrada na linha pontilhada mais extensa, e informa-se o valor da análise dos dois sons em separado: a primeira linha pontilhada (com o símbolo do cubo) traz o valor de [s] (3791 hertz de centroide e com duração de 0,044 ms) e a terceira linha pontilhada (com o símbolo da esfera), o valor de [h], com 1235 hertz de centroide e 0,030 ms de duração. Conforme se observa na Figura 72, todos os estudantes produziram [s] antes da consoante desvozeada do espanhol, independentemente de o ponto de articulação dessa consoante ser labial, coronal ou dorsal. Esse resultado contrasta com a produção dos locutores uruguaios, que foi

glotal: a locutora feminina (LF) produziu [h] e o locutor masculino (LM) produziu [h] seguido de [s] (a sequência [h]+[s]).

Contrariamente aos uruguaios, a maioria dos aprendizes brasileiros realizou a fricativa coronal que integra o PB (acima de 6.000 hertz) no contexto precedido pela vogal e seguido por consoante desvozeada – somente o Informante 4, que estuda espanhol há 14 anos, teve uma produção com um valor inferior aos produzidos pelos colegas (5.240Hz), e a Informante 6, que estuda formalmente espanhol extraclasses, com o valor de 5815Hz. Contudo, ao comparar esses valores aos obtidos na literatura hispânica, ou mesmo o da análise dos próprios locutores listados na seção anterior (Quadro 58), tem-se que, antes da consoante desvozeada, nenhuma produção uruguaia foi superior à 6.000Hz – o maior valor registrado em todos os testes foi de 5.557Hz, porém esse registro tem, em contrapartida, 17,65 mSeg, produzido pela locutora uruguaia, o que difere bastante da duração do segmento produzido pelos brasileiros, pois, em *aspereza*, nenhum brasileiro mostrou valor de duração inferior a 50 mSeg na produção do [s]. Os gráficos a seguir ilustram os resultados dos testes de produção de /s/ em coda medial de palavra, a Figura 74 mostra a diferença da duração e do centro de gravidade entre os dois grupos.

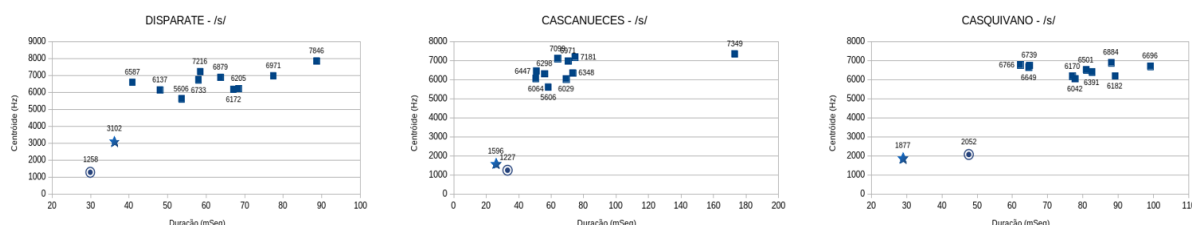


Figura 74: Ilustração do espaço acústico que diferencia a produção brasileira da uruguaia na produção de /s/ em coda medial nas palavras *disparate*, *cascanueces* e *casquivano*

Fonte: a autora, via Programa SPSS

No contexto observado (/s/ entre vogal e consoante desvozeada), nota-se, nos gráficos, que os locutores uruguaios apresentam uma média de frequência mais baixa que a dos brasileiros. Resultado da mesma natureza pode ser verificado com relação à duração: a produção uruguaia tem menor duração do que a produção dos estudantes brasileiros. Os gráficos demonstram a distância acústica entre a produção do locutor (que é o *input* que o informante recebe no teste de percepção) e o *output* do aluno.

Contudo, deve-se considerar que, na produção de quatro alunos (I-03; I-04; I-06; e I-10), verifica-se uma diminuição da duração, mas se observa menos alteração no centroide; o mesmo se pode afirmar para a intensidade. Os que mais repetem essa tentativa de ajuste com respeito a esses parâmetros são os informantes I-04 e I-06.

Com base na tentativa de ajuste por parte desses estudantes, identifica-se, nos resultados, que há latente um processo de ajuste de categoria, por parte dos estudantes: nessa etapa, parecem ter ajustado alguns limites, diminuindo a frequência e a duração de [s] em suas falas, mas ainda não categorizaram o traço [+anterior] a fim de completar as informações e ações (inclusive desligando esse traço em uma última ação - debucalização) para a formação das categorias fonético- fonológicas da aspirada [h] (fonologicamente, a forma aspirada se insere na categoria do segmento /s/).

Especialmente com relação à produção [+anterior], no que diz respeito ao contexto seguinte sendo a consoante labial desvozeada, vê-se, na Figura 73, na produção dos estudantes brasileiros uma aproximação aos parâmetros de duração dos uruguaiois. Cabe mencionar que dois dos Informantes citados cursam Espanhol extraclasse em cursos de idiomas (I-04 e I-06), a Informante I-03 é licenciada em Francês¹⁰⁰ e o Informante I-10 afirma que se dedica acima de seis horas aos estudos da L2, além do tempo que passa na universidade.

Referentemente à duração, as Tabelas 63 e 64 mostram que, quando os dois sons que constituem as variantes alofônicas [h] e [s] são verificados separadamente, os testes inferenciais mostram a significância para os casos elencados na tabela.

¹⁰⁰ É importante observar que apesar da aluna I-03 ter conhecimento em francês, optou-se por mantê-la no grupo de informantes, pois não há nenhuma relação de sons do francês com os alofones objeto de estudo.

Tabela 63: Valores da duração obtidos no teste inferencial para produção de /s/ antes de consoante desvozeada

Palavra	Grupo	Teste	Duração (mSeg)	DP das diferenças	p
DISPARATE	1	t (2,84)	62,43	10,33	0,018
	2	t (5,43)	33,09		0,001
ASPEREZA	1	t (1,47)	68,65	21,34	0,170
	2	t (0,68)	38,68		0,615
CASTAÑETA	1	t (1,82)	69,83	19,49	0,099
	2	t (3,71)	34,36		0,006
CASCANUECES	1	U (0,00)	66,66	36,82	0,03
	2	W (3,00)			0,03
OSTENSIBLE	1	t (1,55)	50,15	10,28	0,151
	2	t (0,94)	34,15		0,506
CASQUIVANO	1	t (4,28)	78,63	9,4	0,002
	2	t (3,98)	38,36		0,10

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Agora ao se tomarem as mesmas palavras *aspereza*, *castañeta* e *ostensible*, mas com a produção da variante alofônica da fricativa em coda como dois segmentos separados, têm-se valores diferentes daqueles registrados na Tabela 64, quando [h] e [s] eram tomados isoladamente; veja-se Tabela 64:

Tabela 64: Valores do centroide da produção de formas variantes alofônicas (construção [h] + [s]) na produção de /s/ antes de consoante desvozeada nas palavras *aspereza*, *ostensible* e *castañeta*

Palavra	Grupo	Teste	Duração (mSeg)	DP das diferenças	p
Aspereza	1	t (5,58)	68,65	0,036	0,000
[h]	2	t (12,02)	31,76		0,000
Aspereza	1	t (4,35)	68,65	6,88	0,001
[s]	2	t (4,66)	38,68		0,069
Ostensible	1	t (3,53)	50,15	5,62	0,005
[h]	2	t (7,14)	19,78		0,000
Ostensible	1	t (3,07)	50,15	8,78	0,012
[s]	2	t (4,05)	23,19		0,054
Castañeta	1	t (1,99)	38,82	19,43	0,074
[h]	2	t (4,58)	38,82		0,001
Castañeta	1	t (2,53)	69,83	19,72	0,030
[s]	2	t (3,86)	19,86		0,035

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Com a análise de cada som separado [h]+[s] da produção do Grupo 2, tem-se a significância ($p < 0,05$) ou ($p < 0,10$) em todas as palavras do teste que foram incluídas na Tabela 64; dessa forma, ao se compararem as produções uruguaias com

as dos alunos brasileiros que constituem o Grupo 1, comprova-se inferencialmente que há diferença entre os dois grupos nessas realizações.

Os gráficos a seguir ilustram, com base nas informações de frequência e de duração expressas em cada quadro que os acompanha, uma comparação do espaço acústico. As Figuras 75 e 76, a seguir, explicitam essa diferença na produção de /s/ em *coda* medial das palavras *castañeta* e *ostensible*.

As Figuras 75 e 76 são compostas de dois gráficos que ilustram os valores da produção de cada integrante do grupo de informantes de estudantes brasileiros (cada realização individual está representada no gráfico por quadros azuis) e a posição em que se encontram essas produções no espaço acústico com relação aos locutores uruguaios. Nos gráficos, a produção da locutora é situada com o símbolo da estrela. O locutor masculino produz a variante alofônica [hs] representada pela esfera com bordas não preenchidas. No segundo gráfico repetem-se esses símbolos e valores e se insere a análise realizada em separado de [h]+[s], cujos símbolos são uma esfera totalmente preenchida para a produção de [h] e um cubo para a produção de [s].

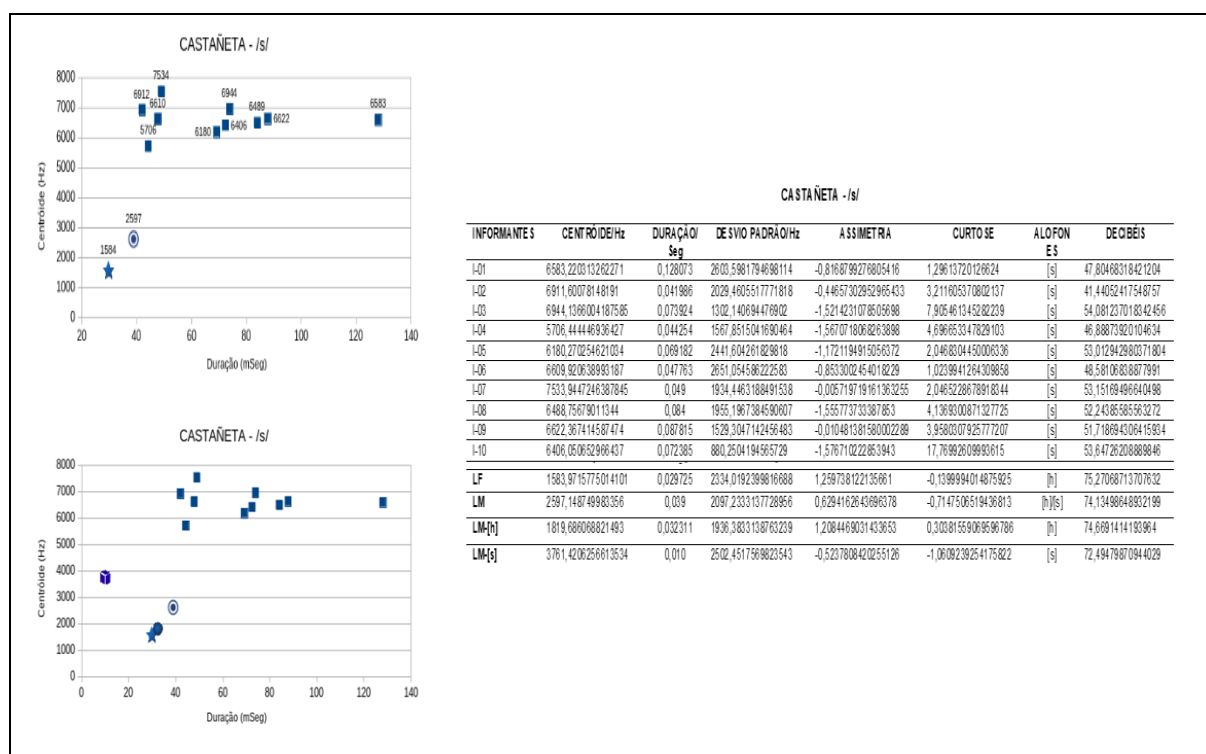


Figura 75: Ilustração do espaço acústico que diferencia a produção brasileira da uruguia na produção de /s/ em coda medial na palavra *castañeta*

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

No primeiro gráfico da Figura 75, os dez informantes produzem em *ca/s/tañeta* a fricativa coronal desvozeada, e, com exceção do informante I-04, apresentam valores elevados de centroide e de duração, quando comparados com as produções uruguaiaias. O informante I-04, embora não produza o alofone aspirado, tem na produção [s] 5706 hertz de centro de gravidade e também uma duração menor (0,044 ms) que a registrada pelos colegas ou a encontrada na literatura da área sobre o PB (BARBOSA & MADUREIRA, 2015; COSTA, 2016). Vale observar que os registros acústicos sobre o centro de gravidade dos demais informantes está na faixa de 6180 a 7533 Hz. Referentemente à duração, o estudante I-04 também mostra a menor produção do grupo (como já mencionado, 0,044 ms).

Outros estudantes também apresentam menor duração, mas nem sempre um centroide mais baixo, como é o caso do aluno I-07, com duração de 0,049 ms e centroide de 7533 Hz. Outros informantes, como é o caso de I-06, apenas apresentam uma duração mais aproximada da produção [s] ao parâmetro uruguaio (6609 Hz e 0,084 ms de duração).

A análise da produção de /s/ antes de consoante desvozeada mostra no gráfico e nos valores dos testes inferenciais uma diferença significativa no espaço acústico entre brasileiros e uruguaiaios; entretanto, os valores resultantes da análise parecem indicar um ajuste de algumas categorias fonéticas que dependerá do grau de aquisição que o aluno já possui, já que alguns ajustam, à produção da LE, o centroide e a duração, e outros apenas a duração. Em *castañeta* não foi encontrada a situação inversa, ou seja, ao considerar-se a relação intensidade e frequência, a intensidade mostra-se mais difícil de ser adquirida ou controlada do que a duração.

O segundo gráfico da Figura 76 (a seguir) repete os valores dos informantes e da locutora, e apresenta duas possibilidades de análise para a produção [h]+[s] do locutor uruguaio, especificadas no gráfico mediante as imagens: uma das ilustrações utilizadas é esfera com borda branca ao redor da análise conjunta de [hs]; uma segunda tem representatividade no gráfico pelo símbolo da esfera preenchida para a produção aspirada, realizado em separada, e o cubo para sinalizar a produção de [s].

Dessa forma, na realização da análise separadamente de [h] e [s] têm-se as seguintes informações: os valores de [h] produzido pela locutora e pelo locutoror são aproximados: a locutora tem na produção [h] 1538 Hz de centroide e duração de 0,029

ms e o locutor tem 1819 Hz e 0,032 ms de duração. Contudo, o som [s] da sequência [hs], quando separado de [h], mantém o valor de 3761 Hz que é compatível com o que se observa na literatura, embora apresente duração menor, por conta do espaço fonético também compartilhado por [h].

Nos gráficos da Figura 76 (a seguir) se utilizam os mesmos símbolos para representar as produções dos informantes e locutores. Na produção de /s/ em *ostensible* ocorre situação linguística semelhante à de *castañeta*, reservando apenas como diferencial centroides que se mostram em valores um pouco mais baixos que em *castañeta*, na faixa dos 4000 hertz. Dessa forma, também o estudante I-04 terá um valor ainda mais baixo com relação ao grupo (com centro de gravidade 4926 Hz e duração 0,046 ms), o que parece indicar que esses dois parâmetros estão se estabilizando em conjunto na interlíngua do aprendiz, que busca ajustar suas produções à fala nativa.

Entre os informantes o valor máximo do centro de gravidade foi 6904 Hz (I-02), o mínimo foi o do informante I-04, como já mencionado. Com respeito aos valores de duração, o mínimo foi 0,028 ms (I-07) e o máximo foi 0,071 ms (I-01), informante que tende a apresentar maior duração de todos segmentos contidos no teste, o que parece demonstrar um estágio mais atrasado com relação ao seus colegas, na aquisição do Espanhol, visto que os dados da produção brasileira demonstram que, na produção de /s/ antes de consoantes desvozeadas, há mais desajuste no centroide que na duração, ao se compararem com os parâmetros acústicos da Segunda Língua.

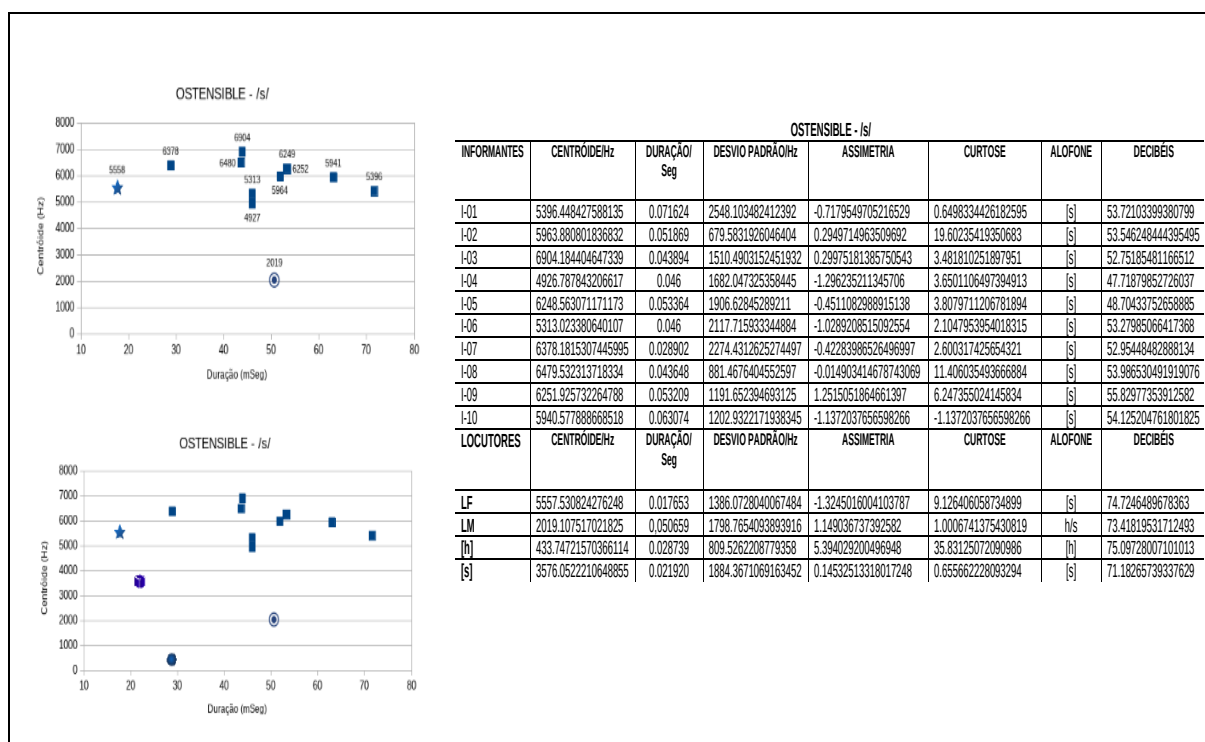


Figura 76: Ilustração do espaço acústico que diferencia a produção brasileira da uruguaia na produção de /s/ em coda medial na palavra *ostensible*

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Referentemente aos gráficos da Figura 76, acrescenta-se a informação sobre a produção de [s] da locutora feminina, com parâmetro acústico elevado para o padrão uruguaio encontrado na literatura, no que diz respeito ao centroide (5557 Hz). Observa-se que, em *castañeta*, a locutora utiliza o som aspirado [h] em contexto semelhante ao de *ostensible*. O locutor masculino mantém a produção da variante alofônica [hs] em *castañeta*, também utilizada em *ostensible*, apresentando os seguintes valores: 2019 Hz para a sequência [hs], com duração de 0,050 ms, e 433 hertz e duração de 0,028 ms e 3.576 Hz para [s] com 0,021 ms, o que aponta que a análise separada dos sons [h] e [s] parece corresponder melhor aos parâmetros acústicos uruguaio, afirmação que se comprova pela menor distância entre os locutores no espaço acústico apresentado no Gráfico 2.

Vale considerar que a gramática uruguaia para a produção de /s/ não utiliza apenas um alofone no contexto de produção observado, até mesmo porque, diferentemente de /b,d,g/, cujas produções plosivas e fricativas obedecem a contextos específicos previstos no sistema espanhol, a alofonia de /s/ é uma variante livre, estilística, e que, de acordo com Hualde (2014, p.12-13), a pessoa poderá representar

foneticamente um mesmo fonema em uma mesmo contexto fonológico de forma diferente.

Por ejemplo, en muchos dialectos del español, tanto en el sur de la Península Ibérica como en Canarias y amplias zonas de Latinoamérica, el fonema /s/ tiene un alófono [h] ante consonante y a final de palabra, de modo que este /éste/ puede pronunciarse [éhte] y los amigos puede ser [lohamíyoh]. [...] En general, cuanto más informal sea el contexto habrá una mayor probabilidad de que se aspire o pierda la /s/.

A afirmação de Hualde (2014) se confirma nos dados uruguaios, conforme exemplo exposto na Figura 77, já que, em diferentes momentos, um mesmo falante pode mostrar mais de uma forma fonética para a fricativa em coda.

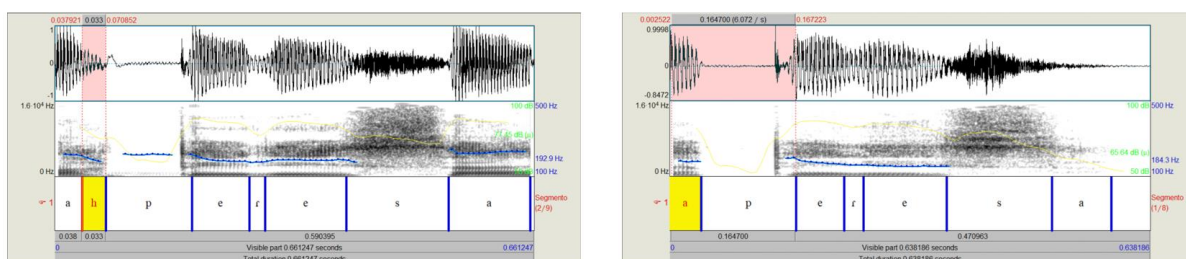


Figura 77: Produção de /s/ em coda medial na palavra *aspereza* pelos locutora uruguiaia
Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Na produção de *aspereza*, na primeira leitura a locutora aspira o /s/; na segunda leitura ela o elide e diz: !Ay, no! Isso indica que a locutora estava cuidando a própria fala na leitura das palavras, pois ela não sabia qual era o som pesquisado, mas por algum motivo acreditava que deveria realizar uma leitura mais próxima dos padrões estândares da língua. Essa manifestação explicitou essa preocupação e a percepção que a locutora tem sobre a elisão, como uma forma que não atende aos critérios da língua padrão, diferentemente de como ela percebe a aspiração.

Os informantes mostraram diferentes formas fonéticas para representar a fricativa em coda, no Espanhol. A utilização alternada dos alofones laríngeos, faríngeos ou velares não foi registrada nas produções dos informantes nos contextos até aqui abordados, tampouco qualquer produção diferente da fricativa coronal desvozeada. A Figura 78 ilustra a diferença da produção, pelos informantes, da fricativa em coda em *aspereza* via espectrograma e oscilograma.

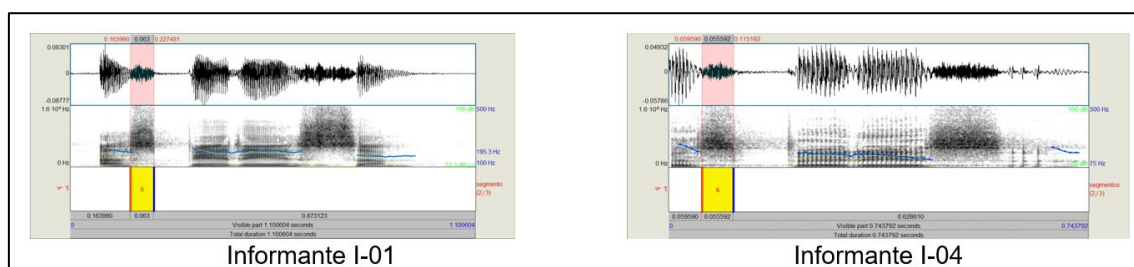


Figura 78: Produção da palavra *aspereza* pelos informantes I-01 e I-04
Fonte: a autora, via SPSS.

Conforme se observa na Figura 78, os dois informantes realizaram a fricativa coronal desvozeada.

E merecem ser observados os valores de centroide, duração e intensidade. Ambos os informantes mostram *centroide* alto (5705 Hz e 5240 Hz), embora sejam os registros mais baixos entre os informantes do grupo. Referentemente à *duração*, os dois informantes apresentaram o dobro da duração nos sons produzidos, em comparação aos uruguaaios. A produção [s] foi realizada por todos os informantes em todas as palavras (*disparate*, *aspereza*, *castañeta*, *cascanueces*, *ostensible* e *casquivano*). A *intensidade* dos sons dos informantes também apresenta valores diferentes com relação à produção nativa uruguaia: a produção de [s] brasileira é menos intensa do que a produção uruguaia do /s/ em coda medial. O conjunto de três gráficos a seguir (Figura 79) ilustra as diferenças de limites acústicos, em hertz (centro de gravidade), milissegundos (duração) e decibéis (intensidade).

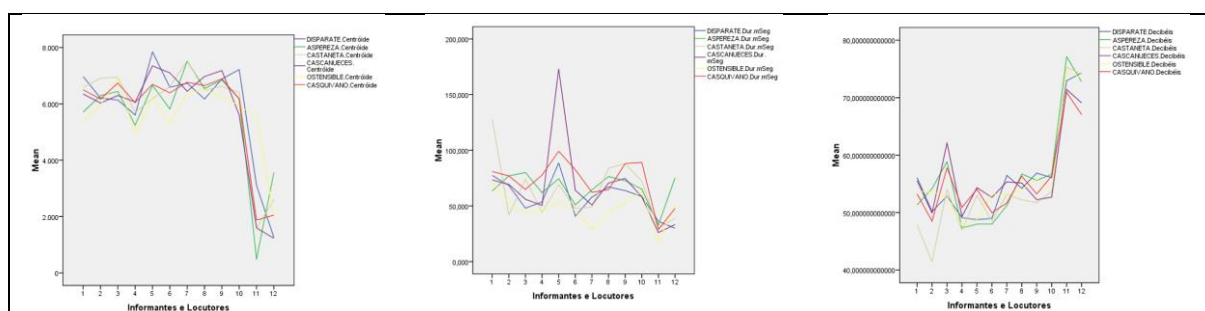


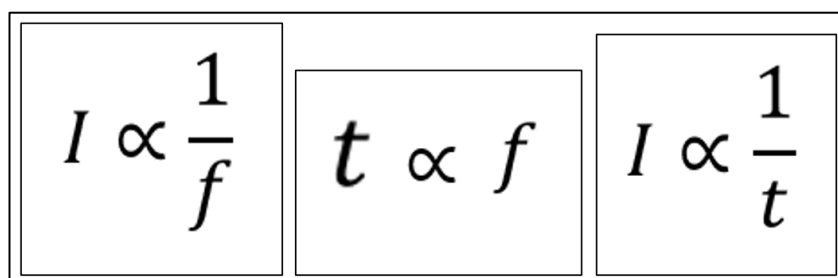
Figura 79: Diferenças na produção de /s/ em coda medial: ilustração do centroide, da duração e dos decibéis entre a fala brasileira e uruguaia
Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Os gráficos da Figura 79 têm no eixo horizontal os informantes (de I-01 a I-10, seguidos pelos dois locutores (11 e 12). No primeiro gráfico da sequência apresentam-se os valores do centro de gravidade da produção de cada informante e de cada

locutor, como se observa, onde se localizam os locutores, há uma grande diminuição de valores do centroide na fala uruguaia, em comparação aos brasileiros. E ao comparar o primeiro gráfico com o terceiro, a relação entre a frequência e intensidade parece inversa, pois a produção uruguaia é mais intensa que a produção brasileira e apresenta menor frequência. Contudo, o segundo gráfico demonstra que com relação à duração, os brasileiros aproximam-se dos uruguaiois, o que demonstra que a duração dos sons em L2 parece ser mais facilmente adquirida que a frequência e/ou a intensidade¹⁰¹.

A intensidade do som mede a energia transferida através de uma área em um intervalo de tempo de um segundo. Ela depende da potência da fonte. A frequência também é uma característica definida pela fonte. As ondas sonoras são produzidas por uma fonte. Essa fonte é que vai te dar as características do som.

As fórmulas da Figura 80 resumem a relação da frequência, da duração (tempo) e da intensidade, verificados nas análises das produções dos dois grupos que participam da pesquisa: brasileiros e uruguaiois.



$$I \propto \frac{1}{f}$$

$$t \propto f$$

$$I \propto \frac{1}{t}$$

Figura 80: Fórmulas que representam a interpretação da análise das produções de /s/ em coda medial de palavra antes de consoante plosiva vozeada e desvozeada, realizada por brasileiros e uruguaiois
Fonte: a autora

As fórmulas da Figura 80 podem ser assim interpretadas: a intensidade é proporcional a um sobre a frequência, ou seja, quando a frequência é alta, a intensidade é menor, que é o que se verifica nas produções dos brasileiros: alta frequência, intensidade menor. No caso dos uruguaiois, *a intensidade é proporcional a um sobre f*, ou seja, se a frequência é baixa, a intensidade é maior. Esta é a relação entre intensidade e tempo: quando o tempo é menor, a intensidade é maior; isso

ocorre na produção uruguaia. Na realização de /s/ pelos brasileiros, a relação é inversa: se o tempo é maior, a intensidade é menor. Ainda com referência aos padrões acústicos uruguaio, identificam-se produções com frequência menor e tempo menor. A relação entre frequência-tempo é diretamente proporcional no sistema fonético/fonológico uruguaio, e inversa com respeito aos brasileiros, que têm frequência maior e tempo maior.

Em acordo com as palavras de Celdrán com respeito aos resultados uruguaio:

Nuestros resultados son muy semejantes a los proporcionados por T. Navarro Tomás y Ana M. Borzone y A. Signorini, en lo que la cantidad se refiere. Por lo demás, están conformes con las leyes de la física, pues podemos observar que la energía es inversamente proporcional a la resistencia y obstrucción de los órganos bucales, pues si multiplicamos la cantidad por la intensidad, podemos comprobar que la energía será tanto mayor cuanto menos obstrucción encuentra el aire y viceversa. (CELDRÁN, 1985, p.124).

A Tabela 65 apresenta a análise inferencial da intensidade na produção de /s/ entre os dois grupos. O resultado de p comprova a significância em todas as palavras, pois todos os valores são inferiores a 0.005 ($p < 0.005$).

Tabela 65: Valores de intensidade obtidos no teste inferencial para produção de /s/ em coda, antecedendo consoante desvozeada

Palavra	Grupo	Teste	Decibéis (Db)	DP das diferenças	p
DISPARATE	1	t (8,22)	5,29	-2,06	0,000
	2	t (16,28)	7,36		0,000
ASPEREZA	1	t (-7,00)	5,27	3,16	0,000
	2	t (-8,70)	7,47		0,016
CASTAÑETA	1	t (-8,23)	5,03	2,99	0,000
	2	t (-17,52)	7,47		0,001
CASCANUECES	1	t (-6,07)	5,39	2,68	0,000
	2	t (10,00)	7,02		0,001
OSTENSIBLE	1	U (0,00)	5,62	8,95	0,000
	2	W (55,00)			0,032
CASQUIVANO	1	t (-6,84)	5,32	2,30	0,000
	2	t (-7,34)	6,90		0,035

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

A diferença entre os dois grupos com relação à *intensidade* dos segmentos produzidos mostrou-se significativa em todas as palavras (no segmento analisado). A intensidade na produção dos locutores uruguaios se mantém na faixa de 70 a 80 decibéis, enquanto a realização brasileira oscila entre 40 até o máximo de 60 decibéis em todas as palavras da Tabela 66. Também merece ser referida a consideração de Celdrán e Planas (2013) relativamente a fricativas anteriores e posteriores; dizem que, entre [s] e [x], há um *continuum* em que é difícil definir pontos específicos de gradação; essa observação dos autores se confirma nos dados desta Tese, pois todos os alofones fricativos do fonema /s/ em coda silábica produzidos pelos uruguaios analisados nesta Tese, ou seja, [s, h, ð, h-s, ð-s], apresentam valores dentro da faixa de decibéis mencionada.

No teste inferencial também se verificaram as medidas de dispersão, desvio padrão, assimetria e curtose. A Tabela 66 apresenta os resultados referentes a esses parâmetros:

Tabela 66: Resultados da análise inferencial sobre a distribuição dos dados: desvio padrão, assimetria e curtose

Palavra	Grupo	Desvio Padrão	Teste	p	Assimetria	Teste	p	Curtose	Teste	p
DISPARATE	1	1,51	t (-0,62)	0,545	-5,10	t (-1,67)	0,125	6,06	t (2,06)	0,066
	2	1,69	t (-0,49)	0,695	8,91	t (-2,01)	0,199	1,04	t (2,42)	0,157
ASPEREZA	1	1,56	t (0,86)	0,459	3,68	t (1,93)	0,074	5,64	t (-0,67)	0,507
	2	1,29	t (0,69)	0,647	1,73	t (-0,93)	0,503	8,17	t (-0,28)	0,820
CASTAÑETA	1	1,88	t (-0,763)	0,581	-9,52	t (-3,98)	0,000	4,02	U (0,00) W (1,00)	0,032
	2	2,21	t (-1,49)	0,427	9,44	t (-5,08)	0,000	4,02		
CASCANUECES	1	1,62	t (-0,13)	0,899	4,02	t (-4,10)	0,002	4,62	U (9,00) W (64,00)	0,830
	2	1,67	t (-0,21)	0,845	1,84	t (-6,56)	0,006			
OSTENSIBLE	1	1,59	t (0,01)	0,988	3,22	t (-0,32)	0,752	5,21	U (10,00) W (13,00)	1,000
	2	1,59	t (0,02)	0,982	8,77	t (-0,18)	0,881			
CASQUIVANO	1	1,56	t (-1,29)	0,224	4,86	t (-2,87)	0,016	5,13	t (-2,20)	0,052
	2	1,89	t (-1,48)	0,300	1,31	t (-6,68)	0,000	1,71	t (-4,37)	0,003

DESvio PADRÃO	Grupo	DP/Média	Teste/Valor	Valor de p
DISPARATE	1	1,51	t (-0,626)	0,545
	2	1,69		
ASPEREZA	1	1,56	t (0,865)	0,407
[h] - [s]	2	1,29		
ASPEREZA	1	1,56	t (1,829)	0,134
[h]	2	1,03		
ASPEREZA	1	1,56	t (0,771)	0,459
[s]	2	1,26		
CASTAÑETA	1	1,88	t (-0,763)	0,420
[h] - [s]	2	2,21		
CASTAÑETA	1	1,88	t (-0,570)	0,581
[h]	2	2,13		
CASTAÑETA	1	1,88	t (-1,240)	0,243
[s]	2	2,41		
CASCANUECES	1	1,62	t (-0,130)	0,845
	2	1,67		
OSTENSIBLE	1	1,59	t (0,015)	0,982
[h] - [s]	2	1,59		
OSTENSIBLE	1	1,59	t (1,082)	0,982
[s]	2	1,09		
OSTENSIBLE	1	1,59	t (-0,077)	0,100
[h]	2	1,63		
CASQUIVANO	1	1,56	t (-1,298)	0,224
[s]	2	1,89		

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Referentemente à *assimetria*, destacam-se da Tabela 66 os registros negativos em *disparate* (-5,10) e em *castañeta* (-9,52). A assimetria, quando negativa, mostra concentração nas altas frequências. Essas altas frequências foram registradas

apenas nas produções dos informantes, que de fato apresentaram centroide e duração superiores às dos uruguaio, como já foi referido nesta seção. Vale observar que a assimetria negativa também se mantém na análise individual dos sons [h] e [s] (variante alofônica) com o mesmo valor -9,52. Registra-se diferença significativa entre os grupos na produção do /s/ em *castañeta* ($p < 0,000$), *cascanueces* ($p < 0,002$) e *casquivano* ($p < 0,000$), com desvio padrão das diferenças entre os grupos de 2,68.

Na produção de /s/ em *aspereza*, entre os dois grupos, as medidas de desvio padrão, assimetria e curtose não resultaram significativas; somente um resultado, o da assimetria, resultou marginalmente significativo. Apresentam-se os valores: *desvio padrão* ($p 0,407$); *assimetria* ($p 0,082$) e *curtose* ($p 0,513$). Pode-se inferir, com base nos valores, que há uma maior concentração de frequências na curva nas produções de /s/ em *aspereza*. Em *disparate* e em *ostensible* também não se verificou significância nos valores dos dois grupos e a relação desses com os parâmetros *desvio padrão*, *assimetria* e *curtose*.

Entre os dois grupos, na análise do segmento /s/ em *castañeta*, as diferenças entre assimetria e curtose são significativas; em *cascanueces*, somente a assimetria. Em *casquivano* há significância na curtose. O desvio padrão, não somente dos resultados obtidos na análise da produção de /s/ em *castañeta*, mas em todas as demais análises resultantes das outras palavras, não apresentou valores inferiores às médias dos demais parâmetros, o que indica que a maioria dos valores estão próximos à média. Nenhum dos resultados de p do desvio padrão foi inferior a $p < 0,05$, o que demonstra não haver diferença significativa entre os grupos na distribuição dos dados com relação à média.

Com base no conjunto de gráficos nesta seção já apresentados, vê-se que o espaço acústico ocupado pelo segmento fricativo produzido pelo uruguaio e pelos Informantes, aprendizes de Espanhol, não é o mesmo. Esse fato pode apontar para uma possível não categorização fonológica dos parâmetros acústicos dos falantes nativos de Espanhol, por parte do estudante. O mapeamento do aprendiz indica que talvez não haja correspondência entre o que o estudante ouve (o que lhe serve de *input*) e o *output* que ele próprio produz. Pode-se inferir que as restrições de pista que filtram a entrada acústica e têm relação com o estabelecimento de categorias fonéticas atuaram na percepção do estudante, mas a sua produção nem sempre

demonstra cópia completa da L1 mediante uma equação fonêmica, ou seja, não reduz a informação em L2 à categoria correspondente em L1 (ESCUDEIRO, 2005): alguns estudantes parecem já realizar um ajuste de limite de categoria em nível fonético para o contexto de produção de /s/ antes de consoante desvozeada; isso se verifica na diminuição dos valores de centroide e duração nas produções de alguns estudantes, como os informantes I-04; I-06 e I-10, por exemplo. A próxima análise inclui a produção de /s/ antes de plosivas vozeadas, com contexto precedente vocálico. A Tabela 67 contém o teste de normalidade aplicado.

Tabela 67: Valores de SIG obtidos nos testes de Normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro Wilk – produção do /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva vozeada

	Duração		Centroide		Desvio		Assimetria		Curtose		Decibéis	
	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W
Trasbordador	,000	,000	,072	,457	,089	,296	,200*	,769	,031	,015	,200*	,674
Desgañitarse	,000	,000	,010	,005	,016	,022	,000	,000	,000	,000	,200	,095
Desgalichado	,003	,000	,200*	,424	,200*	,328	,054	,013	,001	,000	,200*	,969
Desdentado	,200*	,071	,035	,005	,200*	,337	,200*	,152			,200*	,244
Desdeñable	,200*	,408	,200*	,275	,085	,052	,022	,001	,000	,000	,090	,374
Desbordarse	,180	,035	,200*	,203	,167	,109	,007	,004	,000	,000	,200*	,692

*. This is a lower bound of the true significance.

Fonte: a autora, via Programa SPSS

A Tabela 68 apresenta os resultados da análise inferencial, com testes de diferenças, sobre a produção de /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva vozeada.

Tabela 68: Resultados da análise inferencial, com testes de diferenças, sobre a produção de /s/ em coda medial de palavra antes de plosiva vozeada

Palavra	Grupo	Duração (mSeg)	Teste	p	Centroide (Hz)	Teste	p	Desvio Padrão	Teste	p	Assimetria	Teste	p	Curtose	Teste	p	Decibéis (Db)	Teste	p
TRASBORDADOR	1	71,27	U (5,00) W (60,00)	0,28	4,33	t (0,89)	0,394	2,14	t (2,26)	0,047	1,22	t (-2,89)	0,016	16,80	U (0,00) W (0,55)	0,032	5,39	t (-14,30)	0,000
	2				2,76	t (0,59)	0,649	7,94	t (3,37)	0,053	6,10	t (-1,15)	0,453	16,80			7,56	t (-7,37)	0,077
DESBORDARSE	1	3,28	U (8,00) W (11,00)	0,667	4,06	t (0,05)	0,055	2,07	t (0,03)	0,033	0,03	U (0,00) W (55,00)	0,032	0,032	U (0,00) W (55,00)	0,032	5,48	t (21,47)	0,000
	2				2,04	t (0,00)	0,001	3,79	t (0,00)	0,000				0,032			7,86	t (36,18)	0,000
DESDENTADO	1	51,77	t (-1,82)	0,097	1,67	U (8,00) W (11,00)	0,66	1,83	t (0,66)	0,520	4,61	t (0,01)	0,992	4,72	t (0,45)	0,656	5,32	t (-11,58)	0,000
	2	75,11	t (-0,90)	0,527				1,23	t (1,00)	0,395	4,57	t (0,17)	0,988	2,56	t (0,79)	0,472	7,67	t (15,24)	0,000
DESDEÑABLE	1	55,41	t (-0,35)	0,731	1,81	t (1,55)	0,150	2,37	t (0,11)	0,113	3,98	U (3,0) W (58,00)	0,13	4,44	U (4,0) W (59,00)	0,19	5,32	t (0,00)	0,000
	2	60,92	t (-0,61)	0,574	3,04	t (0,00)	0,006	8,77	t (0,00)	0,004	3,98			4,44			7,78	t (0,00)	0,000
DESGALICHADO	1	79,43	U (9,00) W (12,00)	0,830	4,18	t (-0,19)	0,190	2,58	t (1,33)	0,213	-5,10	t (-0,66)	0,522	3,99	U (9,00) W (64,00)	0,83	5,13	t (-7,10)	0,000
	2	79,43			0,830	t (0,17)	0,170	1,73	t (1,66)	0,248	8,91	t (-0,67)	0,594	3,99			7,32	t (4,60)	0,116
DESGAÑITARSE	1	113,18	U (10,00) W (13,00)	1,00	3,91	U (3,00) W (6,00)	0,13	2,30	U (5,00) W (8,00)	0,28	2,18	U (5,00) W (60,00)	0,28	3,27	U (9,00) W (12,00)	0,83	5,23	t (0,00)	0,000
	2	113,18			3,91			2,30			2,18			3,27			7,76	t (0,00)	0,000

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Diferentemente dos resultados apresentados nas Tabelas 61 a 66, especificamente, nas Tabelas 61 e 63 em que se verificou que a duração e o centroide na produção de /s/ antes de uma consoante desvozeada resultaram significativos em todas as palavras, demonstrando a diferença entre a realização dos locutores uruguaios e a dos que estudam a Língua Espanhola ao produzir o /s/, os dados da Tabela 68, com a fricativa diante de plosiva vozeada, não comprovaram significância nos parâmetros duração e centroide, na produção realizada pelos dois grupos de sujeitos, conforme se pode observar na quinta e na oitava colunas da tabela. Referentemente ao valor de p , não há registro de $p < 0,05$. Inclusive realizou-se a análise em separado dos sons [h] e [s] na palavra *transbordador* (*segunda tabela*), bem como em sequência [hs], mas não houve significância, o que parece indicar um padrão que diferencia a variedade alofônica na fala uruguaia, motivado pelo vozeamento da consoante seguinte. Entretanto, o vozeamento não parece determinante na hora da escolha por um ou outro alofone, podendo encontrar-se uma fricativa glotal desvozeada antes de consoante vozeada, como se vê na realização uruguaia.

Assim sendo, com base nos resultados, podem-se inferir as seguintes considerações, levando-se em consideração os registros que há na literatura sobre o Espanhol:

- Marrero (1990) afirma que, quanto mais sonora a produção de um segmento, mais perceptível se apresenta → os dados da presente Tese evidenciam que os estudantes, no contexto vozeado, na produção de fricativa em coda, aproximaram seus parâmetros aos dos nativos, o que pode estar relacionado com a percepção ou com a L1 dos estudantes.

- Hualde (2014), com base em Navarro Tomás, menciona que, em distribuição complementar na gramática do espanhol, estão [s] e [z], (já que, em coda silábica, seu emprego depende do segmento seguinte), mas que a aspiração é uma variante livre ou estilística, que responde a uma série de fatores nem sempre apenas correlacionados ao contexto → esse emprego variável pode inibir, por parte dos aprendizes, o uso da forma aspirada; explica-se essa posição com mais detalhe.

Sendo variável o uso da forma alofônica glotal variável, o *input* que chega até os alunos também é variável, e isso justificaria a variabilidade da produção em

contexto vozeado. Entretanto, parece ser mais coerente afirmar que o estudante já venha buscando estratégias para evitar a produção de [z], geralmente muito explicitada nas aulas de Língua Espanhola, Talvez por reconhecer que, nesse contexto, assume mais facilmente a gramática materna, busca recursos que afastem a sonorização característica da L1, e dessa forma, consegue produzir sons que se assemelham ao do nativo. Quando produzidos esses sons, embora ainda não categorizados os alofones aspirados, aparentemente já há o espaço fonético destinado a eles por parte de alguns (Figura 81 a seguir) pois, na produção de [z], o valor em hertz do centro de gravidade é mais baixo do que o do som [z] brasileiro (5423 Hz), que é superior aos números uruguaios (3944 Hz) – há o registro de várias produções com o centro de gravidade próximo aos três mil hertz e com apenas a metade da barra de sonoridade manchada.

Retomando, sobre os resultados significativos na Tabela 68, entre as produções dos dois grupos nas palavras listadas, somente verificou-se uma diferença marginalmente significativa ($p 0,055$) na produção de /s/ na palavra *desbordarse*: igualmente o *desvio padrão* ($p<0,047$), a *assimetria* ($p<0,032$) e a *curtose* ($p<0,032$) mostraram-se marginalmente significativos, apontando a diferença entre os grupos com respeito a esses parâmetros.

Nos gráficos da Figura 81 vê-se, no contexto vozeado, uma alternância na produção alofônica, tanto entre os estudantes, quanto com relação aos uruguaios.

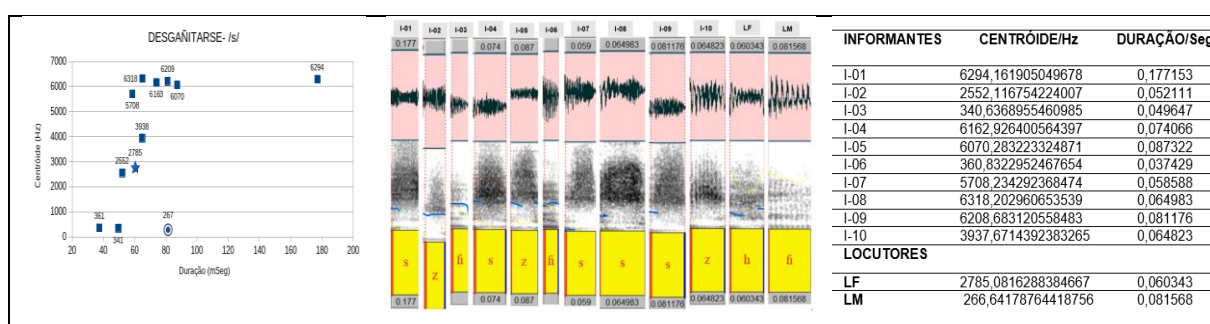


Figura 81: Ilustração da produção dos informantes brasileiros e locutores uruguaios no espaço acústico e no espectrograma e oscilograma

Fonte: a autora, via Programa SPSS.

Na primeira imagem da Figura 81, observa-se na duração (e também na frequência) a aproximação dos aprendizes aos nativos (gráfico). A segunda imagem da Figura 81 demonstra a variação nas produções dos informantes e dos uruguaios, o que indica, aparentemente, que a aspiração, na gramática uruguaia, não parece ser

motivada pelo vozeamento do contexto, mas, sim, pela anterioridade e posterioridade. A terceira imagem, após os recortes do espectrograma e oscilograma, traz os valores de centroide e duração de cada indivíduo dos dois grupos da pesquisa, comprovando a variação alofônica, também em parâmetros. Em função dessa variabilidade, há uma proximidade nos resultados de centroide e duração entre os grupos. Entre os informantes, os valores do centroide situam-se na faixa de 6318 a 340Hz, na realização do grupo de alunos há produção com [z], [s] e [ɲ] em *de/s/gañitarse*. Na produção dos locutores uruguaios também há variação: a locutora produziu o alofone glotal aspirado desvozeado [h], e o locutor, o vozeado. Cabe destacar que [ɣ] é posterior, assim como o alofone utilizado pelos uruguaios [h]~[ɲ]; no caso dos informantes, somente dois conseguiram realizar essa forma fonética.

A terceira imagem, após os recortes do espectrograma e oscilograma, traz os valores de centroide e duração de cada indivíduo dos dois grupos da pesquisa, comprovando a variação alofônica, logo, também em parâmetros, e em função dessa variabilidade, uma proximidade nos resultados de centroide e duração entre os grupos. Entre os informantes, os valores do centroide situam-se na faixa de 6318 a 340, na realização do grupo de alunos há produção com [z], [s] e [ɲ] em *de/s/gañitarse*. Na produção dos locutores uruguaios também há variação, a locutora produziu o alofone glotal aspirado desvozeado [h], e o locutor, o vozeado. Cabe destacar que [ɣ] é posterior, assim como o alofone utilizado pelos uruguaios [h]~[ɲ], no caso dos informantes, somente dois conseguiram realizar essa produção.

A Tabela 69 expõe o resultado do teste de normalidade das variáveis dependentes do Teste de Produção de /s/ em Coda Final de Frases Fonológicas.

Tabela 69: Teste de Normalidade da produção de /s/ em coda final de frases fonológicas

	Duração		Centroide		Desvio		Assimetria		Curtose		Decibéis	
	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W
Verdes o amarillos	,200*	,751	,200*	,288	,125	,006	,145	,442	,200*	,343	,200*	,115
Tus árboles	,200*	,627	,200*	,766	,200*	,346	,200*	,818	,130	,046	,200*	,988
Santos o pecadores	,200*	,698	,200*	,010	,200*	,394	,200*	,736	,059	,039	,000	,000
Mis bienes	,200*	,762	,120	,007	,016	,039	,200*	,227	,020	,064	,200*	,207
Mis abuelos	,112	,086	,005	,002	,200*	,586	,91	,006	,018	,015	,000	,000
Los secos	,130	,042	,200*	,729	,200*	,903	,200*	,405	,115	,215	,200*	,776
Los sacos	,035	,005	,200*	,734	,200*	,633	,200	,523	,200*	,116	,200*	,262
Las aguas	,200*	,896	,018	,003	,200*	,482	,200*	,568	,200*	,766	,200*	,454
Es ilusión	,200*	,285	,021	,001	,200*	,542	,200*	,316	,200*	,624	,200*	,856
En las calles	,111	,006	,200*	,553	,200*	,749	,200*	,429	,200*	,126	,200*	,649

*. This is a lower bound of the true significance.

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Entre as variáveis submetidas ao teste de normalidade, referente às produções dos sujeitos da pesquisa (locutores e estudantes), destacam-se os valores que não resultaram ter uma distribuição normal, ou seja, com *Sig* inferior a 0.05: a duração - em *Los sacos*; o centroide - em *Mis abuelos*; os decibéis em *Santos o Pecadores* e em *Mis abuelos*.

A Tabela 70 apresenta os resultados da análise estatística inferencial das formas fonéticas relativas à produção de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica, com a utilização de teste paramétrico (Teste T para Amostras Independentes) e não paramétrico (Teste de Mann Whitney) conforme análise da normalidade e homogeneidade das variâncias verificada no Teste do Levene, seguindo-se exatamente os procedimentos adotados para a análise das palavras.

Tabela 70: Resultados da análise inferencial, com testes de diferenças, sobre a produção de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica

Frase	Grupo	Duração (mSeg)	Teste	p	Centroide (Hz)	Teste	p	Desvio Padrão	Teste	p	Assimetria	Teste	p	Curtose	Teste	p	Decibéis (Db)	Teste	p
MIS ABUELOS	1	74,56	t (-1,02)	0,328	5,53	U (10,00)	1,000	1,91	t (0,52)	0,611	2,04	t (-0,77)	0,457	5,03	U (8,00)	0,667	5,28	U (0,00)	0,032
	2	98,17	t (1,99)	0,087	5,53	W (13,00)		1,43	t (0,64)	0,591	4,70	t (1,79)	0,106	5,03	W (63,00)		5,28	W (55,00)	
ES ILUSION	1	119,76	t (-2,74)	0,021	6,03	U (9,00)	6,02	1,87	t (1,17)	0,266	2,92	t (-0,97)	0,353	2,84	t (-1,85)	0,094	5,21	t (11,86)	0,000
	2	519,06	t (-0,96)	0,513	5,97	W (12,00)		1,14	t (1,21)	0,384	4,56	t (-1,88)	0,105	6,55	t (-1,07)	0,466	7,89	t (27,12)	0,000
TUS ÁRBOLES	1	112,47	t (-0,16)	0,874	6,15	t (0,53)	0,605	1,36	t (-1,24)	0,243	1,00	t (0,65)	0,529	9,59	t (0,87)	0,401	5,54	t (7,87)	0,000
	2	117,07	t (-0,32)	0,752	5,86	t (0,58)	0,630	1,75	t (-2,23)	0,078	6,52	t (-1,51)	0,164	2,88	t (1,59)	0,172	7,76	t (14,96)	0,000
LAS AGUAS	1	102,36	t (-0,24)	0,981	6,43	U (10,00)	1,000	1,95	t (-0,65)	0,529	4,74	t (-1,83)	0,097	3,24	t (0,77)	0,457	5,31	t (-8,85)	0,000
	2	102,73	t (-0,53)	0,958	6,43	W (13,00)		1,32	t (-1,23)	0,262	1,23	t (-3,09)	0,047	1,07	t (1,08)	0,380	7,80	t (18,37)	0,000
MIS BIENES	1	75,99	t (-0,26)	0,795	4,77	t (2,53)	0,030	1,62	U (8,00)	-0,430	1,14	t (-1,94)	0,081	5,44	t (2,53)	0,030	5,57	t (12,73)	0,000
	2	77,70	t (-0,57)	0,577	4,77	t (2,92)	0,123	1,62	W (11,00)		3,37	t (-1,14)	0,443	1,47	t (2,92)	0,123	7,79	t (10,41)	0,037
LAS CALLES	1	66,96	t (1,07)	0,306	6,75	t (9,71)	0,000	1,87	t (0,67)	0,517	4,21	t (-3,72)	0,004	3,47	t (0,81)	0,433	5,26	t (-7,32)	0,000
	2	49,12	t (2,48)	0,034	1,29	t (16,55)	0,000	1,59	t (1,41)	0,191	1,60	t (-6,48)	0,003	1,96	t (1,16)	0,349	7,26	t (13,09)	0,000
VERDES O AMARILLOS	1	84,31	t (0,29)	0,775	5,51	t (1,39)	0,194	2,26	t (1,30)	0,221	4,12	t (2,52)	0,030	4,85	t (-2,88)	0,016	5,47	t (-8,09)	0,000
	2	79,60	t (0,28)	0,814	3,51	t (0,61)	0,646	9,52	t (1,53)	0,284	6,05	t (-0,98)	0,503	3,12	t (1,00)	0,500	7,71	t (9,00)	0,023
SANTOS O PECADORES	1	79,72	t (0,23)	0,819	4,69	t (-0,11)	0,914	1,55	t (0,26)	0,800	2,75	t (-0,64)	0,531	7,35	t (0,25)	0,801	5,34	U (0,00)	0,032
	2	72,50	t (0,41)	0,698	4,85	t (-0,14)	0,896	1,37	t (0,59)	0,567	8,17	t (1,41)	0,188	5,71	t (0,54)	0,599	5,34	W (55,00)	
LOS SACOS	1	138,60	U (1,00)	0,053	6,50	t (0,63)	0,541	1,63	t (-0,65)	0,529	1,05	t (-1,83)	0,097	4,74	t (0,77)	0,457	5,42	t (-8,85)	0,000
	2	138,60	W (4,00)		6,09	t (0,46)	0,716	1,85	t (-1,23)	0,262	1,34	t (-3,01)	0,047	2,55	t (1,08)	0,380	7,83	t (18,37)	0,000
LOS SECOS	1	151,26	t (2,83)	0,018	6,46	t (0,83)	0,422	1,38	t (-0,39)	0,702	5,80	t (-0,85)	0,411	7,28	t (0,63)	0,539	5,47	t (-7,48)	0,000
	2	111,06	t (6,21)	0,000	5,97	t (0,66)	0,610	1,52	t (-0,91)	0,384	1,30	t (-1,82)	0,100	4,27	t (1,07)	0,347	7,75	t (11,97)	0,000

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Os resultados apresentados na Tabela 70 mostram que, em contexto intervocalico, a duração da produção de /s/ alterou-se em comparação ao contexto analisado anteriormente (antes de plosivas). Dessa forma, destaca-se nesse contexto (Figura 82) o aumento da duração do som na fala uruguaia (98,17 mSeg), o que a aproxima da duração do som produzido pelos informantes brasileiros (74,56 mSeg); esse fato justifica o resultado não significativo (*p* 0,328) entre os dois grupos, no que se refere

a essa realização. O resultado do Teste t foi negativo ($t = 1,02$) e não significativo na produção de /s/ em *mis abuelos*, com grau de liberdade df 10, o que sugere uma distribuição mais concentrada dos dados, conformada no valor não significativo do centroide ($p 1,000$), no desvio padrão, na assimetria e na curtose, ilustrada também no gráfico a seguir (Figura 82).

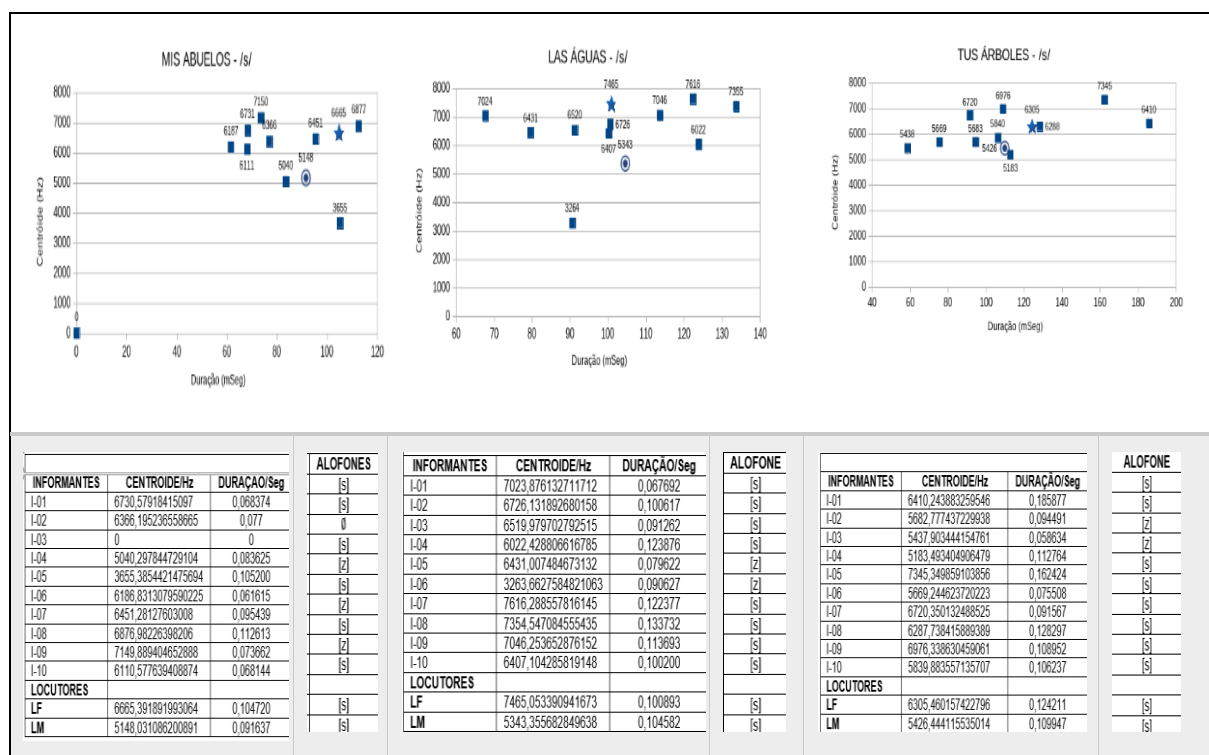


Figura 82: Ilustração do espaço acústico na produção de /s/ entre brasileiros e uruguaios nas frases fonológicas *Mis abuelos*, *Las aguas*, *Tus árboles*

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Na Figura 82, referente à produção de /s/ em *Mis abuelos* e também sobre os resultados das produções de /s/ individuais dos estudantes e locutores nas palavras *Las aguas* e *Tus árboles*, observa-se que não há diferença significativa entre os grupos em quase a totalidade dos parâmetros estudados. Mesmo visualmente se percebe a proximidade dos valores entre eles. O único resultado marginalmente significativo foi registrado na assimetria em *Las aguas* ($p 0,097$), que indica uma diferença mínima entre os grupos, ambos com assimetria positiva. O baixo valor do desvio padrão sinaliza para dados próximos à média. Isso se mostra com relação a todos os parâmetros, pois nessas palavras nenhum valor do desvio padrão foi superior às médias dos demais indicativos acústicos, conforme se pode conferir nas colunas 9 e 11 da Tabela 70.

O aumento dos parâmetros uruguaios de duração e frequência (centroide) podem ser explicados mediante a ação de *Resilabeo*, ou seja, o [s] que estava em coda passa a posição de ataque, ou, como em alguns contextos, nos dados da amostra desta tese, parece haver uma duplicação de /s/ (Figuras 82 e 83). Hualde (1989, p. 826), ao citar os estudos de Guitart (1976) e Harris (1983), apresenta a seguinte regra:

(...) podemos tener aspiración de /s/ final de palabra que ha pasado a posición de ataque por Resilabeo. Un ejemplo sería tienes algo, pronunciado [tíé. ne. hál. go]. Esto nos indica que la regla de Aspiración ha de preceder la operación de Resilabeo, que Harris asume sólo se da entre palabras. La situación más común en dialectos latinoamericanos con Aspiración es que la /s/ final de prefijo no se aspire en posición intervocálica (...):

(15)	[kas]a]	[des{arm]ar]	[djos]es]	[eroe]s]
Sufijac.	[kasa]	[des{armar]	[djoses]	[eroes]
Silabif.	[ka. sa]	[des. [ar. mar]	[djo. ses]	[e. ro. es]
Prefij. y				
Resilab.		[de. sar. mar]		
Aspiración	_____	_____	h	h
Composic. y				
Resilab.			[djo. se. he. ro. eh]	
	[ka. sa]	[de. sar. mar]	[djo. se. he. ro. eh]	

Assim sendo, com base nessa informação, embora considerando que essa regra tenha sido formulada a partir das produções de /s/ em coda medial de palavra, pois o objetivo do estudo era uma análise desse fenômeno incidindo em prefixos, infere-se que os uruguaios ressilabam o /s/ em coda, passando esse segmento à posição de ataque, conforme demonstra a imagem a seguir a Figura 83. Como em Português há o processo de ressilabação (Ex.: *olhos azuis* [ɔ.ʎos.] [a.zujs.] → [ɔ.ʎo.za.zujs.]), esse processo, no Espanhol, aproximou a produção dos uruguaios aos parâmetros brasileiros .

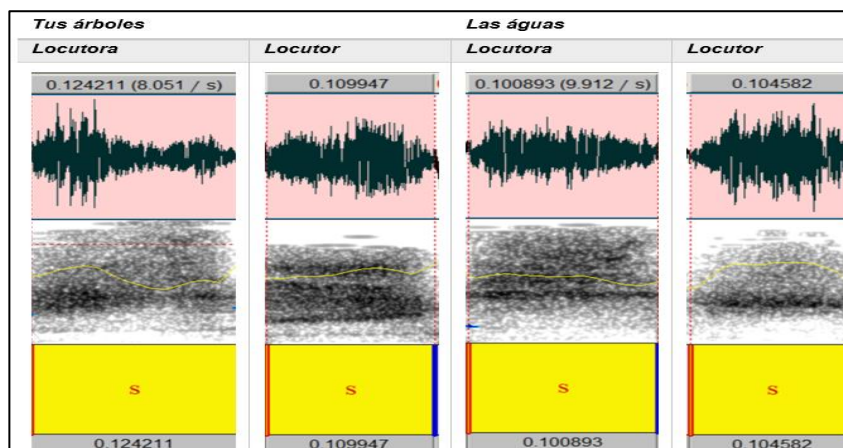


Figura 83: Ilustração no espectrograma e no oscilograma da produção do /s/ uruguaio em coda final de palavra em frase fonológica

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Cabe ainda observar, que entre os estudantes, registrou-se, conforme consta na lista de alofones da Figura 82, a produção de fricativas coronais vozeadas, como a produzida pela informante I-05 em *Mis abuelos*, com 3655 Hz de centroide, e ainda de produções sonorizadas de /s/, computadas como [z], mas que têm apenas parte da barra de vozeamento escurecida e frequência aproximada aos indicativos acústicos de [s] produzidos pelos demais informantes. Essas realizações, provavelmente motivadas pela língua materna do aprendiz, se assemelham às verificadas por De León (2018) em nativos do espanhol de Mallorca; nesse estudo a autora destaca a influência do contexto, o que indica que nem sempre essa sonorização, que é distinta do som [z], será reflexo da interlíngua do aprendiz. Talvez isso explique o fato de um dos informantes que estuda há 14 anos a Língua Espanhola apresentar um tipo semelhante de sonorização ao encontrado por De Leon (2018).

Ainda com relação à análise acústica das frases da Tabela 70, observa-se a não significância dos parâmetros referentes à produção de /s/ na frase *verdes o amarillos* (com exceção do parâmetro intensidade), e a significância do centroide de *mis bienes* ($p 0,030$) e *las calles* ($p 0,000$). Esse fato sugere que há diferenças na produção (e talvez na percepção) relacionadas à posição silábica (em coda medial e em coda final) no processo de aquisição da L2, pois no contexto de coda final em frase fonológica, de forma semelhante à realização em coda medial, os uruguaio produziram o /s/ na forma aspirada e mantiveram duração aproximada àquela mantida na produção dos sons em coda medial, entretanto, nas frases fonológicas apenas o centroide resultou significativo, apontando essa diferença entre os grupos. Essa

relação se configura ao se observarem os valores de duração de /s/ na produção dos brasileiros, bastante reduzidos em comparação àqueles da realização de /s/ em coda medial. Ainda com respeito ao exposto, vale recordar que, nos testes de percepção do tipo identificação, o grupo de alunos apresentou mais dificuldade em perceber sons em coda medial que em coda final.

Destaca-se ainda a significância encontrada na duração de /s/ nas frases fonológicas *Los sacos* e *Los secos*, a primeira com resultado marginalmente significativo ($p 0,053$), e a segunda com resultado significativo ($p 0,018$). Os dois gráficos do espaço acústico (a seguir) ilustram essa diferença:

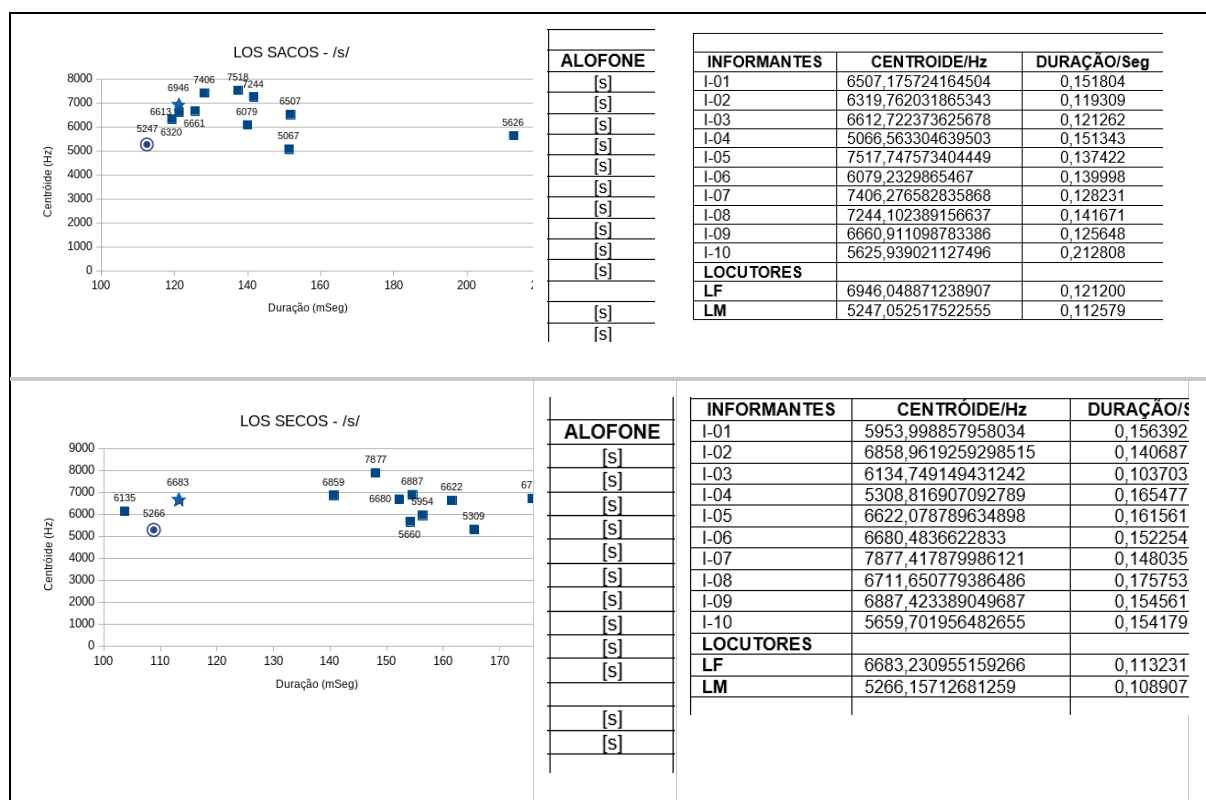


Figura 84: Ilustração do espaço acústico na produção de /s/ entre brasileiros e uruguaios nas frases fonológicas *Los sacos* e *Los secos*
 Fonte: a autora, via programa SPSS

Os dois gráficos da Figura 84 mostram que todos os sujeitos pronunciaram a fricativa coronal desvozeada, contudo há um aumento expressivo na frequência do centro de gravidade na produção uruguaia, o que a aproxima da produção brasileira e por isso não há significância ($p 0,541$), tampouco há um grande aumento na duração da produção uruguaia, o que parece indicar que nesse caso, diferentemente de em *tus árboles* e *las aguas*, ressilabarm o /s/ da coda para *onset*, sem conservar o espaço

acústico da posição em final de sílaba. Em *tus árboles* e *las águas*, diferentemente, pareciam duplicá-lo, mantendo o espaço acústico do /s/ em coda, mas manifestando-o acusticamente em onset, o que ampliou o tempo de duração do segmento. Já em *Los secos* e *Los sacos*, o maior tempo de duração de /s/ é registrado pelos estudantes, contrastando com os indicativos acústicos uruguaios, o que resultou, via análise inferencial, em significância no valor de p (0,018) para *Los secos* e em resultado marginalmente significativo (p 0,053) em *Los sacos*.

Como último encaminhamento de análise antes de passar ao estudo da relação entre produção e percepção, destaca-se, na análise da produção de /s/ em coda medial e final de palavra, um parâmetro que resultou significativo em todos os contextos, defendido por diferentes autores (CELDRÁN, 1983; QUILIS (1993), HUALDE (2014), MARRERO, 1990; CASTAÑEDA, 1986) como um parâmetro acústico robusto para o estabelecimento de diferenças entre a fala nativa e não nativa: a intensidade. Na Tabela 71 apresentam-se os resultados:

Tabela 71: Resultados significativos do parâmetro acústico intensidade na análise de /s/ em coda medial de palavra e em coda final de frase fonológica

Palavra	Grupo	Teste	Decibéis (Db)	DP das diferenças	p
DISPARATE	1	t (8,22)	5,29	-2,06	0,000
	2	t (16,28)	7,36		0,000
ASPEREZA	1	t (-7,00)	5,27	3,16	0,000
	2	t (-8,70)	7,47		0,016
CASTAÑETA	1	t (-8,23)	5,03	2,99	0,000
	2	t (-17,52)	7,47		0,001
CASCANUECES	1	t (-6,07)	5,39	2,68	0,000
	2	t (10,00)	7,02		0,001
OSTENSIBLE	1	U (0,00)	5,62	DP 8,64"	0,000
	2	W (55,00)			0,032
CASQUIVANO	1	t (-8,84)	5,32	2,30	0,000
	2	t (-7,34)	6,90		0,035

Palavra	Grupo	Decibéis (Db)	Teste	p
TRASBORDADOR	1	5,39	t (-14,30)	0,000
	2	7,56	t (-7,37)	0,077
DESBORDARSE	1	5,48	t (21,47)	0,000
	2	7,86	t (36,18)	0,000
DESDENTADO	1	5,32	t (-11,58)	0,000
	2	7,67	t (15,24)	0,000
DESDENABLE	1	5,32	t (0,00)	0,000
	2	7,78	t (0,00)	0,000
DESGALICHADO	1	5,13	t (-7,10)	0,000
	2	7,32	t (4,60)	0,116
DESGAÑITARSE	1	5,23	t (0,00)	0,000
	2	7,76	t (0,00)	0,000

Frase	Grupo	Decibéis (Db)	Teste	p
MIS ABUELOS	1	5,28	U (0,00)	0,032
	2	5,28	W (55,00)	
ES ILUSIÓN	1	5,21	t (11,88)	0,000
	2	7,89	t (27,12)	0,000
TUS ÁRBOLES	1	5,54	t (7,87)	0,000
	2	7,76	t (14,98)	0,000
LAS ÁGUAS	1	5,31	t (-8,85)	0,000
	2	7,80	t (18,37)	0,000
MIS BIENES	1	5,57	t (12,73)	0,000
	2	7,79	t (10,41)	0,037
LAS CALLES	1	5,26	t (-7,32)	0,000
	2	7,26	t (13,09)	0,000
VERDES O AMARILLOS	1	5,47	t (-8,06)	0,000
	2	7,71	t (9,00)	0,023
SANTOS O PECADORES	1	5,34	U (0,00)	0,032
	2	5,34	W (55,00)	
LOS SACOS	1	5,42	t (-8,85)	0,000
	2	7,83	t (18,37)	0,000
LOS SECOS	1	5,47	t (-7,48)	0,000
	2	7,75	t (11,97)	0,000

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Com base nos resultados apresentados na Tabela 71 e ao longo desta seção, no que diz respeito à análise das diferenças entre uruguaios e brasileiros aprendizes da língua espanhola, ainda que outros parâmetros, como o centroide e a duração, não

tenham resultado significativos em todos os resultados, deve-se considerar que há o registro, nesta pesquisa, de um parâmetro que se manteve significativo em todos os contextos: o indicativo acústico de intensidade. Esse fato permite afirmar, com base no componente 3 de Escudero (2005) – veja-se Seção 3.3 desta Tese –, que, nessa relação entre a gramática da L1 e da L2, há diferenças perceptuais e representacionais, ou seja, pode haver diferentes níveis de percepção e esses diferentes níveis podem ser captados por meio de duas tarefas de aprendizagem diferentes. No caso de /s/ em análise, com base no modelo da autora, a única tarefa a ser realizada pelo aluno é a perceptual, mas há um desajuste sonoro entre os limites da produção do aluno (em L1) e os limites do som em L2.

Following the hypothesis of Full Copying of L1 perceptual mappings, the L2LP model proposes that when the target L2 produces sounds with already-categorized dimensions in the learner's L1 perception grammar, her perceptual task is to generate extra categories from those that already exist through the redistribution or splitting of L1 perceptual mappings. Figure [...] shows the L2LP proposed learning task for a case in which the cross-language difference involves an already-categorized dimension in the learner's L1, i.e., F1 or /height/ for Spanish learners of SBE. In the figure, the thick solid line that runs horizontally from the middle of the F1 values to the right represents the split of the Spanish category /i/ along the height continuum. In addition, the dotted lines represent the redistribution of F1 values. (ESCUDEIRO, 2005, p. 108-109)¹⁰²

Interpreta-se que os diferentes níveis de percepção correspondem a etapas para chegar ao mapeamento representacional de um som na categoria fonológica da L2. Interpreta-se que, em etapa anterior à categorização fonológica de um som, de forma adequada, na gramática da L2, poderia haver níveis de mapeamento perceptual. Sugerem-se, a título de exemplo, três níveis, os quais estão a seguir

¹⁰² Seguindo a hipótese de Cópia Completa de mapeamentos perceptivos L1, o modelo L2LP propõe que quando a L2 alvo produz sons com dimensões já categorizadas na gramática de percepção L1 do aluno, sua tarefa perceptiva é gerar categorias extras daquelas que já existam através da redistribuição ou divisão de mapeamentos perceptivos L1. Figura [...] mostra a tarefa de aprendizagem proposta pela L2LP para um caso em que a diferença entre línguas envolve uma dimensão já categorizada na L1 do aluno, ou seja, F1 ou /altura/ para alunos de espanhol do SBE. Na figura, a linha sólida grossa que corre horizontalmente do meio dos valores da F1 para a direita representa a divisão da categoria espanhola /i/ ao longo do contínuo de altura. Além disso, as linhas pontilhadas representam a redistribuição dos valores da F1 (ESCUDEIRO, 2005, p. 108-109). (Tradução nossa).

catacterizados. Na especificação dos três níveis, também se propõe uma correlação entre o mapeamento perceptual e a produção linguística.

Níveis de Mapeamento Perceptual	Caracterização	Relação com a produção
1º Nível de Mapeamento Perceptual	O som da L2 é percebido como idêntico a um som da L1; é encaixado em uma categoria fonológica da L1; nessa etapa, pode-se entender que, no mapeamento perceptual, há uma cópia completa da L1.	O output da produção não será nem igual nem aproximado ao output da L2.
2º Nível de Mapeamento Perceptual	O som da L2 é percebido de forma variável: ora é percebido como idêntico a um som da L1, ora é percebido como diferente dos sons da L1, mas ainda não é encaixado em uma categoria fonológica da L2: mantém-se encaixado em uma categoria fonológica da L1 (nesse nível, podem ocorrer, por exemplo, acertos em Testes de Discriminação e erros em Testes de Identificação; os acertos em Testes de Discriminação também podem mostrar variação: pode haver preponderantemente acertos em discriminação de estímulos iguais, mas preponderantemente erros em discriminação de estímulos diferentes); estão sendo formadas diferentes categorias fonéticas, mas não há a criação de uma nova categoria fonológica.	O output da produção poderá ser aproximado ao output da L2.
3º Nível de Mapeamento Perceptual	O som da L2 é percebido como diferente dos sons da L1; nesta etapa, pode-se entender que, no mapeamento perceptual, o som passa a ser encaixado em uma categoria fonológica da L2; é criada, na L2, uma categoria fonológica para esse som; passa, então, a ser estabelecida a representação fonológica do som na L2.	O output da produção poderá ser mais aproximado ou igual ao output da L2 (poderá não ser igual por questões de natureza articulatória).

Quadro 64: Proposta de Níveis de Mapeamento perceptual e sua relação com a produção
Fonte: a autora, baseada nos resultados dos testes da pesquisa

Concorda-se com Escudero (2005), com relação à ocorrência de uma Cópia Completa do mapeamento perceptual da L1, quando o aprendiz da L2 se encontra no 1º Nível de Mapeamento Perceptual.

Retomando-se o que ocorre com a fricativa em coda silábica, nos dados deste Tese, pode-se interpretar que os brasileiros aprendizes de Espanhol se encontram no 2º Nível de Mapeamento Perceptual. Evidencia-se um desajuste de limites se mostra nos testes de percepção, quando o aluno não identifica o /s/ ou não o discrimina corretamente quando forma par com um som diferente, apresentando resultados abaixo da média, mas, em contrapartida, consegue discriminar os estímulos iguais, resultando percentuais acima de 50%, conforme se observa nos valores do teste de percepção realizado pelo grupo e exposto na Figura 84 a seguir.

Tabela 12: Resultados do Teste de Identificação 1 da Fricativa /s/ em Coda medial de Palavra

Informantes	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Estímulo	Perc.	Acertos/ total de estímulos	Total de acertos %
	[h] Ac./Poss.	%	[s] Ac./Poss.	%	[z] Ac./Poss.	%	Ø Ac./Poss.	%		
I-01	16/48	33,33	4/4	100,00	1/3	33,33	2/4	50,00	23/59	38,98
I-02	10/48	20,83	2/4	50,00	0/3	0,00	1/4	25,00	13/59	22,03
I-03	10/48	20,83	3/4	75,00	2/3	66,67	2/4	50,00	17/59	28,81
I-04	23/48	47,92	4/4	100,00	3/3	100,00	1/4	25,00	31/59	52,54
I-05	11/48	22,92	3/4	75,00	0/3	0,00	2/4	50,00	16/59	27,12
I-06	12/48	25,00	3/4	75,00	1/3	33,33	1/4	25,00	17/59	28,81
I-07	24/48	50,00	3/4	75,00	2/3	66,67	2/4	50,00	31/59	52,54
I-08	16/48	33,33	3/4	75,00	3/3	100,00	1/4	25,00	23/59	38,98
I-09	23/48	47,92	3/4	75,00	0/3	0,00	1/4	25,00	27/59	45,76
I-10	21/48	43,75	2/4	50,00	2/3	66,67	1/4	25,00	26/59	44,07
Total	166/480	34,58	30/40	75,00	14/30	46,66	14/40	35,00	224/590	37,97

Tabela 17: Resultados detalhados de estímulos do Teste de Discriminação 5 de /s/ em Coda Final de Palavra em Frases Fonológicas

Informantes	Iguais						Diferentes						Total de acertos
	Est. [s]-[s] Ac./P.	Perc. %	Est. Ø - Ø Ac./P.	Perc. %	Est. [h]-[h] Ac./P.	Perc. %	Est. [s]-[z] Ac./P.	Perc. %	Est. [s]- Ø Ac./P.	Perc. %	Est. [h]- Ø Ac./P.	Perc. %	
I-01	14/20	70,00	3/4	75,00	6/6	100,00	0/2	00,00	1/5	20,00	0/5	00,00	57,14
I-02	7/20	35,00	2/4	50,00	1/6	16,67	0/2	00,00	3/5	60,00	3/5	60,00	38,10
I-03	16/20	80,00	4/4	100,00	4/6	66,67	1/2	50,00	1/5	20,00	0/5	00,00	61,90
I-04	17/20	85,00	4/4	100,00	4/6	66,67	2/2	100,00	1/5	20,00	0/5	00,00	66,67
I-05	13/20	65,00	4/4	100,00	4/6	66,67	1/2	50,00	2/5	40,00	2/5	40,00	61,90
I-06	14/20	70,00	2/4	50,00	2/6	33,33	1/2	50,00	3/5	60,00	2/5	40,00	57,14
I-07	16/20	80,00	4/4	100,00	4/6	66,67	1/2	50,00	1/5	20,00	2/5	40,00	66,67
I-08	14/20	70,00	0/4	00,00	4/6	66,67	2/2	100,00	2/5	40,00	4/5	80,00	61,90
I-09	18/20	90,00	4/4	100,00	3/6	50,00	1/2	50,00	1/5	20,00	0/5	00,00	64,29
I-10	13/20	65,00	4/4	100,00	2/6	33,33	1/2	50,00	1/5	20,00	2/5	40,00	54,76
Total	142/200	71,00	31/40	77,50	34/60	56,66	10/20	50,00	16/50	32,00	15/50	30,00	58,80

Figura 85: Resultados dos testes de Identificação 1 do /s/ em coda medial e Discriminação 5 do /s/ em coda final de palavra

Fonte: a autora.

Na identificação do /s/ em coda medial, o grupo de informantes percebeu menos de 37,97% dos estímulos (Teste de Identificação 1) e, na percepção do /s/ em coda final (Teste de Discriminação 5), os estudantes acertaram 58,80%. Em coda medial de palavra, os alunos demonstram mais dificuldade perceptiva (50%); essa dificuldade diminui no caso de estímulos iguais em coda final de palavra (68,18%), mas aumenta em comparação à medial, caso os estímulos da final sejam diferentes (16,67%).

Esse resultado mostra que, mesmo em se tratando de um segmento existente no repertório fonético/fonológico do aprendiz, os limites acústicos não são os mesmos – esse fato tem grande relevância, pois as diferenças fonéticas se constituem nas pistas que vão conduzir à especificação adequada do som em uma categoria

fonológica na L2. O que se verifica na literatura é que a duração de /s/ no Espanhol é menor em comparação à duração de /s/ no PB, o centro de gravidade na produção espanhola também é inferior à produção no PB, e esses parâmetros acústicos na variedade uruguaia são comprovados mediante análise realizada para esta Tese; a relação de centroide (frequência), duração (tempo) e intensidade ilustrada nos gráficos de distância acústica apresentados nesta seção pode ser traduzida nas equações (já registradas na Figura 80) :

$$I \propto \frac{1}{f} \quad t \propto f \quad I \propto \frac{1}{t}$$

Semelhante processo ocorre na produção de /s/, conforme se observa nos resultados nas Tabelas 72 (a seguir):

Tabela 72: Resultados dos testes de normalidade e análise da produção de /s/ e correlação da produção com a percepção

Tests of Normality							
Dois grupos		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
P_CMP_sD	1	,524	10	,000	,366	10	,000
P_CMP_zD	1	,524	10	,000	,366	10	,000
P_CMP_sV	1	,202	10	,200 [*]	,878	10	,124
P_CMP_zV	1	,185	10	,200 [*]	,905	10	,249
P_CMP_hV	1	,461	10	,000	,500	10	,000

a. Lilliefors Significance Correction
*. This is a lower bound of the true significance.

72.1 Produção de /s/ antes de consoante desvozeada em coda medial de palavra							
Informantes	[s]	%	[z]	%			
I-01	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-02	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-03	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-04	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-05	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-06	5/6	98,00	1/6	2,00			
I-07	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-08	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-09	6/6	100,00	0/6	0,00			
I-10	6/6	100,00	0/6	0,00			
	59/60	98,00	1/60	2,00			

Tests of Normality ^{a, c, d, e, f, g}							
Dois grupos		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
I_SCMP_h	1	,189	10	,200 [*]	,862	10	,081
I_SCMP_s	1	,300	10	,011	,815	10	,022
I2_SCFFPs_s	1	,146	10	,200 [*]	,905	10	,248
I2_SCFFPh_h	1	,168	10	,200 [*]	,908	10	,268
D5_SCFFPs_s	1	,247	10	,085	,867	10	,093
D5_SCFFPh_h	1	,263	10	,049	,904	10	,241

a. Lilliefors Significance Correction
*. This is a lower bound of the true significance.

72.2 Produção de /s/ antes de consoante vozeada em coda medial de palavra							
Informantes	[s]	%	[z]	%	[ʃ]	%	
I-01	2/6	33,33	4/6	66,66	0/6	00,00	
I-02	2/6	33,33	4/6	66,66	0/6	00,00	
I-03	1/6	16,66	2/6	33,33	3/6	50,00	
I-04	1/6	16,66	5/6	83,33	0/6	00,00	
I-05	1/6	16,66	4/6	66,66	1/6	16,66	
I-06	3/6	50,00	3/6	50,00	0/6	00,00	
I-07	3/6	50,00	3/6	50,00	0/6	00,00	
I-08	0/6	00,00	6/6	100,00	0/6	00,00	
I-09	0/6	00,00	6/6	100,00	0/6	00,00	
I-10	0/6	00,00	6/6	100,00	0/6	00,00	
	10/60	16,66	31/60	51,66	4/60	7,00	

72.4 Resultados do Teste de Correlação de Spearman's

Spearman's rho		I_SCMP_o	I_SCMP_h	I2_SCFFPfs_s	I2_SCFFPfs_h	P_CMP_zv	P_CMP_nv
P_CMP_hv	Correlation Coefficient	,609	-,551				
	Sig. (2-tailed)	,062	,078				
	N	10	10				
P_CMP_sv	Correlation Coefficient			-,636	-,785		
	Sig. (2-tailed)			,048	,007		
	N			10	10		
I_SCMP_z	Correlation Coefficient			,627			
	Sig. (2-tailed)			,052			
	N			10			
I_SCMP_o	Correlation Coefficient					-,621	
	Sig. (2-tailed)					,055	
	N					10	
I_SCMP_o	Correlation Coefficient						,609
	Sig. (2-tailed)						,062
	N						10
I2_SCFFPfs_h	Correlation Coefficient					,761	
	Sig. (2-tailed)					,011	
	N					10	
P_CMP_zv	Correlation Coefficient						
	Sig. (2-tailed)						
	N						

72.3 Produção de /s/ antes de vogal em coda final de palavra em frase fonológica

Informantes	[s]	%	[z]	%	[ʃ]	%
I-01	6/6	100,00	0/6	0,00	0,00	0,00
I-02	6/6	100,00	0/6	0,00	0,00	0,00
I-03	2/6	33,33	3/6	50,00	1/6	16,66
I-04	5/6	83,33	1/6	16,66	0,00	0,00
I-05	4/6	66,66	2/6	33,33	0,00	0,00
I-06	5/6	83,33	1/6	16,66	0,00	0,00
I-07	5/6	83,33	1/6	16,66	0,00	0,00
I-08	6/6	100,00	0/6	0,00	0,00	0,00
I-09	5/6	83,33	1/6	16,66	0,00	0,00
I-10	5/6	83,33	1/6	16,66	0,00	0,00
	49/60	81,66	10/60	16,66	1/60	2,00

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fonte: a autora, via Programa SPSS

As Tabelas 72.1, 72.2 e 72.3 trazem os resultados do Teste de Produção, pelos aprendizes de Espanhol, da fricativa em coda silábica. Lembra-se, aqui, que as mesmas palavras do Teste de Identificação (Percepção) foram utilizadas na elaboração do Teste de Produção. Na busca da correlação entre percepção e produção da fricativa em coda silábica, no Espanhol, pelos aprendizes brasileiros, decidiu-se pela utilização do teste não paramétrico Spearman's (Tabela 72.4), após verificar-se a normalidade dos dados (primeiras duas tabelas do conjunto), e ao considerar-se que muitas variáveis apresentaram $p > 0,05$.

As Tabelas 72.1 a 72.3 mostram em percentuais os alofones utilizados por cada informante no Teste de Produção de /s/ em coda medial de palavras antes de consoantes desvozeadas: nesse contexto, 98% dos estudantes produziram [s] e somente 2% dos alunos realizaram [z]. Diante de consoantes vozeadas, somente 7% dos alunos produziram o alofone aspirado, sendo que, desses 7%, 50% das produções foram realizadas pela aluna licenciada em Língua Francesa; as demais realizações foram [s] (16,66 %) e [z] (50,00 %); a prevalência do emprego da fricativa vozeada [z] diante de consoantes vozeadas pode ser motivada por uma regra de assimilação que integra a gramática da L1 dos estudantes. Na produção de /s/ em coda final de palavra em frase fonológica, os aprendizes apresentaram o percentual de 81,66% para a produção de [s] e 16,66% para a produção de [z], a produção aspirada somou novamente 2% apenas.

Com base no teste inferencial, verificou-se a significância de $p\ 0,062$ entre a produção aspirada e a identificação de zero fonético – e $p\ 0,078$ entre a produção aspirada e a identificação de [h]. Assim sendo, há correlação entre a percepção e a produção de [h]. Esses valores são resultantes do teste de correlação de Spearman's, que verificou os resultados de acertos perceptuais dos estudantes no Teste de Identificação de /s/ em coda medial de palavra e os correlacionou com os percentuais das produções dos sons contidos nas mesmas palavras que foram utilizadas na elaboração dos Testes de Percepção.

O exame inferencial ainda apresentou resultado marginalmente significativo ($p\ 0,048$) entre o teste de produção do /s/ em coda medial de palavras antes de consoante vozeada e a identificação de dois sons aspirados em final de palavra em frases fonológicas ($p\ 0,048$) – e entre as produções de [s] e [z] antes de consoante vozeada ($p\ 0,007$), pois essas são formas empregadas, em coda silábica, na língua materna dos estudantes brasileiros.

O teste Spearman's também indicou diferença marginalmente significativa ($p\ 0,055$) entre a produção [z] antes de consoante vozeada e a identificação de zero fonético em coda medial de palavra.

Integrando esses dados ao modelo de Escudero (2005), afirma-se que os resultados da análise acústica e perceptiva vão ao encontro do que a autora prediz: o aprendiz faz a cópia da L1, mas entende-se que isso ocorre apenas no 1º Nível de Mapeamento Perceptual (veja-se Quadro 64). Logo, o aprendiz começa a realização de uma equação fonética entre os sons das duas línguas; o desenvolvimento da aprendizagem se dará mediante o ajuste de limites, com a separação de mapeamentos perceptivos e a integração de pistas auditivas. O informante deverá criar novos ranqueamentos fonéticos para o estabelecimento de limites, os quais oferecerão as bases para a formação de categorias fonológicas.

A seguir, na Figura 86, tem-se a representação de Escudero (2005) e a desta pesquisa, com a adaptação dos segmentos, ilustrando essa situação.

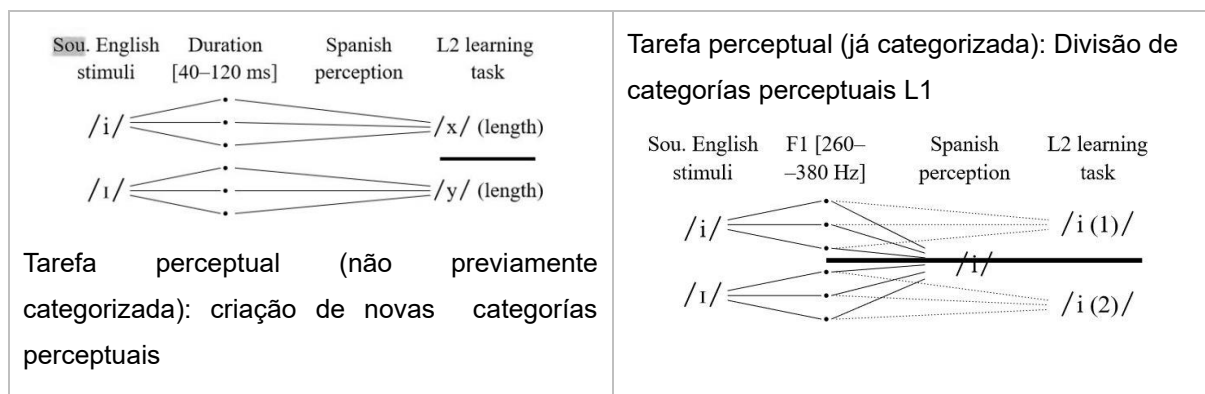


Figura 86: Tarefa perceptual
Fonte: Escudero (2005)

O teste inferencial de *Spearman*'s comprova a correlação entre percepção e produção de [s] e aspiração [h].

Ao se contrastarem os resultados acústicos com os testes de percepção já incluídos nesta seção, confirma-se, mediante o contraste *input* (dados de percepção) e *output* (dados de produção), a não criação de categorias fonéticas e fonológicas por parte dos Informantes, ou seja, os brasileiros aprendizes de Espanhol integrados à presente pesquisa ainda não têm, de forma estabilizada, a forma fonética aspirada [h] como um som que, na L2, pertence à categoria fonológica da fricativa /s/ na coda silábica do Espanhol. Os Informantes podem estar no 2º Nível de Mapeamento Perceptual, como se explicou no Quadro 64 nesta mesma Seção, mas se encontram no estágio inicial dessa etapa do processo de aquisição da L2: apenas discriminam as formas [s] e [h], preponderantemente em estímulos iguais, não chegando a percentuais altos quando a discriminação é exigida diante de estímulos diferentes, nem quando é exigida a sua identificação.

Esses resultados, interpretados pelo modelo de Escudero (2005, p. 207), no cenário de sistema da L2 (sistema Novo), conforme definido na Seção 3.3, permitem inferir que, no estado inicial, o aluno faz a cópia completa dos sons da L1, alocando-os na gramática da L2, mesmo porque, no caso do presente estudo, são muito semelhantes aos de sua língua materna, mas que começa a desvincular-se da L1 ao mostrar alguns acertos no mapeamento perceptual de sons da L2. Depois, conforme esse sistema é alimentado com o *input* rico, o estudante criará e separará novos mapeamentos acústicos perceptivos, integrando os sinais acústicos à gramática da L2.

Tomando-se os dados da fricativa em coda, os estudantes brasileiros, na reutilização da categoria do [z] em L1, realizarão a inserção de pistas auditivas unidimensionais para a duração e a intensidade, por exemplo, já que esses dois elementos representam duas dimensões não categorizadas em sua gramática de percepção em L2. A cópia completa da L1 e o acesso ao GLA no estado inicial, segundo Escudero, atuarão na aprendizagem distribucional para as novas restrições de categorização, estabelecendo novos limites acústicos nessas categorias. Na previsão dos passos de aprendizagem (ESCUDERO, 2005, p. 208), até o passo 4 a aprendizagem é guiada pela audição: primeiro o estudante criará categorias fonéticas discretas e depois as converterá em categorias fonológicas abstratas unidimensionais; somente a partir do passo que traz a integração do léxico haverá um ajuste ou mudança de limite de categoria.

Ao observar o maior percentual de acertos do informante nas tarefas de discriminação dos sons, entende-se que esses resultados poderão corroborar, após análise da produção dos demais informantes, o que afirmam Brisolara e Matzenauer (2018, p. 58):

[...] no teste de identificação, o sujeito ouve um estímulo e tem de fazer uma escolha entre duas possibilidades que estão armazenadas no conhecimento fonético-fonológico que tem da L1 e da L2 quanto à propriedade que é objeto de análise [...]; diferentemente, nos testes de discriminação, o sujeito ouve dois ou três estímulos e tem de fazer uma escolha entre eles com base primordialmente no conhecimento fonético que tem da L1 e da L2, sendo que, neste caso, o objeto da escolha está presente na memória de curto prazo. [...]

A diferença entre os testes de discriminação e identificação caminha na mesma direção dos dois tipos de tarefas defendidos por Escudero (2005): a tarefa de percepção e a tarefa de representação.

The L2LP model assumes a principled distinction between perceptual mappings and phonological representations, and therefore the model's description for the L2 learning task also incorporates such a distinction. Thus, it is argued that there are two types of learning tasks in L2 sound perception, namely a perceptual task and a representational task. In order to measure the differences between the languages involved, we first need to establish the region in the acoustic space that leads to perceptual mismatches. (ESCUADERO, 2005, p. 106).¹⁰³

A categorização representacional de um som na gramática da L2 pode ser evidenciada quando o aprendiz: (a) libertar-se da cópia da gramática da L1 e, indo adiante, (b) chegar ao acima referido 3º Nível de Mapeamento Perceptual e, indo mais adiante, (c) produzir o som de forma consistente com o 3º Nível de Mapeamento Perceptual (veja-se quadro 64).

6.3 Análise da produção e percepção de /b,d,g/

Esta seção apresenta os resultados da análise acústica da produção de /b,d,g/ em onset medial de palavra, e a relação desse estudo com as conclusões decorrentes dos testes de percepção. Com a finalidade de orientar essas ações, organizaram-se algumas informações para a tomada de decisão sobre o teste inferencial no Quadro 65, de forma semelhante ao Quadro 61, com base em três perguntas de pesquisa sobre a produção dos participantes:

O modelo L2LP assume princípios de distinção entre mapeamentos perceptivos e representações fonológicos, e, portanto, também a descrição do modelo para a tarefa de aprendizagem L2 incorpora tal distinção. Argumenta-se que existem dois tipos de tarefas de aprendizagem na percepção sonora de L2, ou seja, uma tarefa perceptiva e uma tarefa representativa. Assim, para medir as diferenças entre as línguas envolvidas, primeiro precisamos estabelecer a região no espaço acústico que leva a incompatibilidades perceptivas. (Tradução nossa).

1. Há diferença estatística entre brasileiros e uruguaios na produção de /b/ como [β]? 2. Há diferença estatística entre brasileiros e uruguaios na produção de /d/ como [ð]? 3. Há diferença estatística entre brasileiros e uruguaios na produção de /g/ como [ɣ]?					
Design	Grupos/participantes da pesquisa	VD	VI	Tipo de Teste	Se $p > 0.05$ distribuição normal
<i>Intersujeitos</i> Grupo 1	Informantes (Aprendizes brasileiros de Língua Espanhola)	Intervalar	Nominal (os dois grupos)	<i>Diferenças</i>	Teste paramétrico: Teste t para amostras independentes
Grupo 2	Locutores (uruguaios)				Se $p < 0.05$ não há normalidade Teste não paramétrico: Teste Mann Whitney (U)
1. Há uma correlação entre a percepção de /b/ e a produção de [β] realizadas pelos informantes? 2. Há uma correlação entre a percepção de /d/ e a produção de [ð] realizadas pelos informantes? 3. Há uma correlação entre a percepção de /g/ e a produção de [ɣ] realizadas pelos informantes?					
Design	Grupos/participantes da pesquisa	VD	VI	Tipo de Teste	Spearman's
<i>Intrasujeitos</i> Grupo 1	Informantes (Aprendizes brasileiros de Língua Espanhola)	Intervalar	Nominal (um grupo)	Correlação	

Quadro 65: Organização das informações para a tomada de decisões sobre os testes inferenciais sobre a produção e a percepção de /b, d, g/

Fonte: a autora, com base em Martins (2011).

Conforme o Quadro 65 demonstra, uma das variáveis é escalar e a outra variável define os grupos, constituídos por estudantes brasileiros que aprendem a Língua Espanhola (Grupo 1) e os locutores uruguaios que gravaram os estímulos para os testes de percepção da pesquisa (Grupo 2). A amostra é pequena em sujeitos (variável independente nominal) e maior em número de dados (variável dependente intervalar). Essas informações apontam para a possibilidade de aplicação dos testes mencionados no referido quadro, pois: os dados do Grupo 1 são independentes dos dados obtidos do grupo 2, os resultados de um grupo não afetam os do outro, e a variável dependente é intervalar. Os dados também precisam ter distribuição normal.

Assim sendo, com base no último pressuposto, realizou-se o teste de normalidade da produção de /b,d,g/ nas palavras que incluem quatro diferentes contextos precedentes: vocálico e consonantal (l,r,s), a fim de verificar-se a distribuição dos dados e de definir-se pela utilização de um teste paramétrico ou não paramétrico.

Tabela 73: Valores de SIG obtidos nos testes de Normalidade Kolgomorov-Smirnov e Shapiro Wilk – produção de /b,d,g/ em onset medial de palavra

	duração		centróide		desvio		assimetria		Curtose		Decibéis	
	K-S*	S-W*	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W	K-S	S-W
Alba	,000	,000	,200*	,450	,117	,151	,200*	,531	,200*	,531	,200*	,870
Arbol	,023	,075	,024	,003	,064	,004	,062	,023	,051	,004	,110	,079
Bebedero	,200*	,163	,033	,081	,126	,122	,082	,092	,029	,018	,151	,067
Esbirro	,084	,128	,000	,000	,002	,000	,105	,175	,906	,252	,200*	,308
Baldosa	,200*	,471	,099	,029	,061	,002	,200*	,039	,001	,000	,200*	,568
Ardor	,135	,355	,010	,008	,001	,002	,200*	,657	,096	,058	,200*	,266
Bodas	,200	,360	,005	,000	,000	,000	,164	,485	,063	,082	,200*	,184
Desdoro	,200*	,495	,102	,011	,138	,092	,021	,022	,003	,000	,200*	,052
Delgadez	,044	,004	,000	,000	,011	,000	,167	,178	,011	,004	,941	,565
Gargajo	,035	,052	,000	,000	,000	,000	,200*	,531	,200*	,075	,200	,542
Regalar	,200*	,839	,006	,000	,011	,002	,132	,004	,000	,000	,113	,336
Sesgar	,160	,093	,001	,005	,166	,154	,200*	,101	,007	,001	,200*	,808

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Os resultados descritos na Tabela 73 demonstram que, dentre as variáveis testadas, vários parâmetros não apresentaram distribuição normal ($p < 0.05$): 1) *duração* em alba e delgadez; 2) *centroide* em árbol, esbirro, ardor, bodas, delgadez, gargajo, regalar e sesgar; 3) *desvio padrão* em esbirro, ardor, bodas, delgadez, gargajo, regalar; 4) *assimetria* em desdoro; 5) *curtose* em bebedero, baldosa, desdoro, delgadez, regalar e sesgar, requerendo, portanto, a aplicação do Teste não paramétrico *Mann Whitney (U)*. Em testes de diferenças também é necessário verificar a homogeneidade das variâncias; entretanto, nesse caso, algumas variáveis não atendiam ao quantitativo de valores interquartílicos necessário à realização do teste (na produção dos locutores); por esse motivo, confirmou-se a normalidade dos dados nos gráficos *plots* e a homogeneidade das variâncias no teste Levene (após executar o teste *t*). Sendo assim, ao aceitar o resultado do teste, deve-se interpretar o teste Levene conforme está registrado no Quadro 62 da seção anterior.

A Tabela 74 expõe o resultado do Teste de Levene, incluído para verificar a homogeneidade das variâncias e o *Sig* escolhido com base no pressuposto do *Teste T*.

Tabela 74: Resultados do Teste de Levene sobre a produção de /b,d,g/ em onset medial de palavras e o *Sig* selecionado com base no resultado da homogeneidade das variâncias

	Duração		Centróide		Desvio		Assimetria		Curtose		Decibéis	
	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
Alba	*	*	,236	,637	7,354	,022	2,339	,157	4,011	,073	1,002	,341
Teste T (Sig)	*		Sig ,946		Sig ,413		Sig ,253		Sig ,240		Sig ,000	
Arbol	,102	,756	*	*	1,266	,287	,358	,563	,766	,402	,000	,999
Teste T (Sig)	Sig ,087		*		Sig ,499		Sig ,405		Sig ,539		Sig ,000	
Bebedero	3,126	0,069	1,028	,335	,191	,672	3,500	,091	*	*	20,431	,001

Teste T (Sig)	Sig 0,810	Sig 0,043	Sig ,539	Sig ,213	Sig ,224	Sig ,000
Esbirro	,209 ,657	* *	* *	3,608 ,087	5,936 ,035	1,567 ,239
Teste T (Sig)	Sig ,082	*	*	Sig ,037	Sig ,009	Sig ,000
Baldosa	,230 ,642	,889 ,368	,191 ,671	1,796 ,210	* *	,949 ,353
Teste T (Sig)	Sig ,058	Sig ,941	Sig ,847	Sig ,308	*	Sig ,000
Ardor	1,526 ,245	* *	* *	1,956 ,192	1,469 ,253	,782 ,397
Teste T (Sig)	Sig ,193	*	*	Sig ,124	Sig ,167	Sig 0,01
Bodas	2,660 ,134	* *	* *	3,261 ,101	3,375 ,096	,023 ,883
Teste T (Sig)	Sig ,022	*	*	Sig ,149	Sig ,175	Sig ,000
Desdoro	3,591 ,087	2,194 ,169	9,568 ,011	* *	* *	2,352 ,156
Teste T (Sig)	Sig ,006	Sig ,515	Sig ,025	*	*	Sig ,000
Delgadez	* *	* *	* *	2,805 ,125	* *	3,524 ,090
Teste T (Sig)	*	*	*	Sig ,335	*	Sig ,000
Gargajo	1,087 ,322	* *	* *	5,130 ,047	9,084 ,013	1,621 ,232
Teste T (Sig)	Sig ,315	*	*	Sig ,264	Sig ,013	Sig ,070
Regalar	,683 ,428	* *	* *	1,127 ,313	* *	,690 ,426
Teste T (Sig)	Sig ,022		*	*	*	Sig ,000
Sesgar	1,034 ,333	* *	,002 ,964	,827 ,385	* *	3,211 ,103
Teste T (Sig)	Sig ,507	*	Sig ,745	Sig ,338	*	Sig ,000

* - Corresponde aos dados cuja distribuição não era normal, não compatíveis com o Teste T, para os quais se aplicou a prova de Mann Whitney (U).

No teste de Levene, apresentado na Tabela 73, separam-se os parâmetros das variáveis estudadas; em *Desdoro* não há homogeneidade em decibéis, pois $p < 0.05$; apresenta, nos decibéis, portanto, o valor de p 0,011, o que aponta a necessidade de escolher o valor de *Sig* correspondente a *Equal variances not assumed* (0,25), com diferença entre as médias de (mean difference 848,64) e std error difference de 316,34.

A partir da Tabela 75, apresentam-se os resultados obtidos no Programa Praat, posteriormente testados no Programa SPSS, com aplicação de teste paramétrico (*Teste t*) e não paramétrico (*Test U*), conforme a verificação de normalidade dos dados (Tabela 73) e homogeneidade das variâncias. Lembra-se que o Grupo 1 é constituído dos informantes da pesquisa e o Grupo 2 é dos locutores uruguaios. Na Tabela 75 os resultados do centroide são do contexto de produção de /b,d,g/ em onset medial de palavra, entre vogais ou antes das consoantes (l,r,s). Observa-se que o *Teste t* para amostras emparelhadas apresenta a média da amostra resultante de cada grupo. A Tabela 75 a seguir contém essa informação.

Tabela 75: Valores do centroide obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra, realizada por brasileiros e uruguaios

Palavra	Grupo	Teste	Centroide	*Desvio padrão	p
Alba	1	t (-0,069)	205,77	35,89	0,946
	2		207,77	48,80	
Árbol	1	U (10,00)	233,32	53,39	1,00
	2	W (13,00)			
Bebedero	1	t (-1,296)	252,29	58,03	0,224
	2		327,49	30,03	
Esbirro	1	U (3,00)	520,89	631,83	0,133
	2	W (58,00)			
Baldosa	1	t (0,040)	215,62	57,48	0,969
	2		213,92	17,28	
Ardor	1	U (4,00)	256,46	97,53	0,197
	2	W (59,00)			
Bodas	1	U (4,00)	274,84	325,47	0,197
	2	W (59,00)			
Desdoro	1	t (0,676)	722,19	739,94	0,515
	2		354,43	99,50	
Delgadez	1	U (4,00)	485,09	600,05	0,667
	2	W (59,00)			
Gargajo	1	U (6,00)	441,04	497,39	0,390
	2	W (61,00)			
Regalar	1	U (4,00)	403,54	290,83	0,197
	2	W (59,00)			
Sesgar	1	U (7,00)	233,32	1404,45	0,519
	2	W (62,00)			

*No Teste T para amostras independentes o desvio padrão é calculado com base nas diferenças entre os grupos. No teste de Mann Whitney há o cálculo do desvio padrão de acordo com os postos, ou seja, com base no grupo como um todo. O teste de Mann Whitney calcula a mediana de cada grupo com base no ranqueamento de postos.

Fonte: a autora, via Programa SPSS

A Tabela 75 mostra o resultado do teste inferencial ao comparar as médias do Grupo 1 (informantes) com as do Grupo 2 (locutores), a fim de verificar se há diferenças na produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra no que se refere ao centroide. Conforme os resultados demonstram, não se estabeleceu significância entre os grupos na produção de /b,d,g/ em nenhuma das palavras. A figura abaixo ilustra em gráficos o posicionamento no espaço acústico das produções de /b,d,g/ de

brasileiros e locutores, com relação ao centroide e a duração nas palavras exemplificadas.

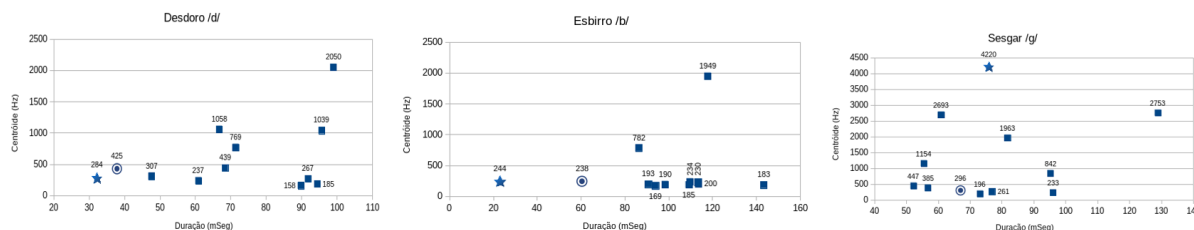


Figura 87: Ilustração da produção dos informantes brasileiros e locutores uruguaios no espaço acústico, com base no centroide e na duração
Fonte: a autora.

De acordo com os gráficos da Figura 87 há uma aproximação entre as produções dos grupos no que se refere a frequência, com base na literatura, os parâmetros brasileiros de duração e frequência (centróide) são superiores aos dos uruguaios na produção de [b,d,g] plosivos (BONATTO, 2007; MELLO, 2011; CELDRÁN, 2013; ALVES, 2015).

Tendo por referência a pesquisa de Alves (2015), os valores da média do centroide no Português são 896 Hz para [b], 1749 Hz para [d] e 1095 Hz para [g]. Conforme resultados da pesquisa dessa autora (*ibidem*), esses valores se situam na faixa de 222 a 2040 Hz para o centro de gravidade de [b], 204 a 3.000 Hz para o centro de gravidade de [d] e de 330 a 2139 Hz para [g].

Em posição acentual tônica, como em **desdoro**, **esbirro** e **sesgar**, o português brasileiro tem o seguinte padrão de duração, com base em Bonatto: 121 ms para [b], 119 ms para [d] e 101 ms para [g], o que contrasta com a duração menor de [b,d,g] identificada nas realizações dos locutores desta Tese : 88ms para [b]; 53ms para [d] e 33ms para [g], com VOT de -80 ms em [b], -34 ms em [d] e -23 ms em [g].

Referente ao centroide, nesta Tese os resultados mostram em alguns contextos e com respeito a alguns parâmetros um ajuste dos indicativos acústicos da L1 em direção aos parâmetros da L2, tanto no que diz respeito ao som plosivo em contexto plosivo na língua alvo, quanto ao contexto fricativo, seja com uma produção fricativa ou uma produção plosiva equivocada por parte dos estudantes.

Assim sendo, ao realizar a análise inferencial dos valores correspondentes ao centro de gravidade, com base na literatura revisada e nas produções dos locutores, considera-se que não há diferenças significativas nos valores do centroide entre os

grupos, mas a proximidade desse parâmetro não garantiu em todos os contextos uma produção próxima à língua alvo, pois há outros parâmetros que precisam ser ajustados para que essa aproximação ocorra.

Comprova-se esse fato mediante a falta de ajuste do parâmetro acústico duração, cuja significância em determinados contextos comprova que há diferenças com relação a esse parâmetro (duração), conforme expõe a Tabela 77:

Tabela 76: Valores da duração obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra, realizada por brasileiros e uruguaios

Palavra	Grupo	Teste	Média Duração	Desvio Padrão*	p
Alba	1	$U (2,00)$ $W (5,00)$	0,148	0,260	0,086
	2				
Árbol	1	$t (1,896)$	1,89	0,023	0,087
	2		1,76	0,026	
Bebedero	1	$t (-150)$	0,068	0,009	0,810
	2		0,069	0,003	
Esbirro	1	$t (1,934)$	0,107	0,025	0,036
	2		0,071	0,014	
Baldosa	1	$t (2,136)$	0,076	0,014	0,058
	2		0,054	0,008	
Ardor	1	$t (1,396)$	0,085	0,036	0,193
	2		0,048	0,002	
Bodas	1	$t (2,699)$	0,078	0,020	0,022
	2		0,037	0,002	
Desdoro	1	$t (3,439)$	3,43	0,017	0,006
	2		7,14	0,004	
Delgadez	1	$U (0,00)$ $W (3,00)$	0,078	0,033	0,032
	2				
Gargajo	1	$t (1,059)$	0,077	0,024	0,315
	2		0,058	0,008	
Regalar	1	$t (2,702)$	0,065	0,012	0,022
	2		0,040	0,006	
Sesgar	1	$t (0,688)$	0,065	0,022	0,507
	2		0,040	0,004	

*No Teste T para amostras independentes o desvio padrão é calculado com base nas diferenças entre os grupos. No teste de Mann Whitney há o cálculo do desvio padrão de acordo com os postos, ou seja, com base no grupo como um todo. O teste de Mann Whitney calcula a mediana de cada grupo com base no ranqueamento de postos.

Fonte: a autora, via Programa SPSS

De acordo com o que se observa na Tabela 77, os valores resultantes do teste inferencial foram variados, mesmo em contextos que aparentemente são os mesmos. Buscando compreender esses resultados, optou-se por detalhar algumas especificidades, tais como: 1) realização plosiva e fricativa do Grupo 1 para cada palavra do teste, pois no grupo identificaram-se as duas formas; 2) produção do contexto precedente por parte dos locutores, especialmente se ele for /s/. Dessa forma, apresentam-se, no Quadro 66, as realizações dos 10 informantes do segmento em contexto fricativo, registrando-se o número de ocorrências de cada forma fonética para cada uma das palavras¹⁰⁴.

Arbol	Alba	Bebedero
[β] – 2	[β] – 4	[β] – 7
[b] – 8	[b] – 6	[b] – 3
Esbirro	Bodas	Desdoro
[β] – 1	[ð] – 2	[ð] – 2
[b] – 9	[d] – 8	[d] – 7
		[t] – 1
Ardor	Regalar	Gargajo
[ð] – 5	[ɣ] – 5	[ɣ] – 3
[d] – 5	[g] – 5	[g] – 6
		[k] – 1
Delgadez	Sesgar	
[ɣ] – 3	[ɣ] – 1	
[g] – 7	[g] – 9	

Quadro 66: Realização plosiva ou fricativa para representar /b, d, g/ em onset medial de palavra no Grupo 1 (grupo de informantes)

Fonte: a autora, via Programa SPSS

A observação preliminar dos dados registrados no Quadro 65 aponta que, ao considerar-se a produção fricativa das plosivas /b, d, g/ pelos aprendizes brasileiros, há uma escala de ocorrência $[\beta] > [\ð], [\gamma]$, resultante desta relação: $[\beta]$ (14/40¹⁰⁵ - 35%, $[\ð]$ (9/30 - 30%) e $[\gamma]$ (12/40 - 30%). Há, portanto, a prevalência do emprego da forma fonética fricativa labial sobre as outras formas fricativas que podem representar os fonemas plosivos vozeados /b, d, g/. Também se observa que o emprego da fricativa labial $[\beta]$ e da fricativa dorsal $[\gamma]$ é predominante no contexto intervocálico (V_V –

¹⁰⁴ No Quadro há o registro das três palavras que, no instrumento, continham a consoante coronal /d/ em onset medial em contexto cujo alvo, na produção do Espanhol, é uma fricativa; a quarta palavra continha /d/ em onset medial seguindo a consoante // na coda da sílaba precedente, cujo alvo, na produção do Espanhol, é uma plosiva.

¹⁰⁵ O registro aponta o número de ocorrência sobre o número de possibilidades dessa ocorrência : oc./poss.

bebedoro, *regalar*), enquanto o emprego da fricativa coronal [ð] é predominante após a rótica (r_V - *ardor*).

Em virtude de haver palavras com a presença da fricativa /s/ no contexto precedente de /b, d, g/, conforme se pode verificar no Quadro 66, examinou-se, no grupo de locutores, a realização de /s/, no contexto precedente de /b, d, g/ nas palavras *esbirro*, *desdoro* e *sesgar*: a primeira apresentou sig 0,006, a segunda, sig 0,036, mostrando haver diferenças na duração dessas fricativas entre os dois grupos, entretanto, na terceira palavra (*sesgar*) não se registrou significância. Verificou-se também que, nas duas primeiras palavras, os dois locutores produzem o /s/ na forma alofônica aspirada [h], enquanto os estudantes priorizam o /s/, porém, na última palavra, a locutora produz [s] e o locutor [h]. Essa produção distinta entre os locutores pode ter contribuído para a aproximação dos parâmetros de duração, pois sabe-se que [s] tem duração maior do que as variantes alofônicas aspiradas e esse indicativo acústico pode ter influenciado no resultado observado.

Para Celdrán (2013, p.25), o contexto precedente /s/ é o que motiva a maior parte das mudanças (37,7%): na pesquisa realizada pelo autor, fomentou não apenas a produção de sons fricativos (14,6%) e aproximantes (62,5%), mas até mesmo oclusivos (22,9%), vozeados e desvozeados. Embora nos dados dos locutores do presente estudo não tenham sido identificadas produções plosivas, na fala dos estudantes a forma plosiva foi prevalente, sendo que, após o /s/, foi identificada também uma plosiva surda no espaço fricativo (em *des[t]oro*). Outro caso de desvozeamento no espaço fonético cujo alvo da L2 é uma fricativa (nesse caso, a fricativa dorsal [ɣ]) ocorreu em contexto seguinte à rótica (em *gar[k]ajo*).

Retomando ainda os valores não significativos da duração obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ (Tabela 77), nas palavras *ardor* (p 0,193) e *gargajo* (p 0,315) não se obteve significância, tampouco marginal, diferentemente dos resultados da análise em outras palavras, cujo contexto precedente também continha líquidas /l,r/, como em *alba* (p 0,086), *árbol* (p 0,087), *baldosa* (p 0,058) e *delgadez* (p 0,032).

Considerando os resultados de Celdrán (2013, p. 25), que verificou que após /r,l/ há apenas 2% de incidência da produção fricativa, contrastando com 55,1% de realizações de aproximante aberta, e 34,7% de aproximante fechada, ao revisar as

produções dos locutores desta pesquisa, identificou-se que a locutora realizou uma aproximante aberta e o locutor uma aproximante fechada (Figura 88). Como a aproximante fechada tem parâmetros próximos aos da produção plosiva (ver em Seção 6.1.2, Quadro 61), provavelmente possa ter feito com que não resultasse significativo o teste inferencial, pois, nesse contexto, o Grupo 2 também dividiu-se entre produções plosivas e fricativas. Dessa forma, a variável intervalar referente à palavra *gargajo* não mostrou haver diferenças existentes entre os grupos no parâmetro duração.

A fim de demonstrar a variação das produções de /g/ em onset medial, apresentam-se na Figura 88 recortes do espectrograma e oscilograma das produções dos informantes e dos locutores desta pesquisa na palavra *gargajo*.

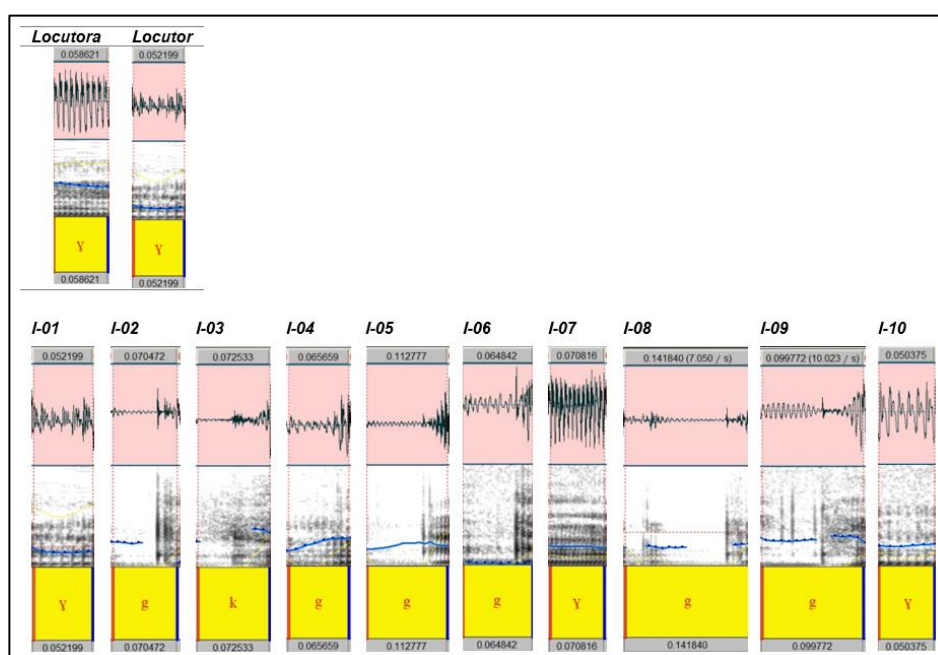


Figura 88: Recorte do espectrograma e do oscilograma das produções aproximante aberta e fechada dos locutores e informantes na palavra *gargajo*

Fonte: a autora, via Programa Praat

A figura 88 ilustra a variação na produção dos dois grupos, essa variação encontra fundamento tanto na gramática da língua alvo (CELDRÁN, 2013), quanto no próprio processo de aquisição de cada informante. A palavra *ardor* também não registrou significância no teste inferencial, pois a metade do grupo 1 realizou a produção fricativa (os dois locutores produziram uma aproximante fechada). Ao observar os resultados de /b,d,g/ já não se pode afirmar que neste estágio exista uma cópia completa da L1 (ESCUDEIRO, 2005), pois tanto os parâmetros acústicos de

centroide e duração, quanto a ilustração acústica obtida na análise, explicitam um ajuste de limites sonoros em fricativas e plosivas que já não correspondem mais a L1 do aprendiz.

Outro parâmetro importante que tem relação com a duração no caso das plosivas é o VOT, na palavra *baldosa*, o contexto <ld> proporcionou produções plosivas entre brasileiros e uruguaios, a partir das quais foi possível verificar a aproximação da gramática do aprendiz à gramática da língua alvo também em contexto plosivo pelo VOT (ver valores na Tabela 77 a seguir) e pelo oscilograma e espectrograma (Figura 89). Embora não se tenha dados suficientes dos locutores para realizar um teste estatístico inferencial, é um indicativo para pesquisas futuras sobre a aquisição.

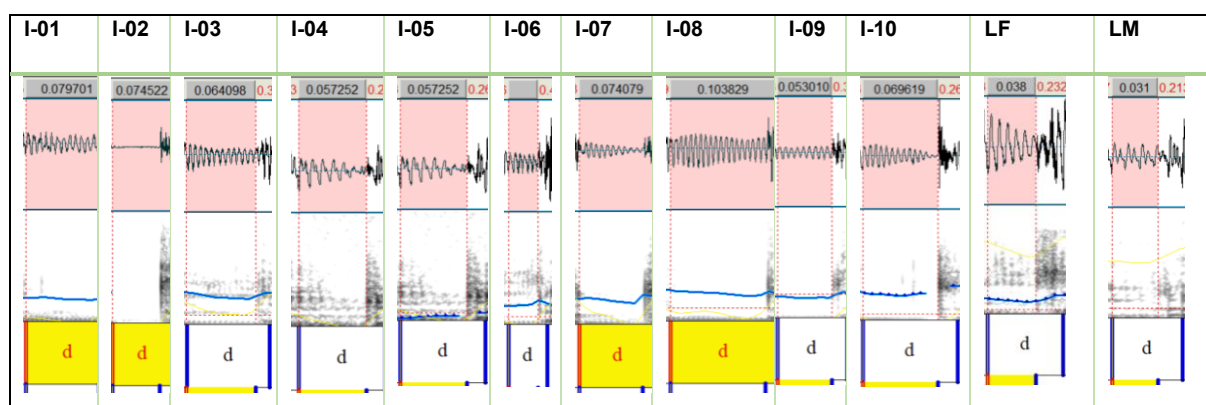


Figura 89: Ilustração da produção de /d/ da palavra *baldosa* pelos informantes brasileiros e locutores uruguaios no espectrograma e oscilograma
Fonte: a autora, via Programa SPSS

Tabela 77: Valores de Centroide e VOT (-)* da produção de /b,d,g/ pelos sujeitos da pesquisa

<i>Baldosa</i>			<i>Esbirro</i>			<i>Gargajo</i>		
	CENTROIDE/Hz	VOT		CENTROIDE/Hz	VOT		CENTROIDE/Hz	VOT
I-01	200.42	- 0,070		182.98	- 0,156		296.24	- 0,052
I-02	413.49	- 0,058		234.21	- 0,095		507.02	- 0,045
I-03	247.58	- 0,064		193.45	- 0,058		1999.78	- 0,040
I-04	163.82	- 0,057		169.41	- 0,082		307.81	-
I-05	226.57	- 0,036		1948.55	- 0,108		724.01	- 0,074
I-06	196.50	- 0,060		190.46	- 0,089		222.55	- 0,010
I-07	203.69	- 0,092		781.68	- 0,072		237.99	- 0,046
I-08	192.59	- 0,053		230.13	- 0,090		387.31	-
I-09	224.33	-0,069		200.47	-		291.03	- 0,017
I-10	158.36	- 0,067		185.16	- 0,089		221.27	-
LF	201.70	- 0,038		244.24	-		279.15	-
LM	226.15	- 0,031		238.47	-		415.78	-

*Todos os VOT das tabelas são negativos, resultantes da segmentação em plosivas vozeadas.

Fonte: a autora, via Programa SPSS

Nota-se, de forma comparativa, que os valores de centroide e VOT da realização da Informante I-05 em *baldosa* (contexto de produção de segmento plosivo) mostra um distanciamento dos parâmetros com relação à língua alvo em *gargajo* e *esbirro* (contextos de produção de segmento fricativo). Esse fato pode estar apontando para a possibilidade de, foneticamente, a informante ter adquirido alguns parâmetros das plosivas da língua alvo, como o centroide, a duração da consoante e do VOT, mas não os parâmetros do contexto fricativo, ou mesmo outros parâmetros do contexto plosivo, como se abordará mais adiante, como a intensidade (*burst*). Essa ocorrência pode ser interpretada como o não encaixamento, até aquele estágio da aquisição, do som alofônico em uma categoria fonológica da L2, estando em formação diferentes categorias fonéticas (ler em Quadro 64, Seção 6.2 desta Tese).

Referentemente aos valores relativos às formas fonéticas das plosivas vozeadas em *esbirro* e *gargajo*, não há informação de VOT dos locutores, pois o contexto requer uma produção fricativa, na realização pelos uruguaios. Em *esbirro* apenas um informante não realizou a produção plosiva em contexto fricativo, e em *gargajo* também nove alunos produziram a consoante plosiva.

De acordo com pesquisa realizada por Melo (2011, p. 68), os valores da média do VOT na Língua Portuguesa em onset medial são: -86,3ms para [b], -78,3ms para [d] e -64,0ms para [g]¹⁰⁶. Com base em Castañeda (1986, p. 98), os valores de VOT para [b,d,g] no Espanhol são, respectivamente, -69,8ms; -77,7ms e -58ms. Conforme se observa, entre o estudo de Castañeda (1986) e de Melo (2011), com referência ao VOT não há diferenças relevantes entre as duas línguas, contudo, como demonstrado, na produção, pelo estudante brasileiro, da forma plosiva [d] em *baldosa* pode ver-se que a duração do VOT está mais próxima da fala brasileira (-62,6ms) do que do VOT produzido pelos uruguaios (-34,5ms). Assim sendo, ao se estabelecer uma correlação entre os valores de VOT com base em trabalhos da área, aqui utilizando os valores encontrados por Melo (2011) e Castañeda (1986), verifica-se que alguns informantes do Grupo 1 estão mais próximos dos parâmetros de duração dos hispânicos. Como exemplo, cita-se na Tabela 76 (anterior), na produção da palavra *esbirro*, os

¹⁰⁶ Motta-Avila (2016, p.29), ao referir o VOT negativo de /b/, /d/ e /g/, no PB, registra que o início da vibração vocálica precede a soltura da plosiva em um intervalo de tempo que varia de -125ms a -75ms.

Informantes I-07 e I-10: o primeiro realizou a plosiva de [b] com o VOT -0,072ms; o segundo produziu a plosiva de [b] com o VOT -0,089ms, ambos mais próximos do valor -86,3ms verificado por Melo (2011) para [b] no PB; por outro lado, o I-03 realizou a plosiva de [b] com o VOT -0,058ms, ou seja, com valor mais próximo ao do VOT hispânico de -69,8ms para [b], encontrado na pesquisa de Castañeda. Essa informação fonética pode ser entendida como de grande relevância, pois pode apontar que o Informante I-03 já está mostrando ajustes fonéticos que o aproximam das formas da L2 e esse fato também pode ser interpretado como parte do processo de aquisição do alofone fricativo [β], presente na L2. Considerando-se a informação de Motta-Avila (2016), que diz estar o VOT negativo das plosivas vozeadas do PB está entre -125ms e -75ms, vê-se que a produção de I-03 mostra valor inferior a essa faixa, o que pode indicar o desenvolvimento do processo de aquisição da forma fricativa alofônica das plosivas /b, d, g/, que é característica do Espanhol.

Os gráficos da Figura 89 ilustram que a duração é um parâmetro não adquirido pelo maioria dos integrantes do grupo no que se refere à produção de /b,d,g/. Em *baldosa*, na produção de [d], nove informantes apresentam valores semelhantes em frequência, mas não em duração, quando comparadas essas realizações plosivas com a produção também plosiva dos uruguaios. Isso ocorre tanto para /d/ plosivo, como para /b, g/ fricativo, ainda que a produção da maioria dos informantes não seja fricativa, diferentemente, portanto, da produção uruguaia, no caso de /b,g/.

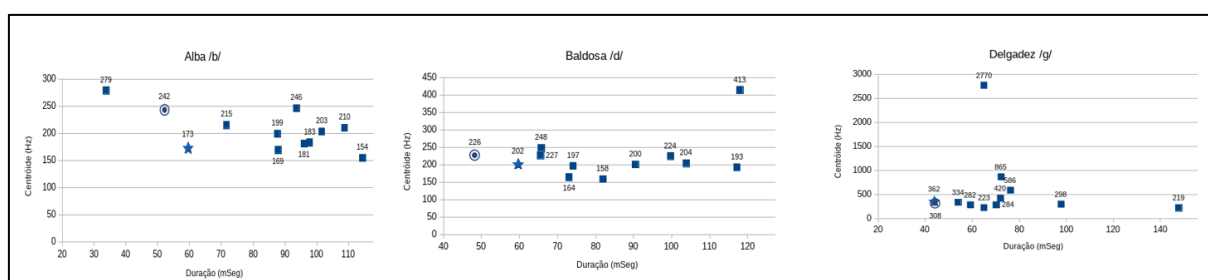


Figura 90: Ilustração da produção de /b,d,g/ dos informantes brasileiros e locutores uruguaios no espaço acústico quanto à duração

Fonte: a autora

Outro aspecto relacionado com o processo de aquisição da Língua Espanhola pelo aprendiz brasileiro mostra-se nos *outliers* que aparecem nos gráficos reunidos na Figura 90: diz respeito ao tipo de *burst* e à representação do vozeamento.

Como exemplo, trazem-se dados da Informante I-03, que produziu várias explosões (*burst*) e teve um centroide mais elevado com relação ao grupo na produção da forma plosiva para representar /g/. Nos dados desta Tese, esse tipo de produção teve mais incidência na produção de /g/ do que nas formas de produção de /b,d/.

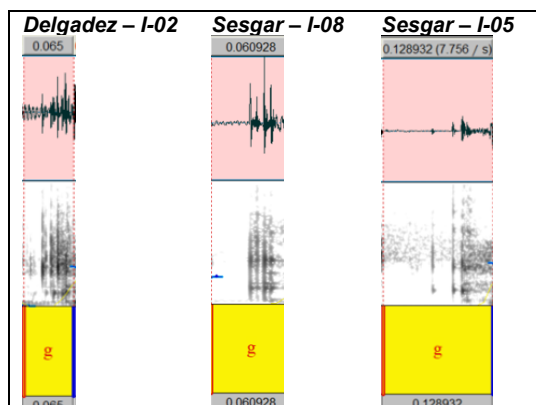


Figura 91: Exemplos de produções plosivas de /g/ com múltiplas explosões e interrupção de vozeamento realizadas pelos informantes

Fonte: a autora, via programa Praat

Bonatto (2007, p.204), na discussão dos resultados de sua pesquisa, faz uma observação sobre a interrupção da barra de sonoridade e presença de VOT positivo, em segmentos que correspondem às plosivas vozeadas em dados de crianças; diz que provavelmente as crianças não tenham conseguido manter as pregas vocais vibrando, ainda que conhecessem os padrões da gramática do Português Brasileiro. Nos dados desta Tese, possivelmente essas especificidades acústicas podem relacionar-se com uma tentativa de produção fricativa e a dificuldade em encontrar o padrão da língua alvo com um contexto precedente de uma líquida ou uma fricativa desvozeada, as quais diferem de uma produção aproximante, com base no que defende Celdrán (1985; 2013).

A instabilidade nas produções de /g/ também pode ser vinculada ao contexto precedente, especialmente ao tratar-se da fricativa /s/, já que os aprendizes brasileiros predominantemente a realizam como [s] e não como a variante aspirada glotal [h] ~ [ɦ], a qual facilitaria a produção de [ɣ] pela proximidade do ponto de articulação.

Celdrán (2013) define quatro parâmetros mais relevantes para destacar as diferenças entre os alofones de /b,d,g/ fricativos, plosivos e aproximantes abertos e fechados e organiza uma série de tabelas com essas descrições (ver em seção 6.2, Quadro 60), a seguir resumidos no Quadro 67.

/b,d,g/		Intensidade (Média)	Faixa		Duração (Média)	Faixa
Aproximante aberta	↑	71,44	61-81	↓	44,60	24-80
Fricativa		65,77	59-72		52,00	35-71
Aproximante fechada		64,80	57-70		53,68	36-87
Plosiva		58,37	45-71		59,74	34-94

Quadro 67: Resumo dos parâmetros acústicos que diferenciam aproximantes, fricativas e oclusivas
Fonte: Celdrán (2013)

O quadro 67 apresenta um resumo dos indicativos acústicos de intensidade e duração que classificam e diferenciam fricativas obstruintes, aproximantes (abertas e fechadas) e plosivas vozeadas do Espanhol. Inicialmente, nesta Tese, para os testes de percepção, desconsiderou-se essa divisão, por entender que as diferenças acústicas entre as aproximantes e fricativas seriam irrelevantes de oitiva, para os testes de percepção aplicados aos estudantes, além disso, a literatura inicial (norte americana) utilizada em princípio, não incluía essas definições, entretanto, com o desenvolvimento da análise acústica e de posse dos resultados obtidos, entende-se necessário buscar na literatura hispânica estudos que contribuíssem de forma mais efetiva para a interpretação e descrição dos dados obtidos. Dessa forma, conforme se observa no Quadro 67 a aproximante aberta é mais intensa que a aproximante fechada, a aproximante aberta se aproxima da fricativa (tanto em intensidade, quanto em duração), a aproximante fechada se aproxima da plosiva (ver em Figura 60 e 61 na Seção 6.1). A Tabela 78 apresenta o resultado do teste inferencial sobre o parâmetro intensidade nas produções dos dois grupos.

Tabela 78: Valores da intensidade obtidos no teste inferencial para produção de /b, d, g/ em onset medial de palavra, realizada por brasileiros e uruguaios

Palavra	Grupo	Teste	Média Decibéis	Desvio Padrão*	p
Alba	1	$t (-9,075)$	49,75	3,31	0,000
	2		75,14	5,62	
Árbol	1	$t (-11,98)$	55,12	3,25	0,000
	2		78,35	3,24	
Bebedero	1	$t (-6,523)$	55,12	2,61	0,000
	2		82,93	24,47	
Esbirro	1	$t (-6,112)$	46,60	5,08	0,000
	2		73,47	9,45	
Baldosa	1	$t (-7,736)$	50,25	4,85	0,000
	2		78,15	2,05	
Ardor	1	$t (-8,421)$	49,82	5,33	0,000
	2		83,27	2,52	
Bodas	1		50,26	2,35	0,000

	2	t (-17,495)	82,36	2,52	
Desdoro	1	t (-5,913)	46,38	9,16	0,000
	2		86,20	0,61	
Delgadez	1	t (-7,082)	50,66	5,67	0,000
	2		80,22	0,66	
Gargajo	1	t (-11,552)	50,16	3,03	0,000
	2		80,58	5,71	
Regalar	1	t (-7,115)	51,23	5,80	0,000
	2		81,79	2,15	
Sesgar	1	t (-6,895)	46,44	4,17	0,000
	2		72,71	9,22	

Fonte: a autora, via SPSS

De acordo com o que se observa na Tabela 78, todos os resultados foram significativos (p 0,000) no parâmetro intensidade. Conforme mencionado, sabe-se que a produção plosiva é menos intensa que a produção fricativa, mesmo uma fricativa ou uma aproximante fechada é menos intensa que uma aproximante aberta, com base nesses valores, entende-se que a produção brasileira é menos intensa que a uruguaia, pois há mais produção plosiva que fricativas ou aproximantes na realização dos informantes, logo, há diferença do parâmetro intensidade na produção dos grupos. Referente ao número de realizações da forma plosiva ou fricativa e os contextos motivadores, o Quadro 68 a seguir detalha essas realizações:

Produção de /b,d,g/ em onset medial		
[β]~[b]	[ð]~[d]	[ɣ]~[g]
[β] – 14/40	[ð] – 9/30	[ɣ] – 12/40
[b] – 26/40	[d] – 20/30	[g] – 27/40
	[t] – 1/30	[k] – 1/40
Contextos: maior ocorrência		
Prevalência de [β] em contexto inter-vocálico V_V em <i>bebedero</i> .	Maior ocorrência de [ð] em contexto seguinte à rótica r_V, como em <i>ardor</i> .	Prevalência de [ɣ] em contexto inter-vocálico V-V, como em <i>regarlar</i> .

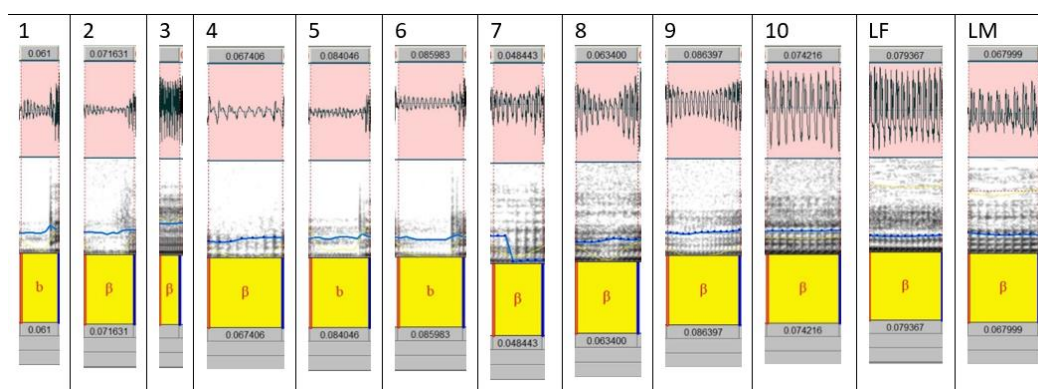
Quadro 68: Produção de /b,d,g/ pelos informantes em contexto de onset medial de palavra cujo alvo é a fricativa pelos informantes

Fonte: a autora

Os resultados do Quadro 68 retomam os dados já mostrados no Quadro 67 e detalham a produção em duas formas que podem representar foneticamente as plosivas vozeadas do Espanhol: plosivas [b, d, g] e fricativas [β, ð, ɣ]. E entre as produções não plosivas pode haver aproximantes abertas, fechadas e fricativas, que não foram aqui detalhadas. Quando houve desvozeamento, a forma produzida foi sempre

uma plosiva. Os dados indiciam que a gramática do aprendiz, embora nem sempre mostre, nas formas de output, os sons da língua alvo, ou mesmo que apresente uma instabilidade ou variabilidade nas produções, já indica um comportamento fonético que busca variações e possibilidades da gramática L2. A Figura 91 ilustra as diferentes produções usadas para representar a plosiva vozeada /b/. Embora sejam usados apenas dois símbolos fonéticos – [b] e [β] –, em razão dos valores de intensidade e de duração que foram medidos, considera-se que houve a produção de plosiva, fricativa, aproximante aberta e aproximante fechada (veja-se Quadro 70).

Figura 92: Espectrogramas e oscilogramas da produção de fricativas, plosivas e aproximantes (abertas e fechadas) entre informantes e locutores na produção de /b,d,g/



Fonte: a autora, via Programa Praat

A Figura 91 contém as produções dos informantes (1-10) e dos locutores (LF e LM) do segmento /b/ em onset medial de palavra, especificamente, da palavra bebedero, contexto intevocálico (Quadro 69 desta seção). Todas as produções não plosivas estão identificadas e diferenciadas no Quadro 70.

	<i>Intensidade</i>	<i>Duração</i>	
I-02	48,12	0,071	Aproximante fechada
I-03	68,87	0,035	Fricativa
I-04	50,61	0,067	Aproximante fechada
I-07	56,13	0,048	Aproximante aberta
I-08	54,73	0,063	Aproximante fechada
I-09	50,55	0,086	Aproximante aberta
I-10	58,44	0,074	Aproximante vocálica

Quadro 69: Valores e identificação dos informantes que realizaram produção fricativa e aproximante exemplificada na Figura 91

Fonte: a autora.

O Quadro 70 demonstra que esses aprendizes ainda não produzem com os mesmos parâmetros da fala uruguaia, contudo, já possuem um espaço fonético que responde à variabilidade alofônica prevista na língua alvo, realizando além da fricativa, as aproximantes fechadas e abertas.

Complementando, com respeito às produções plosivas em contexto fricativo pelos informantes deste estudo, é válido observar se essas produções estão ora mais próximas da gramática da língua materna do estudante, ora da gramática da L2. Os quadros a seguir detalham valores individuais de intensidade de todos os sons, valores e médias individuais do VOT e da amplitude do *burst* e médias referentes a esses parâmetros nas produções dos informantes (Grupo 1) e dos locutores (Grupo 2).

Alba		Árbol	
DECIBÉIS	ALOFONE	DECIBÉIS	ALOFONE
55,26	[b]	40,56	[b]
49,76	[b]	48,54	[b]
54,26	[β]	47,79	[β]
50,35	[β]	51,72	[b]
49,42	[b]	50,15	[b]
51,15	[b]	50,81	[b]
44,20	[b]	49,63	[b]
48,33	[b]	47,68	[β]
48,36	[β]	49,67	[b]
46,42	[β]	45,20	[b]
79,12	[β]	80,65	[β]
71,17	[β]	76,06	[β]
Bebedero		Esbirro	
DECIBÉIS	ALOFONE	DECIBÉIS	ALOFONE
55,26	[b]	47,89	[b]
48,72	[β]	46,47	[b]
68,87	[β]	53,15	[b]
50,61	[β]	48,58	[b]
56,16	[b]	39,83	[b]
51,73	[b]	47,84	[b]
56,13	[β]	38,44	[b]
54,73	[β]	50,56	[b]
50,54	[β]	50,43	[β]
58,44	[β]	44,83	[b]
84,78	[β]	66,78	[β]
50,17	[β]	80,15	[β]
Bodas		Sesgar	
DECIBÉIS	ALOFONE	DECIBÉIS	ALOFONE
50,94	[d]	48,08	[g]
51,18	[d]	44,57	[g]
50,86	[d]	54,89	[v]
49,86	[d]	49,28	[g]
51,61	[d]	39,35	[g]
49,70	[d]	47,85	[g]
48,55	[d]	45,80	[g]
53,98	[θ]	43,40	[g]
44,93	[d]	47,55	[g]
51,05	[θ]	43,64	[g]
80,58	[θ]	66,18	[v]
84,15	[θ]	79,23	[v]

Regalar		Desdoro	
DECIBÉIS	ALOFONE	DECIBÉIS	ALOFONE
53.64	[ɣ]	48.78	[d]
48.88	[ɣ]	38.02	[t]
64.27	[ɣ]	67.56	[b]
53.65	[g]	50.45	[d]
51.71	[ɣ]	39.07	[d]
47.33	[g]	38.85	[d]
50.91	[g]	39.19	[d]
42.42	[g]	43.06	[d]
46.75	[g]	45.93	[d]
52.77	[ɣ]	52.85	[b]
83.32	[ɣ]	86.64	[b]
80.27	[ɣ]	85.77	[b]
Gargajo		Delgadez	
DECIBÉIS	ALOFONE	DECIBÉIS	ALOFONE
49.45	[g]	42.70	[g]
47.58	[g]	51.19	[g]
50.19	[k]	58.62	[ɣ]
51.88	[ɣ]	56.32	[ɣ]
49.96	[g]	48.19	[g]
49.88	[g]	50.94	[g]
48.97	[g]	52.88	[g]
54.65	[ɣ]	43.24	[g]
44.51	[g]	45.62	[g]
54.54	[ɣ]	56.92	[ɣ]
84.62	[ɣ]	80.69	[ɣ]
76.54	[ɣ]	79.75	[ɣ]
Ardor		Baldosa	
DECIBÉIS	ALOFONE	DECIBÉIS	ALOFONE
42.70	[d]	51.71	[d]
51.19	[d]	39.80	[d]
58.62	[b]	56.92	[d]
56.32	[d]	51.26	[d]
48.19	[d]	51.56	[d]
50.94	[d]	54.37	[d]
52.88	[d]	53.77	[d]
43.24	[d]	46.15	[d]
45.62	[d]	47.60	[d]
56.92	[d]	49.42	[d]
80.69	[b]	79.60	[d]
79.75	[b]	76.70	[d]

Quadro 70: Alofones produzidos e seus respectivos valores de intensidade, individuais nas produções de /b, d, g/ pelos informantes e pelos locutores

Fonte: a autora

O Quadro 70 apresenta os valores de intensidade das produções de /b, d, g/ dos informantes. Cabe mencionar que os resultados foram significativos em todos os contextos com relação ao parâmetro intensidade, ou seja, há diferença nessa realização entre os grupos. É um parâmetro que não foi categorizado foneticamente, tampouco fonologicamente, pois não há qualquer produção de aluno que resulte em um valor aproximado dos locutores uruguaios. Ainda sobre o valor intensidade, cabe mencionar que a explosão das plosivas também é medida em decibéis, seguindo esse pressuposto, foi realizado um levantamento dos valores do *burst*, já que essas plosivas estão em contexto de produção fricativa, diferentemente do que se tem em *baldosa*. Os valores constam expressos no Quadro 70, sobre a amplitude do burst das plosivas /b, d, g/ em onset medial das palavras contidas neste quadro.

Informantes	Alba	Árbol	Bebedero	Esbirro	Ardor	Bodas	Desdoro	Baldosa	Sesgar	Delgadez	Gargajo	Regalar
I-01	59.01	54.8	57.16	55.04	58.03	53.00	55.72	54.97	52.66	49.40	54.27	
I-02	51.86			52.30	50.82	52.90	50.28	49.30	47.34	48.36	49.71	46.06
I-03				53.57		48.10		58.48			48.42	
I-04		47.13		53.57		48.78	51.32	50.91	48.04		57.46	50.90
I-05	51.55	51.15	59.99	56.97		55.31	52.44	54.11	32.52	47.03	51.24	
I-06	53.71	52.66	54.28	58.63	54.35	49.57	56.42	56.79	47.78	53.06	53.72	52.75
I-07	39.5	53.91		48.68	48.60	45.81	39.25	56.60	51.94	51.40	53.87	49.34
I-08	49.69			50.75	44.76		46.43	49.70	43.72	39.84	51.03	39.85
I-09		49.02				42.11	48.62	47.65	45.35	42.96	45.83	45.21
I-10	46.81	47.29		48.21				51.92	40.79			
							LF	77.77				
							LM	77.13				

Quadro 71: Amplitude do burst da produção das plosivas [b,d,g] pelos brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra

Fonte: a autora, via Programa Praat.

Como mostra o Quadro 71, há uma diferença expressiva entre a explosão da plosiva produzida por estudantes brasileiros e a produzida por uruguaiois. Com base nesses resultados, objetivando organizar essas informações de maneira comparativa, pois não há possibilidade de realização de testes inferenciais, uma vez que praticamente não se tem essa produção nos dados uruguaiois, organizaram-se quadros (Quadros 72-75), com os valores do *burst* dos informantes, dos uruguaiois e do Português e do Espanhol verificados na literatura, em conjunto com os valores das médias dos valores do VOT e do Grupo 1, seguindo essas mesmas referências.

Informantes	[b]	[d]	[g]
I-01	56,50	55,58	52,11
I-02	52,80	51,33	47,86
I-03	53,57	48,10	48,52
I-04	50,35	50,05	52,13
I-05	54,91	53,44	43,59
I-06	54,82	53,44	51,82
I-07	47,36	44,55	51,63
I-08	48,72	45,59	43,61
I-09	49,02	45,36	44,83
I-10	47,43	40,79	00,00

Quadro 72: Médias individuais da amplitude do burst da produção das plosivas [b,d,g] pelos brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra

Fonte: a autora.

Conforme se observa, há uma escala de intensidade, que se configura em [b] > [d] > [g], apenas não confirmada pela média da Informante I-03, porém é uma diferença mínima 48,10dB para [d] e 48,52dB para [g] – vale mencionar que a informante é licenciada em francês, língua que pode ter exercido certa influência nesses indicativos. Outra menção que se faz necessária é com relação ao Informante I-10, estudante também de inglês: o aluno demonstra estar em um estágio de aquisição mais avançado que os demais, pois é possível verificar no Quadro 71 (anterior) que ele realiza

menos produções plosivas que os colegas; o Informante I-10 e a Informante I-03, licenciada em Francês, ambos apresentam muito mais espaços em branco no referido quadro, que trata dos valores individuais de produção.

O quadro a seguir (Quadro 73) apresenta os valores individuais do VOT da produção das plosivas pelos informantes, em contexto fricativo, por compreender que VOT é um parâmetro relevante para aquisição de uma primeira ou segunda língua, analisado por diferentes autores (CASTAÑEDA, 1986; BONATTO 2007; MELO, 2011; BARBOSA E MADUREIRA, 2015; ALVES, 2015). O quadro 74 apresenta os valores individuais de VOT da produção das plosivas [b,d,g] pelos participantes da pesquisa.

Alba	Árbol	Bebedero	Esbirro	Bodas	Sesgar	Regalar	Desdoro	Gargajo	Delgadez	Ardor	Baldosa
VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT	VOT
- 0,059	- 0,130	0,049	0,156	- 0,040	- 0,031	-	- 0,073	- 0,052	- 0,111	- 0,112	- 0,070
- 0,089	- 0,097	-	0,095	- 0,051	- 0,045	- 0,039	- 0,027	- 0,045	- 0,037	- 0,083	- 0,058
-	-	-	0,058	-	-	-	-	- 0,040	-	-	- 0,064
-	- 0,093	0,067	0,108	- 0,040	- 0,493	- 0,045	- 0,038	-	-	- 0,069	- 0,057
- 0,083	- 0,115	0,065	0,089	- 0,063	- 0,057	-	- 0,050	- 0,074	- 0,043	- 0,087	- 0,036
- 0,070	- 0,064	-	0,072	- 0,068	- 0,058	- 0,009	- 0,079	- 0,010	- 0,068	- 0,082	- 0,060
- 0,065	- 0,073	-	0,090	- 0,064	- 0,037	- 0,046	- 0,045	- 0,046	- 0,041	- 0,067	- 0,092
- 0,079	-	-	-	-	- 0,042	-	- 0,062	-	- 0,024	- 0,027	- 0,053
-	- 0,056	-	0,089	- 0,078	- 0,022	- 0,042	- 0,043	-	- 0,106	- 0,082	- 0,069
- 0,070	- 0,064	-	-	-	-	- 0,020	-	- 0,017	-	- 0,014	- 0,067
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 0,038
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 0,031

Quadro 73: Valores individuais do VOT da produção das plosivas [b,d,g] pelos brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra e de [d] por uruguaios e brasileiros

Fonte: a autora, via Programa Praat

Alba	Árbol	Bebedero	Esbirro	Bodas	Sesgar	Regalar	Desdoro	Gargajo	Delgadez	Ardor	Baldosa
-0,074	-0,087	- 0,058	- 0,093	-0,058	-0,098	-0,034	-0,052	-0,041	-0,061	-0,069	-0,063

Quadro 74: Média do VOT de /b, d, g/ em coda medial de palavra produzido pelo grupo da produção de brasileiros em contexto fricativo da Língua Espanhola, em onset medial de palavra

Fonte: a autora

De acordo com o que o Quadro 74 demonstra os informantes apresentam maior duração na produção na produção do som [b] das palavras ($x=0,078$), seguida pelos som [d] ($x=0,0695$) e [g] ($x=0,0585$), diferentemente dos dados do Português apresentados na seção 6.1.2. O quadro a seguir (Quadro 75) apresenta as médias individuais de cada informante e o quadro 76 contribuirá para uma melhor visualização a fim de verificar se se estabelecem diferenças com relação a intensidade (burst) e a

duração (VOT) entre a produção dos informantes com relação à língua materna e a segunda língua.

	VOT- Português Brasileiro (PB)	VOT – Locutores uruguaios (LU)	VOT – Informantes (I)
[b]	- 86,3	- 93,00/ 68,00	- 78,50
[d]	- 78,3	- 38,00/- 31,00	- 68,44
[g]	- 64,0	- 16,00/- 30,00	- 81,77
	Amplitude do Burst (PB)	Amplitude do Burst (LU)	Amplitude do Burst (I)
[b]	- 65,2	- 88,35/- 84,75	78,50
[d]	- 60,7	- 82,35/- 78,88	68,40
[g]	- 57,9	- 85,70/- 82,20	73,60

Quadro 75: Comparação entre a média dos valores de VOT e Burst do Português Brasileiro, dos locutores uruguaios e dos informantes da pesquisa

Fonte: a autora, via Programa Praat

O Quadro 76 apresenta os resultados da pesquisa de Melo (2011) para o VOT e para a amplitude do *burst* do Português; com relação aos parâmetros hispânicos, utilizam-se os resultados da análise da produção dos locutores uruguaios desta Tese. A última coluna da tabela traz os dados dos informantes da pesquisa. Assim sendo, com base nesse valores, destaca-se que o português tem uma escala de intensidade referente ao VOT das plosivas – a escala de duração encontrada na literatura para o VOT é $b > d > g$; essa escala é diretamente proporcional à escala de intensidade do *burst*, conforme se observa no Quadro 76: $b > d > g$.

A produção dos locutores uruguaios não segue a mesma ordem nas duas escalas, apenas para o VOT; para o *burst*, a ordem do elemento menos intenso se altera: $b > g > d$; sons glotais com bastante intensidade parecem ser uma característica da gramática da língua uruguaia. Assim sendo, a média da produção do Grupo 1, no que diz respeito ao VOT e ao *burst* também não seguirão os padrões da língua materna dos informantes, o que sem dúvida aponta para um processo de aquisição da L2 e ajuste de categorias desse grupo de informantes em direção à língua alvo. Apresentam-se, portanto, estas escalas: para o VOT: $g > b > d$; para o *Burst*: $b > g > d$.

Assim sendo, a partir dos resultados do Quadro 76 é possível verificar quais gramáticas dos informantes estão em estágio de aquisição mais avançado com base nas escalas mencionadas e nos valores descritos:

Informantes	Média individual [b]	Média individual [d]	Média individual [g]	Escala
I-01	0,098	0,085	0,064	b>d>g
I-02	0,093	0,053	0,041	b>d>g
I-03	0,058	-	0,040	b>g (Produz /d/ fricativo)
I-04	0,087	0,049	0,269	g>b>d
I-05	0,093	0,066	0,145	g>b>d
I-06	0,072	0,076	0,058	d>b>g
I-07	0,070	0,131	0,042	d>b>g
I-08	0,084	0,075	0,036	b>d>g
I-09	0,056	0,067	0,041	d>b>g
I-10	0,074	0,014	-	b>d (Produz /g/ fricativo)

Quadro 76: Média dos valores de VOT da produção plosiva de /b,d,g/ em contexto fricativo de onset medial de palavra na realização individual de cada informante

Fonte: a autora, via Programa Praat

Observa-se, com base no Quadro 76, que há uma alteração na ordem da escala de duração do VOT das plosivas do Português por parte de alguns informantes, são esses casos: a informante I-03 não realiza o [d] plosivo no espaço fricativo, o que configura um ajuste de limite fonético para um dos sons dessa classe; entretanto, o informante I-10 produz /g/ como fricativo em contexto de fricativa, diferentemente do restante do grupo, e entende-se que por ter o /g/ fricativo menor duração que o plosivo, o informante I-10 parece estar em um estágio mais avançado que seus colegas, pois mesmo que a informante I-03 fricativize o /d/, ela ainda não alterou a ordem da escala em direção à L2. O informante I-04 e a informante I-05 realizaram o ajuste no espaço acústico, já preenchido pela ordem de duração da gramática uruguaia referente a /b,d,g/. Os informantes I-06, I-07 e I-09 parecem ter dado início a esse ajuste de categoria fonética, apresentado uma escala que não é nem a brasileira, nem a uruguaia (d>b>g).

Portanto, de posse desses valores e resultados dos testes de produção, retomam-se os resultados dos testes de percepção - Testes de Identificação e Testes de Discriminação –, a fim de verificar se há uma relação entre a percepção e a produção de /b,d,g/ nesse grupo de informantes.

Copia-se aqui como quadro 77, a fim de uma melhor visão das informações, que apresenta a produção de /b,d,g/ em contexto cujo alvo é a fricativa pelos informantes.

Produção de /b,d,g/ em onset medial					
[β]~[b]		[ð]~[d]		[ɣ]~[g]	
[β] – 14/40		[ð] – 9/30		[ɣ] – 12/40	
[b] – 26/40		[d] – 20/30		[g] – 27/40	
		[t] – 1/30		[k] – 1/40	
Contextos: maior ocorrência					
Prevalência de [β] em contexto inter-vocálico V_V em <i>bebedero</i> .		Maior ocorrência de [ð] em contexto seguinte à rótica r_V, como em <i>ardor</i> .		Prevalência de [ɣ] em contexto inter-vocálico V-V, como em <i>regalar</i> .	

[β]		[ð]		[ɣ]	
Identificação	Discriminação	Identificação	Discriminação	Identificação	Discriminação
56/130 – 43%	38/80 – 47,5%	31/100 – 31%	22/40 – 55%	31/130 – 23,8%	41/80 – 51%

Quadro 77: Resultados de percepção e produção de /b,d,g/

Fonte: a autora, com base no Programa Praat e TP

Ao comparar os resultados da produção com testes de percepção, considera-se:

- os alofones fricativos são percebidos em maior índice nos testes de discriminação (a maior diferença entre identificação e discriminação está na percepção da fricativa dorsal [ɣ], o que sugere uma categorização fonética ou um ajuste de categorias fonéticas entre os sons da L1 e da L2 do aprendiz;
- o alofone fricativo labial [β] é percebido em maior índice nos testes de identificação, ele é o som mais produzido no contexto intervocálico, o que aponta para uma possibilidade de categorização fonética e fonológica, especificamente porque a tarefa perceptual e a de produção requerem habilidades nesse nível de categorização.
- o mais alto índice de identificação, na percepção é o que se mostra como mais alto índice na produção: [β].

Os resultados estatísticos sobre a correlação entre percepção e produção serão apresentados a seguir.

Tabela 79: Teste de Normalidade das variáveis de produção e de percepção de /b,d,g/

Tests of Normality													
Grupo	Kolmogorov-Smirnov ^a	Statistic	df	Sig.	Shapiro-Wilk	Statistic	df	Sig.	Tests of Normality	Statistic	df	Sig.	Kolmogorov-Smirnova
Produção [b]	1	,264	10	,046	,850	10	,058		Shapiro-Wilk				
Produção [d]	1	,298	10	,012	,799	10	,014	Identificação [β]	1	,212	10	,200*	,958
Produção [g]	1	,305	10	,009	,800	10	,014	Identificação [ð]	1	,324	10	,004	,827
Produção [β]	1	,259	10	,055	,825	10	,029	Identificação [ɣ]	1	,233	10	,134	,865
Produção [ə]	1	,416	10	,000	,650	10	,000	Identificação [d]	1	,282	10	,023	,890
Produção [ɣ]	1	,289	10	,018	,855	10	,067	Discrimin.[β]_[β]	1	,236	10	,123	,841
Produção [k]	1	,524	10	,000	,366	10	,000	Discrimin.[ð]_[ð]	1	,233	10	,133	,904
Produção [t]	1	,524	10	,000	,366	10	,000	Discrimin.[ɣ]_[ɣ]	1	,224	10	,168	,869
								Discrimin.[d]_[ð]	1	,245	10	,090	,892

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Fonte: a autora, via SPSS

Os testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk apontaram a não normalidade em mais de seis variáveis, por esse motivo optou-se pela aplicação do teste não paramétrico de Spearman's. Apresentam-se a seguir os resultados da análise de correlação.

Tabela 80: teste de correlação entre os resultados de produção e percepção /b/

Correlations									
			id_b	td_b_b	Prod_bb	Prod_b	Mean	Std. Deviation	
Spearman's rho	id_b	Correlation Coefficient	1,000	-,032	,172	-,082	id_[β]	43,0770	16,29920
		Sig. (2-tailed)	.	,930	,635	,821			
		N	10	10	10	10			
	td_b_b	Correlation Coefficient	-,032	1,000	,079	,337	td_[β]_[β]	47,5000	15,36591
		Sig. (2-tailed)	,930	.	,827	,341			
		N	10	10	10	10			
	Prod_bb	Correlation Coefficient	,172	,079	1,000	-,627	Prod_[b]	62,5000	29,46278
		Sig. (2-tailed)	,635	,827	.	,052			
		N	10	10	10	10			
	Prod_b	Correlation Coefficient	-,082	,337	-,627	1,000	Prod_[β]	30,0000	28,38231
		Sig. (2-tailed)	,821	,341	,052	.			
		N	10	10	10	10			

Fonte: a autora, via SPSS

O teste de correlação de Spearman's apresentou significância entre a produção fricativa e plosiva de /b/, porém não estabeleceu significância entre a produção e a percepção. As variáveis fricativas dos dois testes de percepção (de identificação e discriminação) apresentam o que o teste define uma correlação perfeita da variável

com ela própria (valor 1,0). O teste de Spearman's revelou uma correlação negativa ($r = -0,032$) não significativa ($p 0,932$) entre os testes de identificação e discriminação e também uma correlação negativa ($r = -0,082$) não significativa ($p 0,821$) (entre os resultados do teste de identificação de $[\beta]$ e a produção da fricativa. Entretanto, o teste apresenta correlação marginalmente significativa entre a produção fricativa e plosiva ($p 0,052$), embora com correlação negativa. Esse resultado parece corroborar a variabilidade da produção não plosiva de $/b/$ na Língua Espanhola.

Tabela 81: Teste de Correlação entre os resultados de percepção e produção de $/d/$

Correlations									
			Id_d	id_dd	td_d_d	Td_d_dd	Prod_dd	Prod_d	Prod_t
Spearman's rho	Id_d	Correlation Coefficient	1,000	,118	-,064	,498	,140	-,266	,327
		Sig. (2-tailed)		,745	,860	,143	,699	,458	,357
		N	10	10	10	10	10	10	10
	id_dd	Correlation Coefficient	,118	1,000	-,605	-,178	,461	-,024	-,565
		Sig. (2-tailed)	,745		,064	,624	,180	,947	,089
		N	10	10	10	10	10	10	10
	td_d_d	Correlation Coefficient	-,064	-,605	1,000	-,338	-,688*	,460	,243
		Sig. (2-tailed)	,860	,064		,340	,028	,181	,498
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Td_d_dd	Correlation Coefficient	,498	-,178	-,338	1,000	-,068	-,234	,484
		Sig. (2-tailed)	,143	,624	,340		,851	,515	,157
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Prod_dd	Correlation Coefficient	,140	,461	-,688*	-,068	1,000	-,802**	-,314
		Sig. (2-tailed)	,699	,180	,028	,851		,005	,377
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Prod_d	Correlation Coefficient	-,266	-,024	,460	-,234	-,802**	1,000	-,215
		Sig. (2-tailed)	,458	,947	,181	,515	,005		,551
		N	10	10	10	10	10	10	10
	Prod_t	Correlation Coefficient	,327	-,565	,243	,484	-,314	-,215	1,000
		Sig. (2-tailed)	,357	,089	,498	,157	,377	,551	
		N	10	10	10	10	10	10	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

	Mean	Std. Deviation
Id_[ð]	25,0000	15,81139
id_[d]	53,3340	28,11080
td_[ð]_[ð]	60,0000	24,15229
Td_[ð]_[d]	53,3340	35,83322
Prod_[d]	80,8310	22,92512
Prod_[ð]	13,3320	23,30453
Prod_[t]	3,3330	10,53987

Fonte: a autora, via SPSS

O exame da correlação entre a produção e a percepção de $/d/$ apresentou correlação negativa, mas marginalmente significativa ($p 0,064$) entre a produção plosiva e o teste de discriminação de dois sons fricativos. O desvozeamento de $[d]$ que motivou a produção de $[t]$, apresentou significância marginal ($p 0,089$), em comparação às produções fricativas do teste de produção. O teste de Spearman's também indicou significância ($p 0,005$) entre as produções plosiva e a fricativa.

Tabela 82: Teste de Correlação entre os resultados de percepção e produção de /g/

Correlations							
			ld_g	Td_g_g	Prod_gg	prod_g	Prod_k
Spearman's rho	ld_g	Correlation Coefficient	1,000	-,487	,193	-,176	,060
		Sig. (2-tailed)		,153	,593	,627	,870
		N	10	10	10	10	10
	Td_g_g	Correlation Coefficient	-,487	1,000	,042	-,075	,060
		Sig. (2-tailed)	,153		,907	,837	,870
		N	10	10	10	10	10
	Prod_gg	Correlation Coefficient	,193	,042	1,000	-,997**	-,487
		Sig. (2-tailed)	,593	,907		,000	,154
		N	10	10	10	10	10
	prod_g	Correlation Coefficient	-,176	-,075	-,997**	1,000	,425
		Sig. (2-tailed)	,627	,837	,000		,221
		N	10	10	10	10	10
	Prod_k	Correlation Coefficient	,060	,060	-,487	,425	1,000
		Sig. (2-tailed)	,870	,870	,154	,221	
		N	10	10	10	10	10

**.

	Mean	Std. Deviation
ld_[v]	23,8460	15,99351
Td_[v] [v]	51,2500	20,79162
Prod_[g]	65,0000	37,63863
Prod_[v]	32,5000	33,43734
Prod_[k]	2,5000	7,90569

Fonte: a autora, via SPSS

O teste de Spearman's não apresentou correlação significativa entre a produção e a percepção de /g/, somente entre a produção plosiva e a produção fricativa ($p < 0,000$), assim sendo, não há relação entre a percepção e a produção de /g/, vale mencionar que a produção de [g] plosivo foi a que mais apresentou especificidades acústicas, como VOT com múltiplas explosões e interrupções e o menor média de acertos nos testes de identificação, contudo, o resultado significativo entre a produção plosiva e fricativa indica uma categorização fonética ou um ajuste de categorias fonéticas entre os sons da L1 e da L2 do aprendiz;

A seguinte tabela apresenta os resultados da assimetria e da curtose sobre as realizações de /b,d,g/ em onset medial de palavra.

Tabela 83: Resultados da Assimetria e da Curtose das produções de /b,d,g/ em onset medial de palavra

Palavra	Grupo	Teste	Média Assimetria	Desvio Padrão*	p
Alba	1	$t(1,214)$	78,74	35,89	0,253
	2		31,21	48,80	
Árbol	1	$t(0,870)$	41,73	29,19	0,405
	2		22,56	20,30	
Bebedero	1	$t(0,739)$	17,18	5,73	0,477
	2		7,98	24,47	
Esbirro	1	$t(1,650)$	46,60	21,76	0,130
	2		73,47	8,42	
Baldosa	1	$t(1,074)$	52,87	45,64	0,308
	2		16,80	6,84	
Ardor	1	$t(1,677)$	57,87	57,87	0,124
	2		9,69	9,69	
Bodas	1	$t(1,564)$	33,46	19,64	0,149
	2		10,76	6,37	
Desdoro	1	$U(8,00)$ $W(63,00)$	13,95	14,18	0,667
	2				
Delgadez	1	$t(1,012)$	20,14	17,05	0,335
	2		7,43	3,07	
Gargajo	1	$t(1,184)$	20,80	13,89	0,264
	2		8,68	2,79	
Regalar	1	$t(0,952)$	23,05	25,18	0,364
	2		5,42	3,04	
Sesgar	1	$t(1,007)$	10,39	10,32	0,338
	2		2,64	5,04	

Palavra	Grupo	Teste	Média Curtose	Desvio Padrão*	p
Alba	1	$t(1,214)$	11995,1983,	10900,1576,	0,253
	2				
Árbol	1	$t(0,870)$	4026,1719,	4898,1802,	0,405
	2				
Bebedero	1	$t(0,739)$	26,46	17,18	0,477
	2		17,02	7,98	
Esbirro	1	$t(1,459)$	2217,63	21,76	0,175
	2		182,54	8,42	
Baldosa	1	$U(4,00)$ $W(7,00)$	6996,44	10298,17	0,197
	2				
Ardor	1	$t(1,489)$	6884,97	6167,38	0,167
	2		136,33	95,97	
Bodas	1	$t(1,460)$	2827,84	2438,61	0,175
	2		210,76	224,51	
Desdoro	1	$U(8,00)$ $W(63,00)$	590,75	1025,71	-0,430
	2				
Delgadez	1	$U(5,00)$ $W(8,00)$	845,86	1277,72	0,283
	2				
Gargajo	1	$t(3,043)$	1366,15	1282,78	0,013
	2		121,17	74,73	
Regalar	1	$U(3,00)$ $W(6,00)$	1547,30	3420,03	0,133
	2				
Sesgar	1	$U(7,00)$ $W(62,00)$	236,90	424,44	0,283
	2				

Fonte: a autora, via SPSS

As duas tabelas apresentam a análise inferencial da assimetria e da curtose, nenhuma delas apresentou resultado significativo. Na tabela sobre assimetria não há resultados negativos, ou seja, não há concentração nas altas frequências, contudo, ao observar as médias dos dois grupos, as do grupo um são menores em comparação com as do grupo dois (exceção apenas para *esbirro*). Alba (0,253), árbol (0,405) e bebedero (0,477) tem assimetria positiva e curva platicúrtica, os resultados de *esbirro* não rejeitam a simetria (0,130). O grupo um e o grupo dois apresentam maior dispersão dos dados nas produções que se realizam após as líquidas, como em *alba*, *árbol*, *baldosa* e *ardor* (grupo um).

À exceção da palavra *desdoro* (com curtose negativa), todos os percentuais espelham uma curva leptocúrtica (curtose maior que zero), com distribuição de dados mais concentrados em torno da média do que uma curva normal; contudo, embora apresentem curtose leptocúrtica, há dispersão de valores entre os dados, inclusive *outliers* (como em *árbol*). Os resultados da palavra *desdoro* desenham uma curva platicúrtica (curtose menor que zero = -,430) com assimetria positiva. Esse tipo de curtose indica que há distribuição dos dados afastados da média. Vale destacar que o desvio padrão é mais alto que a própria média da variável (1025,71). De forma geral, esses valores indicam que houve maior variação na realização de sons /b,d,g/ quando o contexto antecedente era /l,r/ ou /s/, esse último, também no grupo de locutores, por

conta da variação alofônica dessa produção em coda silábica. A próxima seção apresentará as conclusões de pesquisa desta Tese.

6. CONCLUSÃO

A presente Tese trata do processo de aquisição das formas alofônicas por brasileiros aprendizes de Espanhol como L2. O foco do estudo está em dois grupos de alofones que integram a gramática do Espanhol: um grupo é composto das formas alofônicas que podem ocupar o espaço do fonema /s/ em coda silábica, tais como [h]~[h̃], [z] ou ∅; o outro é formado pelas formas alofônicas plosivas e fricativas que, em distribuição complementar, podem representar os fonemas plosivos /b, d, g/.

Na análise dos dados desta Tese, estabelece-se uma relação entre o *input* (pista acústica da fala uruguaia obtida nos testes de percepção) e o *output* (a produção dos alunos em fase inicial de aprendizagem). Para essa descrição, submeteram-se os dados de produção desses dois grupos (uruguaio e estudantes brasileiros) a uma análise acústica, cujos resultados posteriormente foram correlacionados aos resultados de percepção, verificando-se, dessa forma, semelhanças e diferenças que aproximam ou afastam estudantes brasileiros da língua alvo, produzida por seus falantes nativos. Verificaram-se as distâncias que, no espaço acústico, apresentavam os sons com *status* de alofones na produção dos aprendizes e na produção dos locutores uruguaio, observando os limites de categorização fonética e a criação de categorias fonológicas, bem como a relação delas com a capacidade perceptual dos estudantes.

Considerando-se a relação *input* (pista acústica da fala uruguaia obtida nos testes de percepção) e *output* (a produção dos alunos em fase inicial de aprendizagem), realizaram-se análises da produção uruguaia (locutores) e da produção brasileira (informantes), a partir das quais se buscou atender aos objetivos desta pesquisa.

Assim sendo, pontuam-se inicialmente as características acústicas das formas alofônicas que representam /s/ e /b,d,g/ na fala uruguaia (*input*), a partir da qual se buscaram identificar padrões para, em um segundo momento, apresentar o que se descobriu, ao se responderem as perguntas da pesquisa.

A análise da produção dos locutores uruguaio apresentou quatro características que foram fundamentais para compreender os resultados dos

estudantes. Tais características são aqui listadas, servindo já como pontos que diferenciam a produção dos uruguaio e a produção dos brasileiros aprendizes de Espanhol. As duas primeiras dizem respeito às formas alofônicas para a fricativa em coda: a primeira sobre a variação alofônica e a segunda sobre os parâmetros acústicos. A terceira e a quarta características são associadas aos alofones das plosivas vozeadas /b, d, g/, que também incluem variação alofônica e parâmetros acústicos.

1. Os locutores uruguaio produzem sete formas fonéticas para a fricativa em coda:

- (a) [s]
- (b) [z]
- (c) [h]
- (d) [ɦ]
- (e) [x]
- (f) [xs]~[ɦs]~[hs]
- (g) ∅

Destaca-se a produção representada em (f), que se constitui em uma sequência: aspiração + fricativa coronal, em coda de sílaba, cujo núcleo é uma vogal dorsal [a, o, u] e independe da sonoridade da consoante seguinte; ocorreu, por exemplo, nas palavras: *ostensible*, *aspereza*, *trasbordador* ou na frase fonológica *sus disgustos*.

Essa descoberta encontrou concordância com Marrero (1990), que verificou o fenômeno na variedade do Espanhol Canário e complementa os estudos descritos por Vasquez (1953) Elizaicín e Behares (1981), Terrel (1978), Samper Padilla (2001), Penny (2004). Para Vásquez (1953), existem oito alofones de /s/, que são [x], [ɣ], [h], [z], [s] fraco, [s], [h] e [ʰ] na fala montevideana. Dentre esses, o autor atribui quatro alofones ao contexto fonológico: [x], [ɣ], [z], [s] fraco; os outros três são [s], [h] e [ʰ], sendo o último definido com uma realização zero ou quase zero. Confirma-se que, na presente pesquisa, encontraram-se nove alofones, listados, acima, de (a) a (g): algumas formas coincidem com as encontradas por Vasquez (1953) e mais a variante alofônica constituída pelas sequências [xs]~[ɦs]~[hs]. Nas produções do grupo de

brasileiros foram identificados apenas os alofones [s], [z], [ɲ], realizações de /s/ sonorizado [ʂ].

Ainda com respeito a esse amplo repertório alofônico uruguaio relativo ao segmento /s/ em coda de sílaba, também se identificou, nas produções dos locutores, que a gramática uruguaia na produção de /s/ não utiliza apenas um alofone para um mesmo contexto de produção observado, diferentemente de /b, d, g/, cujas produções plosivas e fricativas obedecem a contextos específicos previstos no sistema espanhol; a alofonia de /s/, à exceção de [z], é uma variante livre, estilística, exatamente como a considerou Hualde (2014, p.12-13); essa alternância se confirma nos dados uruguaio, já que, em diferentes momentos, um mesmo falante pode mostrar mais de uma forma fonética para a fricativa em coda.

A seguir, descreve-se a segunda característica verificada na fala dos locutores uruguaio, referente aos parâmetros acústicos desse grupo:

2. Os locutores uruguaio apresentam parâmetros específicos que estabelecem o espaço acústico da representação de /s/ em coda antecedendo consoante vozeada e desvozeada.

No contexto de produção de /s/ antes de consoante desvozeada e vozeada, elementos como intensidade, duração e frequência que integram a gramática uruguaia foram identificados e exemplificados com base em três fórmulas:

$$\boxed{I \propto \frac{1}{f}} \quad \boxed{t \propto f} \quad \boxed{I \propto \frac{1}{t}}$$

Essas fórmulas são o resultado da análise acústica dos parâmetros intensidade (decibéis), duração (milissegundos e segundos) e frequência (hertz), a partir dos quais se entende o funcionamento da gramática uruguaia no contexto específico alofônico de produção de /s/ em coda antes de consoantes vozeadas e desvozeadas. São relevantes, porque são pontos de diferença entre as produções de uruguaio e dos estudantes brasileiros.

No caso dos uruguaio, *a intensidade é proporcional a um sobre f*, ou seja, se a frequência é baixa, a intensidade é maior. Esta é a relação entre intensidade e tempo: quando o tempo é menor, a intensidade é maior; isso ocorre na produção

uruguaia. Na realização de /s/ pelos brasileiros, a relação é inversa: se o tempo é maior, a intensidade é menor.

Ainda com referência aos padrões acústicos da realização das formas fonéticas de /s/ por uruguaio, identificam-se produções com frequência menor e tempo menor. A relação entre frequência-tempo é diretamente proporcional no sistema fonético/fonológico uruguaio, e inversa com respeito aos brasileiros, que têm frequência maior e tempo maior. Complementando, os resultados uruguaio estão em acordo com os estudos de Celdrán (1985; 2013) sobre outras variedades hispânicas.

A terceira característica (padrão verificado) refere-se aos alofones em distribuição complementar que representam as plosivas vozeadas /b, d, g/.

3. Os locutores uruguaio produzem dois tipos de formas fonéticas para representar /b, d, g/: as plosivas [b, d, g] e as fricativas [β, ð, ɣ], sendo que o emprego de plosivas e fricativas estão em distribuição complementar.

No entanto, seguindo-se o estudo de Celdrán (1985; 2013), no contexto de uso das fricativas, identificaram-se mais dois tipos de segmentos, assim denominados pelo autor: as aproximantes fechadas, mais tensas [b, d, g] e as aproximantes abertas, menos tensas [β, ð, ɣ],

Os valores e as imagens no espectrograma e oscilograma do Programa Praat mostraram, portanto, estes quatro tipos de formas fonéticas: plosivas, fricativas, aproximantes fechadas (mais próximas das plosivas) e aproximantes abertas (mais próximas das fricativas). As aproximantes abertas tiveram maior incidência em contexto intervocálico e as aproximantes fechadas após as líquidas /r, l/ e após a fricativa /s/; Celdrán (2013) apresenta em percentuais essas possibilidades nos mesmos contextos abordados nesta Tese.

No grupo de informantes, entre os estudantes que não produziram plosivas no espaço de realização fricativa, também se verificaram essas realizações.

Retomam-se, a seguir, alguns dos parâmetros acústicos dessas produções.

4. Na produção da forma fricativa para representar o fonema /b/, os sons produzidos por uruguaio têm maior intensidade e têm menor duração dos que os dos brasileiros. Esses dois parâmetros – a duração e a intensidade – contribuíram para diferenciar o espaço acústico na produção, por

uruguaios e por brasileiros, de /b/ antes de consoante vozeada e desvozeada.

Relacionando-se esses fatos fonéticos ao comportamento fonológico dos segmentos, retoma-se aqui o pressuposto defendido de que as pistas fonéticas percebidas pelos aprendizes da L2 têm de ser interpretadas em categorias que integram a fonologia dessa L2. Essa é uma visão do Modelo Bidirecional de Gramática de Processamento em L1 (*BiphonModel*), de Boersma & Hamann (2009) – veja-se Figura 4 –, e assumida por Escudero (2005) em seu Modelo. Seguindo esse entendimento, considerou-se aqui que as pistas fonéticas percebidas pelos brasileiros aprendizes de Espanhol têm de ser interpretadas como traços fonológicos autossegmentalizados na gramática da L2. É exatamente essa interpretação que vai ser capaz de conduzir os aprendizes a categorizar os sons como fonemas ou como alofones na L2.

Ao verificar-se que o traço que opõe as plosivas /b, d, g/ às suas formas alofônicas fricativas é traço [$\pm$ contínuo] e ao constatar-se, a partir do Quando 64, que os brasileiros aprendizes de Espanhol participantes da presente pesquisa se encontram no Nível 2 de Mapeamento Perceptual (ou seja, para eles o som da L2 é percebido de forma variável: ora é percebido como idêntico a um som da L1, ora é percebido como diferente dos sons da L1, mas ainda não é encaixado em uma categoria fonológica da L2), pode concluir-se que os estudantes já codificam esse traço na fonologia do Espanhol como distintivo, pois contrastam /p/ *versus* /f/, por exemplo, mas não são ainda capazes de tratar o traço [$\pm$ contínuo] para opor formas fonéticas que são alofônicas. Portanto, esses diferentes comportamentos do traço [contínuo] na gramática do Espanhol (ora com valor fonológico, ora sem valor fonológico¹⁰⁷) precisa ser captado pelos aprendizes dessa língua como L2.

A visão dos traços como autossegmentos, com o suporte da Fonologia Autossegmental, no presente estudo permitiu também a explicação e a formalização de três fatos aqui discutidos relativamente à fonologia do Espanhol:

- (a) o processo de debucalização da fricativa em coda silábica, ou seja, a aspiração alofônica da fricativa em coda de sílaba (/s/ $\rightarrow$ [h]);

¹⁰⁷ Retoma-se a explicação de que o traço [contínuo] não tem valor fonológico quando integra as formas fricativas [β, ð, ɣ] – nesses segmentos, o traço [+contínuo] é atribuído por assimilação.

- (b) o processo de fricativização das plosivas /b, d, g/ → [β, ð, ɣ], que ocorre pelo espriamento do traço [+contínuo] de segmento precedente às plosivas;
- (c) da não fricativização de /d/ na sequência /ld/, que explicado por efeito de OCP.

Apresentam-se a seguir, a partir das perguntas que guiaram a pesquisa, as considerações sobre a aprendizagem de alofones na construção da gramática de L2, mediante os resultados dos testes de percepção e produção dos brasileiros aprendizes de Espanhol, tendo por base os pressupostos do L2 LP (ESCUDERO, 2005). Apresentam-se, inicialmente, os resultados relativos à fricativa /s/ em coda de sílaba e, subsequentemente, os resultados referentes às plosivas vozeadas /b, d, g/.

A) Os resultados relativos à fricativa /s/ em coda de sílaba

Considerando-se a distância em hertz, entre a fricativa desvozeada [s] produzida pelos alunos (l 10) e os alofones fricativos desvozeados produzidos pelo falante nativo de Espanhol, entendeu-se que não há uma categorização do espaço acústico das três formas alofônicas [s, h, z], já que a forma do aluno é [s] antes de consoante desvozeada em lugar da aspiração presente na fala uruguaia e, embora a produção de [s] e [h], na produção dos estudantes brasileiros, se mostre (no espaço acústico) em distribuição que poderia ser tomada como equivalente à do uruguaio, ao tratar-se de hertz, esse fato não espelha uma categorização em L2.

Parece haver o que Escudero (2005) denomina de uma equação fonêmica entre os sons da L2 e da L1, com prevalência das categorias da L1. Nos dados de produção dos estudantes, houve o resultado de 98% de produções fricativas coronais desvozeadas e 2% de fricativas coronais vozeadas, mas isso não significa a cópia completa da gramática da L1, como sugere o Modelo L2LP, uma vez que os dados de percepção não mostram os mesmos índices. Os resultados mostraram uma diferença entre as formas fonéticas que representam /s/ em coda silábica nos dados dos uruguaio e nos dados dos estudantes brasileiros, fundamentalmente porque estes tendem a não produzir a forma aspirada. Essa diferença estatística na produção do /s/ em coda medial de palavra entre os brasileiros e os locutores uruguaio se comprovou significativamente no teste inferencial.

Na produção de /s/ antes de consoantes vozeadas os informantes mostraram três formas fonéticas para representar a fricativa em coda no Espanhol: [s] [z] e [h̺]. No entanto, ainda que os estudantes tenham realizado a produção glotal vozeada, os limites acústicos apresentados não são os mesmos em comparação à língua alvo. Esse fato pode conduzir a uma conclusão relevante: a aquisição de uma L2 implica o domínio de sua gramática fonológica, ou seja, implica a aquisição de categorias da gramática (de fonemas e das regras que governam o seu emprego), as quais se articulam com categorias fonéticas. No entanto, quanto à aquisição dos fatos alofônicos da L2, há a exigência do domínio de propriedades fonéticas mais acuradas, isto é, exige a aquisição de categorias fonéticas com maior número de especificidades relativas a diferentes parâmetros acústicas, sendo que a amplificação das categorias fonéticas não pode perder o vínculo com a devida categoria fonológica.

Quando produzidos esses sons fricativos pelos estudantes, embora ainda não categorizados corretamente os limites fonéticos dos alofones aspirados, aparentemente já há o espaço fonético destinado a eles na L2 por parte de alguns; observa-se isso na produção de [z] pelos aprendizes brasileiros, cujo valor em hertz do centro de gravidade é mais baixo do que o do som [z] do PB (5423 Hz), que é superior ao valor dos uruguaios (3944 Hz). Há também o registro de várias produções com o centro de gravidade próximo aos três mil hertz e com apenas a metade da barra de sonoridade manchada.

Também deve ser mencionado que, em decorrência da produção dos alofones [s], [z] e [h̺] diante de consoantes vozeadas pelos informantes, há uma proximidade nos resultados de centroide e duração entre os estudantes e os uruguaios, pois os valores do centroide situam-se na faixa de 6318 a 340Hz – na produção dos locutores uruguaios também há variação: verificaram-se casos em que a locutora produziu o alofone glotal aspirado desvozeado [h] ou um [s], e o locutor, o alofone aspirado glotal vozeado, por exemplo. Logo, constatou-se que essa variação alofônica diante de consoantes vozeadas é uma característica da gramática uruguaia.

Outro contexto que permitiu a aproximação dos parâmetros acústicos de duração e frequência (centroide) das produções dos dois grupos (estudantes e uruguaios) foi a ação de *Resilabeo* em frase fonológica, ou seja, o [s] que estava em coda passa à posição de ataque (o contexto é intervocálico: Vs.V → V.sV), ou, como em

Em comparação aos testes de identificação, os testes de discriminação têm uma tendência para apresentar percentuais de acertos maiores. Também entre esses dois testes o percentual de acertos do grupo de estudantes foi aproximado.

No *Teste de Discriminação 7*, a porcentagem de acertos na discriminação dos sons iguais foi de 59%, enquanto os acertos entre a discriminação dos estímulos diferentes foi de 47.06%; contudo, dos sete pares de estímulos estruturados para o teste, cinco continham ou o som [s] ou o som [z]; no teste anterior, essa organização representava apenas 50%. Talvez esses dados apontem para uma diferença de níveis ou mapeamentos de categorias fonéticas dentro mesmo do teste de discriminação, ou seja, além de considerar um mapeamento diferente no cumprimento das tarefas de percepção entre os testes de Identificação e Discriminação, também poderá haver mapeamentos e estabelecimento de categorias diferentes dentro de um mesmo teste, especificamente no que se refere ao teste de Discriminação, podendo-se pensar na criação ou não de categorias fonéticas, distintas também da formação de categorias fonológicas em tarefas de identificação, corroborando o que Escudero estabeleceu quando diferenciou as tarefas de percepção do modelo L2LP.

Assim sendo, outro elemento a considerar é a diferença de percentuais de acertos do grupo de Informantes nos testes de discriminação quando comparados aos experimentos de identificação: o resultado de acertos nas tarefas de discriminação foi superior àquele obtido pelos informantes nas tarefas de identificação. Isso pode indicar que a predição do modelo L2LP, para o sistema New, poderá estar correta. Portanto, interpreta-se que há diferentes níveis de percepção e que eles correspondem a etapas para chegar ao mapeamento representacional de um som na categoria fonológica da L2 (ver em Quadro 64).

A partir dos resultados obtidos das tarefas perceptuais desta Tese, interpreta-se que, em etapa anterior à categorização fonológica de um som, de forma adequada, na gramática da L2, poderia haver níveis de mapeamento perceptual. Concorde-se com Escudero (2005), com relação à ocorrência de uma Cópia Completa do mapeamento perceptual da L1, quando o aprendiz da L2 se encontra no 1º Nível de Mapeamento Perceptual. Observando-se o que ocorre com a fricativa em coda silábica, nos dados deste Tese, pode-se interpretar que os brasileiros aprendizes de Espanhol se encontram no 2º Nível de Mapeamento Perceptual, já que se evidencia

um desajuste de limites nos testes de percepção: o aluno não identifica o /s/ ou não o discrimina corretamente quando forma par com um som diferente, apresentando resultados abaixo da média, mas, em contrapartida, consegue discriminar os estímulos iguais, resultando percentuais acima de 50%. Essa variabilidade nos resultados decorrente do tipo de teste pode ser interpretado como uma superação da Cópia Completa do mapeamento perceptual da L1, uma vez que, sendo o som ora percebido como idêntico a um som da L1, ora como diferente dos sons da L1, mostra que está em formação uma categoria fonética da L2, embora ainda não esteja encaixado em uma categoria fonológica da L2, pois se mantém encaixado em uma categoria fonológica da L1. Nesse caso, estão sendo formadas diferentes categorias fonéticas, mas não há a criação de uma nova categoria fonológica (veja-se Quadro 64).

B) Os resultados relativos às plosivas vozeadas /b, d, g/

Inicia-se com o resumo de alguns dados referentes à produção das formas que podem representar as plosivas vozeadas /b, d, g/ na gramática do Espanhol.

Considerando-se as possíveis representações fonéticas das plosivas vozeadas /b, d, g/ do Espanhol, verificou-se que a produção dos informantes apresentou mais formas plosivas do que fricativas, resultando nos seguintes índices percentuais:

[d]	>	[g]	>	[b]	>	[β]	>	[ɣ]	>	[ð]
80,83%		65,00%		62,50%		35%		30%		13,33%

Conforme se observa, o grupo de brasileiros aprendizes de Espanhol, na prevalência do uso de plosivas vozeadas em contexto em que se esperariam formas fricativas, mostrou maior dificuldade no emprego do segmento coronal [ð] (13,33%) e maior facilidade no emprego de segmento labial [β] (35%).

Observando-se os parâmetros acústicos na produção dos uruguaios, pode-se atribuir a dificuldade de emergência da forma fricativa coronal nos aprendizes brasileiros ao parâmetro da duração, já na realização uruguaia, a fricativa [ð], comparada às formas [β] e [ɣ], é a que apresenta menor duração. Segundo Marrero (1990), quando um som tem mais intensidade e principalmente mais duração é mais

facilmente adquirido do que outro; é o caso de [β] e [ɣ]; este último, embora tenha menos intensidade do que [ð], apresenta maior duração. Sendo essa uma das motivações para a escala [β] > [ɣ] > [ð] na emergência do emprego de alofones do espanhol por aprendizes brasileiros, tem-se mais uma confirmação da importância desse parâmetro para a aquisição desses sons, bem como da relevância da análise de parâmetros acústicos para o esclarecimento da formação de categorias fonéticas como base para a construção de categorias fonológicas no processo de aquisição da gramática da L2.

Esses dois parâmetros (intensidade e duração) resultaram significativos no teste inferencial, comprovando as diferenças existentes entre brasileiros e uruguaios para as seguintes realizações: referentemente ao parâmetro *intensidade*, obteve-se significância ($p < 0,001$) em todos os contextos dos testes de produção. Para o parâmetro do *duração*, o teste inferencial não apresentou significância para a produção de [β] na palavra *bebedero*, de [ð] em *ardor* e de [ɣ] em *sesgar* e *gargajo*; nas demais realizações os resultados foram significativos ou marginalmente significativos.

Complementando, com respeito ao emprego das formas plosivas em contexto fricativo que foram registradas da fala dos alunos brasileiros, optou-se por analisar também o VOT e a amplitude do *burst* das plosivas realizadas. A escala de duração encontrada na literatura para a intensidade do *burst* e o VOT das plosivas do Português é $b > d > g$. A produção dos locutores uruguaios não segue a mesma ordem nas duas escalas; para o *burst*, a ordem do elemento menos intenso se altera: $b > g > d$;

Considerando tais escalas e os valores desses parâmetros em cada uma das duas línguas, verificou-se que a média da produção de estudantes brasileiros, no que diz respeito ao VOT e ao *burst*, também não seguiu os padrões da sua língua materna dos informantes, pois o grupo apresentou duração menor do que o verificado nas plosivas do Português (Motta Ávila, 2016), o que aponta para um processo de aquisição da L2, com o ajuste de categorias fonéticas em direção à língua alvo.

Passa-se a uma síntese dos dados referentes à percepção das formas que podem representar as plosivas vozeadas /b, d, g/ na gramática do Espanhol.

A partir dos resultados dos testes de percepção aplicados no presente estudo, estabeleceu-se o seguinte ordenamento do percentual de acertos sobre a identificação e discriminação dos alofones que integraram os testes:

d) Teste de Identificação 3

[d]	>	[β]	>	[ð]	>	[v]
53,33%		43,07%		31,00%		23,84%
Total de acertos do grupo: 34, 36%						

e) Teste de Identificação 4

[d]	>	[g]	>	[ð]	>	[β]	>	[v]
70,00%		43,33%		37,77%		35,83%		30,00%
Total de acertos do grupo: 38, 33%								

f) Teste de Discriminação 6

[ð]-[ð]	>	[d]-[d]	>	[v]-[v]	>	[β]-[β]
55,00%		53,33%		51,25%		49,13%
Total de acertos do grupo: 49, 13%						

Com base nas escalas, observa-se que os dois testes de identificação (3 e 4) mostraram resultados baixos e muito próximos (34,36% e 38,33%, respectivamente) no total de acertos do grupo, com prevalência para a percepção da plosiva coronal [d] e maior dificuldade para a identificação da fricativa dorsal [ɣ]. O resultado geral do grupo quanto ao desempenho perceptual no teste de discriminação foi mais elevado (49,13%) em comparação aos testes de identificação, semelhantemente ao que se verificou nos resultados do grupo alofônico revisto anteriormente – nesse teste, os resultados foram muito próximos, não permitindo a afirmação de prevalência de percepção de um tipo de segmento, já que a diferença entre o maior e o menor índice percentual é de apenas 5.87%.

Com base nesses resultados, pode-se afirmar que a fricativa dorsal parece compreender um estágio menos avançado na gramática dos aprendizes em comparação aos percentuais de percepção das formas fricativas que representam /b, d/. Além disso, no processo de aquisição de formas alofônicas, o estudante parece

adquirir alguns parâmetros para algumas tarefas (como o ponto de articulação em tarefas de discriminação, por exemplo).

Com referência à correlação entre a produção e a percepção, buscou-se estabelecer a significância mediante teste estatístico inferencial de correlação: não foi identificada correlação significativa entre a produção e a percepção, somente correlação marginalmente significativa entre a produção fricativa e plosiva ($p 0,052$), embora com correlação negativa. Esse resultado parece corroborar a variabilidade da produção não plosiva de /b/ na Língua Espanhola.

O exame da correlação entre a produção e a percepção de /d/ apresentou correlação negativa, mas marginalmente significativa ($p 0,064$) entre a produção plosiva e o teste de discriminação de dois sons fricativos. O desvozeamento de [d], que motivou a produção de [t], apresentou significância marginal ($p 0,089$), em comparação às produções fricativas do teste de produção. O teste de Spearman's também indicou significância ($p 0,005$) entre as produções plosiva e a fricativa.

O teste de Spearman's não apresentou correlação significativa entre a produção e a percepção de /g/, somente entre a produção plosiva e a produção fricativa ($p 0,000$). Assim sendo, não foi identificada relação entre a percepção e a produção de /g/. Contudo, o resultado significativo para a correlação entre a produção plosiva e a fricativa parece apontar para um ajuste de categorias fonéticas entre os sons da L1 e da L2 do aprendiz ou a formação de uma categorização fonética na L2.

Com esses resultados, interpreta-se que, os brasileiros aprendizes de Espanhol se encontram no 2º Nível de Mapeamento Perceptual de /b, d, g/ no Espanhol (encontravam-se nesse mesmo nível na avaliação dos resultados relativos à fricativa em coda de sílaba).

Relembra-se que a categorização representacional de um som na gramática da L2 pode ser evidenciada quando o aprendiz: (a) libertar-se da cópia da gramática da L1 e, indo adiante, (b) chegar ao acima referido 3º Nível de Mapeamento Perceptual e, indo mais adiante, (c) produzir o som de forma consistente com o 3º Nível de Mapeamento Perceptual (veja-se Quadro 64).

Retomando-se as três questões basilares de pesquisa, propostas da introdução da presente Tese, pode verificar-se que para todas foram alcançadas respostas. Estas foram as perguntas formuladas, dando origem aos objetivos expostos:

a) Os brasileiros aprendizes de Espanhol percebem e produzem as formas alofônicas que podem representar as plosivas vozeadas (em onset silábico) e a fricativa coronal (em coda silábica) do Espanhol?

b) Há relação significativa entre a percepção e a produção das formas alofônicas que podem representar as plosivas vozeadas (em onset silábico) e a fricativa coronal (em coda silábica) do Espanhol ao tratar-se de brasileiros aprendizes de Espanhol?

c) Como se pode descrever e explicar, à luz do *Modelo Second Language Linguistic Perception Model - L2LP* (ESCUDERO, 2005), a presença (ou não) das formas alofônicas que podem representar as plosivas vozeadas (em onset silábico) e a fricativa coronal (em coda silábica) do Espanhol em brasileiros aprendizes dessa língua?

As respostas podem ser sintetizadas em três itens:

(a) Os brasileiros aprendizes de Espanhol mostraram baixo índice de acertos na percepção das formas alofônicas que podem representar as plosivas vozeadas (em onset silábico) e a fricativa coronal (em coda silábica) nessa língua, apresentando melhor desempenho nos testes de discriminação do que nos testes de identificação; quanto à produção, houve baixo índice de emprego das formas alofônicas fricativas [β, ð, ɣ] para representar as plosivas vozeadas e, em se tratando da fricativa /s/ em coda de sílaba, foram escassas as produções da forma aspirada [h]. A análise acústica das formas produzidas pelos brasileiros evidenciou que alguns parâmetros já se distanciam de padrões fonéticos característicos do PB, mas ainda não se identificam com os padrões fonéticos característicos do Espanhol.

(b) Quanto à correlação entre a percepção e a produção, considerando-se a alofonia que representa a fricativa /s/ em coda silábica, ao aplicar-se o teste de correlação de Spearman's, verificou-se a significância de $p\ 0,062$ entre a produção aspirada e a identificação de zero fonético, e $p\ 0,078$ entre a produção aspirada e a identificação de [h]. Assim sendo, há correlação entre a percepção e a produção de [h], que se confirmou como a forma fonética mais complexa para os brasileiros, dentre

as que podem representar a fricativa /s/. No tocante às formas alofônicas capazes de representar as plosivas vozeadas /b, d, g/, o exame da correlação entre a produção e a percepção apontou apenas em relação à representação do segmento /d/ uma correlação negativa, mas marginalmente significativa.

(c) Com relação à análise dos dados à luz do Modelo L2LP (ESCUDERO, 2005), concordou-se com a autora que pode haver uma Cópia Completa do mapeamento perceptual da L1, quando o aprendiz da L2 se encontra no que aqui se denominou 1º Nível de Mapeamento Perceptual. No entanto, apesar de os estudantes brasileiros mostrarem baixos índices de acertos nos testes de percepção do tipo Identificação, apresentaram maior índice de acertos nos testes de percepção do tipo Discriminação. Esse resultado, associado à presença, nas produções de formas alofônicas, de alterações em parâmetros acústicos próprios do PB (L1 dos informantes), foi interpretado como o início de formação de categorias fonéticas que integram esses sons que são alofones do Espanhol, mas ainda sem haver o seu consistente vínculo à devida categoria fonológica da L2. Considerando-se o processo de aquisição de alofones do Espanhol, classificaram-se os brasileiros aprendizes dessa língua em um 2º Nível de Mapeamento Perceptual, já que evidenciaram um desajuste de limites nos testes de percepção, os quais se refletiram na produção, com um desajuste de propriedades fonéticas em relação aos parâmetros de sua L1, sem, no entanto, chegar aos parâmetros da L2.

Os resultados apontam que os brasileiros aprendizes de Espanhol, ao se examinarem as formas alofônicas estudadas, estão em estágio de construção de categorias fonéticas que integrem os alofones da L2, a fim de subsequentemente estabelecer as categorias fonológicas dessa L2.

Por fim, o estudo que se apresenta nesta Tese não é uma pesquisa que se fecha na análise realizada; é um trabalho que se abre em uma proposta que não objetivou somente examinar quantitativamente os dados, mas, sim, explorá-los qualitativamente, descobrindo padrões no processo de aquisição de fatos alofônicos da gramática do Espanhol por aprendizes brasileiros. Descreveram-se os dados e encontraram-se explicações para o seu comportamento, mas antes de tudo encontrou-se, nessa ação exploratória, o imenso prazer da pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

- ALARCOS, E., *Fonología Española*. 4a ed. Madrid: Gredos, 1974.
- ALBALALÁ, María. José. MARRERO, Victoria. La intensidad de los sonidos españoles. *Revista de Filología Española*. v. 75, ed. 1, p. 105-132, jan. 1995. Citado por outro.
- ALONSO, A. Una Ley Fonológica del Español. *HispanicReview*. v. 13, p. 91-101 (1945). *Estudios Lingüísticos: Temas Españoles*, 237-249. Citado por outro
- ALVES, Ubiratã Kickhöfel. O que é consciência fonológica. In: LAMPRECHT, Regina Ritter et al. (Org.). *Consciência dos sons da língua: subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa*. 2. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. p. 29-41
- AZEVEDO, Roberta. Quintanilha. A epêntese no português brasileiro (L2), em segmentos plosivos em codas mediais, por falantes nativos do espanhol colombiano (L1): uma análise via Teoria da Otimidade Estocástica e Gramática Harmônica. 2011. 180 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2011.
- BARBOSA, Plínio A. MADUREIRA, Sandra. *Manual de Fonética Acústica Experimental. Aplicações a dados do Português*. São Paulo: Cortez, 2015.
- BASSI, Alessandra. A realização da fricativa alveolar em coda silábica no português brasileiro e no português europeu: abordagem geolinguística. 2016. 436 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- BERMUDEZ, Bernal Jesús. SANCHO, Bobadilla Jesús. VILDA, Gómez Pedro. *Reconocimiento de Voz y Fonética Acústica*. México: Alfaomega, 2000.
- BEST, Catherine. A direct realist view of cross-language speech perception. In: STRANGE, Winifred. *Speech perception and linguistic experience: issues in cross-language research*. Timonium, MD: York Press. p. 171-204, 1995.
- ____; TYLER, Michael. Nonnative and second-language speech perception: commonalities and complementarities. In: MUNRO, Murray; BOHN, Ocke-Schwen. *Language experience in second language speech learning: in honor of James Emil Flege*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamin's Publishing Company, 2007. p. 13–34.
- BISOL, LEDA (org.). *Introdução a Estudos de Fonologia do Português Brasileiro*. 4 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
- BOERSMA, P. *Functional Phonology*. The Hague: Holland Academic Graphics, 1998. p. i-ix, 1-493.
- BOERSMA, P. BRUCE, Hayes. Empirical tests of the Gradual Learning Algorithm. *Linguistic Inquiry*. v. 32, n. 1, p.45–86, 2001.
- BOERSMA, P. Cue constraints and their interactions in phonological perception and production. *Rutgers Optimality Archive* 944, 2007.
- BOERSMA, P. & HAMANN, S. Loanword adaptation as first-language phonological perception. In: CALABRESE, A. & WETZELS, W. Leo (ed.), *Loanword phonology*. Amsterdam: John Benjamins, 2009. p. 11-58.
- BOERSMA, P.; WEENINK, D. Praat: doing phonetics by computer. version 6.0.16. disponível em: <<http://www.praat.org/>>. Acesso em: 5 abr. 2016.

- BONET, E.; MASCARÓ, J. On the representation of contrasting rhotics. Universidade Autônoma de Barcelona, 1996.
- BORDEN, G.; GERBER, A.; MILSARK, G. Production and Perception of the /r/ -/l/ Contrast in Korea In: Adults Learning English. Language Learning. v. 33, n.4, p. 499-526, 1983.
- BONATTO, Maria Teresa Rosangela Lofredo. A produção de plosivas por crianças de três anos falantes do português brasileiro. Rev CEFAC, São Paulo, v.9, n.2, p. 199-206, abr-jun, 2007
- BRANDÃO, S. F. CALLOU, D. A palatalização no português do Brasil. Lingüística (Madrid) v. 18, p. 57-73, 2000.
- BRESCANCINI, Cláudia Regina. A aspiração da fricativa em posição de coda no dialeto florianopolitano - variação e teoria. Organon Porto Alegre, v. 18, n. 36, p. 93-99, 2005.
- BRISOLARA, Luciene Bassols. SEMINO, María Josefina Israel. ¿Cómo pronunciar el español? La enseñanza de la Fonética y la Fonología para brasileños: ejercicios prácticos. São Paulo: Pontes, 2014.
- BRISOLARA, Luciene Bassols ; MATZENAUER, C.L.B. . A nasalidade vocálica em espanhol: um estudo de percepção. Revista da ANPOLL (online), v. 45, p. 12-29, 2018
- BYBEE, Joan. Lexicalization of sound change and alternating environments. In: BROE, Michael B.; PIERREHUMBERT Janet B. (ed.), Papers in Laboratory Phonology V: Acquisition and the Lexicon. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. p. 250–268.
- CALLOU, Dinah. LEITE, Yonne. Iniciação à Fonética e à Fonologia. 9. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- CASTAÑEDA, V. María Luisa. El V.O.T. de las Oclusivas Sordas y Sonoras Españolas. Estudios de fonética experimental, nº. 2, p. 91-110, 1986.
- CATFORD, J. C. PISONI, D. B. Auditory vs. Articulatory Training in Exotic Sounds. The Modern Language Journal. v. 54, n.7, p. 477-481. 1970.
- CELDRÁN, E. M. Cantidad e intensidad en los sonidos obstruyentes del castellano: hacia una caracterización acústica de los sonidos aproximantes. Estudios de fonética experimental, nº. 1, p. 71-129, 1985.
- _____. Sobre la naturaleza fonética de los alófonos /b, d, g/ en español y sus distintas denominaciones. Verba - Anuario Galego de Filoloxía, v. 18, p 235-253, 1991a.
- _____. Fonética Experimental: Teoría y Práctica. España: Editorial Síntesis, 1991b.
- _____. Fonética. Barcelona: Teide, 1994.
- _____. Caracterización acústica de los alófonos. España: Estudios de Fonética Experimental, 2013.
- CELDRÁN, Eugenio Martínez. PLANAS, Ana M. Fernández. Manual de Fonética Española. Barcelona: Ariel, 2013.
- CHOMSKY, N; Halle, M. The Sound Pattern of English. New York: Harper & Row, 1968.
- CLEMENTS, George N.; KEYSER, Samuel. Phonology: a generative theory of the syllable. Linguistic Inquiry Monograph, Cambridge, Mass.: MIT Press, n.9, 1983.
- _____. The geometry of phonological features. Phonology Yearbook. London, n. 2, p. 225-252, 1985.
- _____. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J., BECKMAN, M. (org.) Papers in laboratory phonology I. Cambridge: CUP, p. 283-333, 1990.

- _____. Place of articulation in consonants and vowels: a unified -theory. In: B. LAKS, B.; RIALLAND, A. (ed.). *L'architecture et la geometrie des representations phonologiques*. Paris: Editions du CNRS, 1991.
- _____. HUME, Elizabeth V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, John (org.). *The handbook oh Phonological Theory*. London: Blackwell, 1995.
- CLEMENTS, George Nick. The Role of Features in Phonological Inventories. In: RAIMY, Eric e CAIRNS, Charles E. *Contemporary Views on Architecture and Representations in Phonology*. Cambridge: MIT Press, 2009.
- CORREA, Paulo Antonio. COUTO, LetíciaRebollo. Sociolongüísticario-platense: principalesfenómenos de variación. *RevistaEspañol Vivo*. n. 98. Madrid: España, p. 161-216, 2012.
- COLLISCHONN, Gisela. A sílaba em Português. In: BISOL, Leda. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2010.
- CRISTÓFARO-SILVA, Thaís. O método das vogais cardeais e as vogais do português brasileiro. *Revista de Estudos Linguísticos*. UFMG: Belo Horizonte, v. 8, n. 2, 1999.
- _____. *Fonética e Fonologia do Português. Roteiro de estudos e guia de exercícios*. São Paulo: Contexto, 2005.
- COSTA, Sabrina Silveira. A Fricativa Coronal /s/ do Português do Sul do Brasil bordagem fonológica e fonético-acústica. 2016. 100 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Pelotas.
- HAUPT, Caroline. As fricativas [s],[z], [ʃ] e [ʒ] do Português Brasileiro. In: *Estudos Linguísticos XXXVI(1)*, janeiro-abril, 2007. p. 37 / 46
- HORA, D. (Org.) ; MATZENAUER, C.L.B. (Org.) . *Fonologia, Fonologias - uma introdução*. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2017. v. 1. 192p .
- HORA, D. Processo de Palatalização das Fricativas na Língua Portuguesa. n . 2. Rio Grande do Norte: *Revista do Gelne*, p. 34-36, 1999.
- DA SILVA, José Júnior; COSTA, Consuelo de Paiva Godinho. Debucalização e fonologia autosegmental. *Debucalizationandautosegmentalphonology*. Letrônica, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 627-651, jul./dez.,2014.
- DURÃO, Adja Balbino de Amorim Barbieri. *Análisis de Errores en la interlengua de brasileños aprendices de español y de españoles aprendices de portugués*. Londrina: Edue, 2004.
- EDWARDS, Jette G. Hansen; ZAMPINI, Mary L. *Phonology and Second Language Acquisition*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2008.
- ELIZAINCÍN, Adolfo; BEHARES, Luis E. Variabilidad morfosintáctica de los dialectos portugueses del Uruguay. *Boletín de Filología de la Universidad de Chile*, n. 31, p. 401-417, 1981. Citado por Samper Padilla
- ESCUDERO, Paola. *Second Language Acquisition. Explaining the attainment of optimal phonological categorization*. The Netherland: Lot, 2005.
- FAVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; DA SILVA, Fabiana Lopes; CHAN, Betty Lilian. *Análise de dados. Modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FERNÁNDEZ, Francisco Moreno. *Las variedades de la lengua española y su enseñanza*. Madrid: Arco Libros, 2010.
- FIELD, Andy. *Discovering Statistics Using SPSS*. Washington: Sage, 2009.
- FLEGE, J.E. Effects of Equivalence Classification on the Production of Foreign Language Speech Sounds. In: James, A & Leather, J. (ed.), *Sound patterns in second language acquisition*. Dordrecht, Holland: Foris, 1986.

- FLEGE, J.E. EFTING, W. Production and perception of English stops by native Spanish speakers, *Journal of Phonetics*. v. 15, n. 1, p. 67-83. 1987.
- FLEGE, J. E. The interlingual identification of Spanish and English vowels: Orthographic evidence. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v. 43, p. 701–731, 1991.
- FLEGE, J.E. Production and perception of a novel, second-language phonetic contrast. *Journal of the Acoustical Society of America*. v. 93, n. 3, p. 1589-1608, 1993.
- FLEGE, James Emil. Second language speech learning theory, findings, and problems. In.: STRANGE, Winifred (ed.). *Speech perception and linguistic experience: issues in cross language research*. Timonium, MD: York Press, 1995.
- GIBSON, J. J. *The Ecological approach to visual perception*. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates Inc, 1986 [1979].
- GOLDSMITH, J. *Autosegmental and Metrical Phonology*. Massachussets: Blackwell, 1990.
- GÓMEZ, L.A., PINEDA, D.A. y AGUIRRE, D.C. Conciencia fonológica en niños con trastorno de la atención sin dificultades en el aprendizaje. *Revista de Neurología*, v. 40, n. 10, p. 581-586, 2005.
- HARRIS, James. *Syllable structure and stress in Spanish. A non linear analysis*. Linguistic Inquiry Monograph. n. 8. MIT Press: Cambridge University Press, 1983.
- HARRIS, John. Representation. In; LACY, Paul de (ed.). *The Cambridge Handbook of Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 119 – 137, 2007.
- HUALDE, José Ignacio. Silabeo y estructura morfé mica en español. *Hispania*. v. 72, nº 4, p. 821-832, december 1989.
- HUALDE, José Ignácio. *Los sonidos del español*. New York: Cambridge, 2014.
- Instituto Cervantes (2002), *Marco común europeo de referencia para las lenguas: enseñanza, aprendizaje, evaluación*, Madrid, MECD-Anaya.
- JAKOBSON, Roman. *Fonema e Fonologia. Ensaios*. Rio de Janeiro: Livraria Acadêmica, 1967.
- KAHN, D. *Syllable-based Generalisations in English Phonology*. Indiana University Linguistic Club. 1976.
- KENT, Ray D. READ, Charles. *Análise Acústica da Fala*. São Paulo: Cortez, 2015.
- LADEFOGED, P. *A course in Phonetics*. New York: Harcourt, Brace & Jovanovich, 1975.
- LLISTERRI, J. Relationships between Speech Production and Speech Perception in a Second Language. In ELENIOUS, K. BRANDERUD, P. (Ed.) *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences*. Stockholm, Sweden, Stockholm: KTH / Stockholm University. Vol. 4. p. 92-99, 1995.
- LLORACH, Emilio Alarcos. *Fonologia Española*. Madrid: Gredos, 1974.
- LUZARDO, Javier Eduardo Silveira. *Análise da fricativa sibilante /s/ do Português do Uruguai*. 2018. 115 f. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, 2018.
- MACHRY da SILVA, S. *Aprendizagem Fonológica e Alofônica em L2: percepção e produção das vogais médias do português por falantes nativos do espanhol*. 2014. 258f. Tese (Doutorado em Letras). Programa de Pós-Graduação em Letras, Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre. Porto Alegre, 2014.
- MARRERO, V. Estudio acústico de la aspiración en español. *Revista de Filología Española*, Madrid, vol. LXX, nº 3/4, p.346-397, 1990.

- MARTINS, Marco Antonio; ABRAÇADO, Jussara. Mapeamento sociolinguístico do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2015.
- MARTINET, André. Elementos de Lingüística General. Madrid: Gredos, 1968.
- MATTOSO CÂMARA Júnior. Estrutura da Língua Portuguesa. . 42ª ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- MATZENAUER [Hernandorena], Carmen Lúcia. 1990. Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos, Tese de Doutorado, PUCRS, Porto Alegre. Inédita.
- MATZENAUER, Carmen. O espaço fonológico da variação. In: GORSKI, E. M. & COELHO, I.L. (Org.). Sociolinguística e Ensino? Contribuições para a Formação do Professor de Língua. Florianópolis: UFSC, 2006.
- MATZENAUER, Carmen Lúcia Barreto; MIRANDA, Ana Ruth Moresco. Aquisição de fonemas e alofones: bottom-up ou top-down?. Veredas (UFJF), v. 2, p. 112-124, 2008.
- _____. Introdução à Teoria Fonológica. In: BISOL, L. (Org). Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro. Porto Alegre: EdPUCRS, 2010.
- MATZENAUER, Carmen Lúcia; MIRANDA, Ana Ruth Moresco. A Construção do Conhecimento Fonológico na Aquisição da Linguagem. Revista de Estudos da Linguagem, v. 20, p. 91-124, 2012.
- MATZENAUER, Carmen. Unidades da fonologia na aquisição da linguagem. Revista Prolíngua, v.8, n.2, jul/dez. 2013.
- MATZENAUER, Carmen. COSTA, Teresa. Aquisição da fonologia em língua materna: os segmentos. In: FREITAS, Maria João; SANTOS, Ana Lúcia (ed.), Aquisição de língua materna e não materna: Questões gerais e dados do português. Berlin: Language Science Press, 2017, p. 51–70.
- MATZENAUER, Carmen Lúcia Barreto. AZEVEDO, Roberta Quintanilha. REVEL na escola: Fonologia em Teoria da Otimidade. Revel, v.15, n.28, 2017. [www.revel.inf.br].
- MELO, Roberta Michelon. Caracterização acústica do contraste de sonoridade das consoantes plosivas. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Centro de Ciências da Saúde, p. 125. 2011. Orientador: Helena Bolli Mota. Coorientador: Carolina Lisbôa Mezzomo
- MOTTA-AVILA, Camila. A formalização fonético-fonológica da percepção de plosivas surdas sob múltiplas manipulações de Voice Onset Time (VOT) por brasileiros e americanos à luz do modelo “Biphon”. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade Católica de Pelotas - UCPEL. Pelotas, p. 284. 2017. Orientadora: Carmen Lúcia Barreto Matzenauer.
- NAVARRO TOMÁS, T. Manual de pronunciación española. Madrid: Instituto Miguel de Cervantes, 1950.
- NUÑO ÁLVAREZ, María del Pilar. Cantabria. In: Alvar, v. 1, p. 183–196, 1996.
- NUÑEZ CEDEÑO, Rafael A. MORALES-FRONT, Alfonso. Fonología generativa contemporánea de la lengua española. Washington DC: Georgetown University Press, 1999.
- NUÑEZ CEDEÑO, Rafael A, COLINA, Sonia. BRADLEY, Travis G. Fonología Generativa Contemporánea de la Lengua Española. 2 ed. Washington DC: Georgetown University Press, 2014.
- OFTEDAL, Magne. Lenition in Celtic and Insular Spanish: The Secondary Voicing of Stops in Gran Canaria. Oslo: Monographs in Celtic Studies from the University of Oslo, vol. 2, 1985.

- PEDROSA, Juliene Lopes R.; HORA, Demerval. Análise do /S/ em coda silábica: uma proposta de hierarquização dos candidatos gerados. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. Edição especial n. 1, 2007.
- PENNY, Ralph. Estudio estructural del habla de Tudança. *Beihefte der Zeitschrift für romansche Philologie* 167. Tübingen: Niemeyer, 1978.
- _____. Variación y cambio en español. Madrid: Gredos, 2004.
- PEREIRA, Alexandre ; PATRÍCIO, Teresa – SPSS: guia prático de utilização: análise de dados para Ciências Sociais e Psicologia. 8.^a ed. Lisboa : Sílabo, 2013. ISBN 978-972-618-736-3. 256p.
- PÉREZ, M. & González, M. Desarrollo del conocimiento fonológico, experiencia lectora y dificultad de la tarea. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, v. 24, n. 1, p. 2-15, 2004.
- PÉREZ, Jorge Iván. La representación de los procesos fonológicos: a propósito del descenso vocálico del quechua. *Revista del Instituto Riva-Agüero*, v. 1, n 1, p. 77-124, mayo, 2016
- PIKE, K. L & E. Pike. Immediate Constituents of Mazateco Syllables. In: *International Journal of American Linguistic* v.13. p. 78-91, 1947.
- POLIANOV, E.D. A percepção dos sons de uma língua estrangeira. In: TOLEDO, D. (Org.). *Círculo Linguístico de Praga: estruturalismo e semiologia*. Porto Alegre: Globo, p.113-128, 1978 (1931).
- PRINCE, A; SMOLENSKY, P. Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar. Rutgers University Center for Cognitive Science Technical Report 2, 1993.
- PRINCE, A; SMOLENSKY, P. Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar. Technical Report. Rutgers University and University of Colorado at Boulder, 1993. Revised version published by Blackwell, 2004.
- QUILIS, Antonio. Description phonétique du parler madrilène actuel. *Phonetica* v. 12, p. 19–24, 1965.
- _____. *Album de fonética acústica*. Madrid: CSIC, 1973.
- QUILIS, Antonio, FERNÁNDEZ, A. Joseph. *Curso de Fonética y Fonología Españolas*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas Instituto Miguel de Cervantes, 1969.
- QUILIS, Antonio. *Tratado de Fonología y Fonética Españolas*. Madrid: Gredos, 1999 (1993).
- _____. *Principios de fonología y fonética españolas*. Madrid: Arco Libros, 2012.
- RAUBER, A., RATO, A., KLUGE, D. SANTOS, G. TP, v. 3.1 [Application software]. Disponível em: http://www.worken.com.br/tp_regfree.php/. Acesso em agosto de 2016.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Nueva gramática de la lengua española. Fonética y fonología*. Madrid: Espasa Libros, 2011.
- ROCHET, B.L. Perception and production of L2 speech sounds by adults in STRANGE, W. (Ed) *Speech Perception and Linguistic Experience: Theoretical and Methodological Issues in Cross-Language Speech Research*. Timonium, MD: York Press Inc., 1995, p. 379-410.
- SAMPER PADILLA, J. A. La variación fonológica: los estudios hispánicos sobre - /s/ implosiva. (2001) Disponível em: http://congresosdelalengua.es/valladolid/ponencias/unidad_diversidad_del_espanol/1_la_norma_hispanica/samper_j.htm. Acesso em: fevereiro de 2017.

- SCHERRE, M.M& A. MACEDO. Variação e Mudança: O caso do S pós-vocálico. *Boletim da Associação Brasileira de Linguística*, v.11, p. 165-80, 1991.
- SELINKER, L. La interlengua. In: LICERAS, J. M. La adquisición de las lenguas extranjeras. Madrid: Visor, p.79-101, 1992 (1972).
- SELKIRK, Elizabeth. The syllable. In: HULST, Harry; SMITH, Van Der. The Structure of phonological representations (part. II). Foris, Dordrecht, 1982, p. 337-383.
- SEMINO, María Josefina I. Español y portugués: desenredando las lenguas. Guía para profesores y alumnos brasileños, Rio Grande: Ed. da FURG, 2007.
- SHELDON, A.- STRANGE, W. The acquisition of /r/ and /l/ by Japanese learners of English: evidence that speech production can precede speech perception, *Applied Psycholinguistics* v. 3 p. 243-261, 1982.
- STRANGE, Winifred; SHAFER, Valerie. Speech perception in second language learners: The re-education of selective perception. In EDWARDS, J. G. H.; ZAMPINI, M. L. (ed.) *Phonology and second language acquisition*. Philadelphia: John Benjamins, 2008.
- SCHÜLLER, Jones Neuenfeld. A percepção de vogais médias pretônicas e sua relação com os processos de harmonia e de alçamento vocálico. 2013. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação Em Letras) - Universidade Católica de Pelotas, Universidade Católica de Pelotas.
- TERRELL, Tracy. Terrell, T. 1975: «La aspiración en el español de Cuba: observaciones teóricas», *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 13. 93-107.
- _____. Constraints on the aspiration and deletion of final /s/ in Cuban and Puerto Rican Spanish. *The Bilingual Review* v. 4, p. 35–51, 1977.
- _____. La aspiración y la elisión del /s/ en el español porteño. *Anuario de letras*. v. 16, p. 41-65, 1978. Disponível em: <https://revistas-filologicas.unam.mx/anuario-letras/index.php/al/article/viewFile/388/386>. Acesso em: janeiro de 2017.
- _____. 1979. “Final /s/ in Cuban Spanish”. *Hispania*. v. 62, p, 599–612. 1986. “La desaparición de /s/ posnuclear a nivel léxico en el habla dominicana”. En: Rafael Núñez-Cedeño, Iraset Páez Urdaneta y Jorge Guitart, eds., *Estudios sobre la fonología del español del Caribe*: 117–163. Caracas: Ediciones La Casa de Bello.
- THOMAS, Erik. *Sociophonetics: an introduction*. New York :PalgraveMacmillan, 2011.
- TRIOLA, Mario F. *Introdução a Estatística - Atualização da Tecnologia*. 12ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- TRUBETZKOY, Nikolai. *Grundzüge der Phonologie*. Travaux du Cercle de linguistique de Prague, v. 7, 1939. Traducción española, *Principios de fonología*. Madrid: Cincel, 1973.
- VASQUEZ, W. El fonema /s/ en el español de Uruguay. *RFHC*, X, Montevideo. p. 87-94, 1953.
- WEINREICH, Uriel. *Language in contact: findings and problems*. The Hague: Mouton, 1968.
- WEISS, W. Perception and Production in Accent Training, *Revue de Phonétique Appliquée*, v. 102 p. 69-81, 1992.
- YAVAS, Mehmet; HERNANDORENA, Carmen L. Matzenauer; LAMPRECHT, Regina Ritter. *Avaliação Fonológica da Criança. Reeducação e Terapia*. Porto Alegre: Artmed Editora, 1991.

8 APÊNDICES

APÊNDICE A – Quadro Comparativo entre os Modelos de Aquisição Perceptual SLM, PAM-L2 e L2LP

SLM	PAM – L2	L2LP
- Tem como primitivo o som. Não inclui a percepção em nível fonológico.	- Tem como primitivo os padrões gestuais. A categorização dos sons em L2 é realizada com base nos padrões gestuais. Inclui percepção no nível fonético e fonológico.	- Tem como primitivo o traço fonológico. Considera em conjunto com a representação fonológica, as propriedades fonéticas, ambas categorizáveis.
- Considera uma única gramática de percepção.	- Considera uma única gramática de percepção.	- Considera duas gramáticas de percepção em paralelo, uma da L1 outra da L2. Gramática Distributiva.
- Bilíngues com experiência em L2.	- Falantes monolíngues sem experiência em L2. (PAM-1995) - Ouvintes não experientes e aprendizes de L2.	- Aprendizes de L2.
- Contexto de Imersão Linguística.	- Contexto de imersão ou não.	- Contexto de imersão ou não.
- Maior dificuldade: pronúncia e sotaque estrangeiro.	- Os graus de dificuldade de percepção variam tanto com relação ao aprendiz, experiente ou principiante, quanto ao tipo de contraste envolvido.	- O sistema New, definição da gramática L2 em comparação com a L1 do aprendiz. Nesse cenário o aprendiz deverá criar novas categorias.
- Explicações referente aos limites de idade para o desenvolvimento de habilidades de produção e percepção de segmentos em L2.	Pressupõe que mesmo aprendizes adultos podem alcançar fluência na língua-alvo desde que tenham exposição e input suficientes para isso.	- O desenvolvimento perceptivo em L1 equivale ao desenvolvimento perceptivo em L2 – prevê acesso completo ao GLA.
- Sistema Fonético adaptativo para a adição e modificação de categorias.	- O processo de dissimilação (a formação de novas categorias para os sons da L2 ocorre primeiro no nível fonético, e conforme o aprendiz amplia seu vocabulário, seu sistema fonológico será reorganizado.	- O acesso completo ao GLA de forma igual ao processo de aquisição da L1 estabelece a aprendizagem mediante a formação de categorias guiadas pela audição e pelo deslocamento dos limites da categoria guiada pelo léxico.
- Inicialmente os sons da L1 e da L2 dividem o mesmo espaço fonológico, os sons da L2 são percebidos de forma equivalente a uma categoria existente em L1.	- Inicialmente os sistemas da L1 e da L2 compartilham um mesmo espaço fonológico e exercem influência um ao outro. Considera que na aprendizagem da fala, o nível fonético e o fonológico devem interagir.	- Inicialmente a gramática L2 é uma cópia da gramática L1. Prevê cópia total do mapeamento perceptual em L1 ou a realização fonêmica entre os sons da L1 e da L2. A percepção é ótima em L1 e o objetivo é a L2.
- Com a experiência, os sons da L2 podem ser identificados e categorizados separadamente da L1. - A experiência em L2 dá habilidade para diferenciar contrastes fonológicos.	A aquisição é um processo contínuo e constante, a exposição à L2 promove a aquisição de novas informações.	- A construção da gramática de percepção em L2 inclui vários estágios ou etapas, o L2LP também estabelece a distinção entre estados iniciais com poucas categorias ou muitas, entre línguas próximas ou não próximas. Essas diferenças se mostrarão durante os graus de

		aprendizagem e, por consequência, na realização de tarefas.
- Os sons da L2 mais difíceis de adquirir são aqueles mais associados ou assimilados a categorias na L1.	- Quanto mais próximos os padrões gestuais da L2 dos da L1, mais provável a ocorrência de assimilação para uma categoria da L1.	No novo cenário também há dois tipos de sub-cenários: a associação de novos sons L2 a dimensões já categorizadas e a associação de novos sons a dimensões não categorizadas previamente. Consideração sobre os diferentes cenários e tarefas. Ressalva sobre as línguas envolvidas na análise.
- Quanto mais distantes forem os sons L1 e L2, mais fácil será sua aquisição e categorização.	- Quanto mais desviante for o exemplar da L2 com relação a L1, mais provável será a aprendizagem.	
- Processos de Assimilação ou Dissimilação.	- Prevê graus nos processos de assimilação e dissimilação.	Prevê um modelo com estágios e oito passos e prevê diferenças entre a categorização fonética e fonológica. O L2LP defende a existência de um dispositivo de aquisição, o GLA, que opera tanto para a aquisição da L1, quanto para a aquisição da L2, responsável pela categorização de sons em L2, originando novos mapeamentos e categorizações fonéticas. As novas categorias fonéticas se transformarão em categorias fonológicas abstratas, copiadas também ao léxico em L2.
- Falhas de percepção são explicadas pelo fator falta de atenção aos detalhes fonéticos que diferenciam os sons da L1 e da L2.	- O modelo diferencia aprendizes monolíngues funcionais e experientes dos aprendizes que estão em processo regular e ativo de uso e aprendizagem da L2.	A ativação dos dois sistemas em paralelo (gramáticas L1 e L2) poderá resultar em respostas não ótimas, intermediárias, de forma que a percepção será o resultado de uma fusão dos dois sistemas ao buscar estabelecer ou formar uma categoria.
- Treinamento, foco em pistas contribuem para o bom desempenho na percepção e produção dos sons da L2.	O ambiente e a experiência, fatores como a idade de aquisição, o tempo de residência, o uso da língua, a quantidade e a qualidade do input são importantes para o desenvolvimento dos processos de percepção e produção.	- Defesa do input rico – a ativação de cada gramática se relaciona com a quantidade de estímulos recebidos e de tarefas realizadas com o idioma.
- Esperam-se diferenças individuais na aquisição, correlacionadas com outras variáveis, como exposição à língua e o acesso ou não à instrução formal na língua-alvo.	- O processo é individual e depende de fatores relacionados com o tempo de exposição ou os anos de residência no país da L2 e o uso cotidiano da língua.	- Cada estudante terá um comportamento perceptivo diferente, o modelo considera que a velocidade e o caminho dos aprendizes serão diferentes, dependendo da tarefa de percepção específica e o tipo de cenário.

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

293



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEPIUCPel

Convidamos você a participar da Pesquisa da Tese de Doutorado intitulada: A PRODUÇÃO E A PERCEPÇÃO DAS FORMAS ALOFÔNICAS DAS FRICATIVAS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESPANHOLA POR FALANTES NATIVOS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO, sob a responsabilidade da pesquisadora Patrícia Mussi Escobar Iriondo Otero e orientação da Profa. Carmen Matzenauer, do Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Católica de Pelotas. O estudo se propõe pesquisar a percepção e a produção do sistema fonológico do espanhol, com foco no processo de aquisição dos alofones fricativos [j], [ɲ], [ɣ], que foneticamente podem representar os fonemas oclusivos /b/, /d/, /g/, e do alofone fricativo [h], que é forma fonética que pode representar o fonema /s/. Para tanto, serão aplicados testes de percepção e produção. Sua participação é voluntária e se dará por meio da realização de testes de produção e percepção de palavras e frases do Espanhol.

Para testar a produção, serão aplicados três testes: (1) Leitura de Palavras, (2) Leitura de Frase Fonológica e (3) Diálogo Motivado. O Teste de Produção 1 compreende a realização de dois testes: um denominado "Leitura de Palavras", que consistirá em uma lista de palavras que contém a produção de /s/ dentro de palavra. Outro que tratará também da produção desse fenômeno, entretanto em frases fonológicas, em que será realizada a produção do segmento /s/ em final de sílaba. O Teste de Produção 2 constitui-se de palavras e frases fonológicas que trazem a possibilidade de produção fricativa ou oclusiva de /b/, /d/ e /g/. O teste de produção 3 consiste em um diálogo motivado que traz um estímulo natural pré-selecionado, sobre temas do cotidiano. Esses testes serão gravados pela pesquisadora responsável conforme sua autorização.

Os testes de percepção contemplarão duas atividades: a primeira será de identificação e a segunda, de discriminação. O teste de identificação utilizará produção de /s/ e seus alofones para sinalizar a forma que identifica. O outro teste de identificação apresenta palavras com os segmentos /b/, /d/, /g/ e deverá identificar o som correspondente. Os testes de discriminação estabelecerão oposição entre a produção fricativa e a oclusiva, e também a realização de /s/. Você terá que identificar a diferença entre os estímulos, ou seja, se os estímulos são iguais ou diferentes. Os testes de identificação e de discriminação serão realizados no software TP (testetreinamento de percepção); você deverá escutar a gravação e marcar a resposta conforme o som que escutou.

Caso aceite participar, estará contribuindo significativamente como base teórica científica para a transformação e inovação de práticas pedagógicas e didáticas de ensino de Segundas Línguas e Línguas Estrangeiras, pois um dos objetivos deste trabalho é contribuir para o ensino do Espanhol como língua estrangeira para falantes nativos do Português Brasileiro.

Salientamos que sua identidade será sempre mantida em sigilo e que qualquer questão que você será esclarecida por esta pesquisadora.

Para confirmar sua participação, basta sinalizar com (x) dentro dos parênteses se confirmadas as informações e assinar o documento.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa, dos procedimentos a que serei submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados.

Fui, igualmente, informado:

- () da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida a cerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
- () da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento;
- () da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- () do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- () da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos a minha saúde, diretamente causados por esta pesquisa;
- () de que, se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O Pesquisador Responsável por este Projeto de Pesquisa é Patrícia Mussi Escobar Iriondo Otero (Fone 5384223308)

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com o pesquisador responsável.

Data ____/____/____

Assinatura do participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Aplicador

APÊNDICE C – Questionário sobre Conhecimento Linguístico

294



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UCPel

QUESTIONÁRIO LINGÜÍSTICO-SOCIAL

Para a Pesquisa de Tese: A Produção e a Percepção das Formas Alofônicas das Fricativas no Processo de Aquisição da Língua Espanhola por Falantes Nativos do Português Brasileiro

Nome: _____ Idade: _____

1. Contatos-Telefone: _____ E-mail: _____
2. Sexo: () Feminino () Masculino
3. Universidade: _____
4. Curso: _____
5. Semestre: _____
6. Nacionalidade (país de nascimento): _____
7. Naturalidade (cidade em que nasceu): _____
8. Estado da cidade em que nasceu: _____
9. País brasileiros: () sim () não. Se os seus pais não são brasileiros escreva a nacionalidade deles: _____

10. Reside em qual cidade? _____
11. Quanto tempo faz que reside na cidade na questão anterior mencionada? _____

12. Estudou outras línguas? () sim () não. Se positiva a resposta, diga que línguas estudou e quanto tempo: _____

13. Estudou Espanhol antes da universidade? () sim () não. Se positiva sua resposta, diga onde estudou: _____

14. Considere uma escala de 0 a 10 e avalie sua proficiência nas línguas acima mencionadas, de acordo com sua habilidade.

	Ler	Escrever	Entender	Falar
Língua Espanhola				

15. Como descreve sua relação extracurricular com a língua espanhola (tempo de contato além da sala de aula): _____

16. a) Você usa a Língua Espanhola em alguma situação que não inclui o contexto de sala de aula? () Sim () Não
b) Em caso afirmativo, em qual situação?
() Em casa () No trabalho () Com amigos () Na internet () Em projetos de pesquisa/ensino e extensão () Outra situação

17. Você mantém contato com a Língua Espanhola aproximadamente quantas horas por dia?

- () Apenas na Universidade;
() Além da Universidade, uma e duas horas por dia;
() Entre três e seis horas, sem incluir as horas em sala de aula;
() Acima de seis horas, mais as horas em sala de aula;
() Eventualmente, nem todos os dias.

18. a) Você costuma ler em Língua Espanhola? () Sim () Não

- b) Em caso afirmativo, que tipo de material costuma ler?

- () Textos em Internet () Artigos () Jornais () Revistas () Livros () Outros: _____

19. Considerando as perguntas anteriores (17 – 19), você poderia escrever quantas horas por dia (aproximadamente) você usa ou tem contato com a Língua Espanhola?

- a) Assistindo televisão: _____
b) Ouvindo rádio/música: _____
c) Interagindo com a família: _____
d) Interagindo com amigos: _____
e) Na Universidade: _____
f) No trabalho: _____
g) Lendo: _____
h) Escrevendo: _____
i) Na internet: _____

20. Já cursou a disciplina de estudos Fonéticos - Fonológicos? () sim () não.

21. a) Tem professor cuja variedade linguística seja a rio-platense? () sim () não.

- b) Em caso afirmativo, especifique quantos professores: _____

- c) Em caso negativo, diga quais são as nacionalidades ou variedade utilizada? _____

22. Por que escolheu como profissão ser professor de Língua Espanhola? _____

23. Possui algum desvio auditivo ou de articulação: () Sim () Não.
Especifique: _____

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética

PLATBR - Comunicado de Início de Projeto Σ Recibidos x**Equipe Plataforma Brasil** <plataformabrasil@saude.gov.br>

mar., 29 nov. 2016 2:00



para mí ▾

Sr. (a) Pesquisador (a),

O projeto A PRODUÇÃO E A PERCEPÇÃO DAS FORMAS ALOFÔNICAS DAS FRICATIVAS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESPANHOLA POR FALANTES NATIVOS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO com número CAAE 60171016.5.0000.5339, tem data de início prevista para 20/07/2016. Esta mensagem é meramente informativa e baseada na data da primeira etapa descrita no cronograma aprovado. Por favor, ignore-a se não fizer sentido para a corrente situação do projeto de pesquisa.

Atenciosamente,

Plataforma Brasil

www.saude.gov.br/plataformabrasilplataformabrasil@saude.gov.br

ANEXO B – Autorização da Universidade Federal do Rio Grande para Realização da Pesquisa



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
INSTITUTO DE LETRAS E ARTES



Av. Itália, km 8 - Rio Grande, RS - CEP 96201-900 - Tel/Fax: (51) 3233-6621 - E-mail: ila@furg.br - Site: www.ila.furg.br

AUTORIZAÇÃO

A Diretora do Instituto de Letras e Artes, no uso de suas atribuições, autoriza Patrícia Mussi Escobar Iriondo Otero a realizar, junto a alunos do Curso de Letras: Português-Espanhol desta instituição, a coleta de dados prevista para a elaboração da pesquisa que constitui sua Tese de Doutorado, intitulada: A PRODUÇÃO E A PERCEPÇÃO DAS FORMAS ALOFÔNICAS DAS FRICATIVAS NO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESPANHOLA POR FALANTES NATIVOS DO PORTUGUÊS BRASILEIRO. A referida coleta poderá ser feita junto ao NEHISP, localizado no Prédio dos Núcleos/ILA.

Rio Grande, 29 de agosto de 2016

Dulce Cassol Tagliani

Prof. Dr. DULCE CASSOL TAGLIANI
Diretor do ILA - Instituto de Letras e Artes

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG

Profª Drª Luciana Pilatti Telles
Coordenadora do Curso de Letras - Português e Línguas Estrangeiras
Instituto de Letras e Artes

ANEXO C – Questionários dos sujeitos que realizaram a gravação dos estímulos



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UCPel

CUESTIONARIO

Investigação de la Tesis: *A Produção e a Percepção das Formas Alofônicas das Fricativas no Processo de Aquisição da Língua Espanhola por Falantes Nativos do Português Brasileiro*

- Nombre: _____
- Correo electrónico: _____
1. Edad: 40
 2. Sexo: () Femenino (☒) Masculino
 3. Escolaridad:
 - () Primaria incompleta () Primaria completa () Secundaria incompleta
 - () Secundaria completa () Superior incompleto () Superior completo
 - ☒ Postgrado
 4. Profesión: LICENCIADO EN SOCIOLOGIA
 5. Nacionalidad (país en qué nació): URUGUAY
 6. Ciudad de nacimiento: MONTEVIDEO
 7. Departamento de la ciudad donde nació: MONTEVIDEO
 8. Padres uruguayos: (☒) Sí () No. ¿De qué departamento? MONTEVIDEO
 - 8.1 Si sus padres no son uruguayos, escriba sus nacionalidades: _____
 9. ¿En qué ciudad vive? MONTEVIDEO
 10. ¿Ya vivió en otras ciudades? () Sí (☒) No.
 - 10.1. Si positiva su respuesta, ¿en qué ciudades vivió? _____
 11. ¿Estudió otras lenguas? () Sí (☒) No.
 - 11.1 Si positiva su respuesta, comente que lenguas estudió y durante cuánto tiempo: _____
 12. ¿Tiene algún problema para oír o para hablar? () Sí (☒) No.



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UCPel

CUESTIONARIO

Investigación de la Tesis: *A Produção e a Percepção das Formas Alofônicas das Fricativas no Processo de Aquisição da Língua Espanhola por Falantes Nativos do Português Brasileiro*

Nombre: _____

Correo electrónico: _____

1. Edad: 53
2. Sexo: (☒) Femenino () Masculino
3. Escolaridad:
() Primaria incompleta () Primaria completa () Secundaria incompleta
() Secundaria completa () Superior incompleto (☒) Superior completo
() Postgrado
4. Profesión: DOCENTE
5. Nacionalidad (país en qué nació): URUGUAY
6. Ciudad de nacimiento: MONTEVIDEO
7. Departamento de la ciudad donde nació: MONTEVIDEO
8. Padres uruguayos: (☒) Sí () No. ¿De qué departamento? TREINTAYTRES / MONTEVIDEO
- 8.1 Si sus padres no son uruguayos, escriba sus nacionalidades:

9. ¿En qué ciudad vive? MONTEVIDEO
10. ¿Ya vivió en otras ciudades? () Sí (☒) No.
10.1. Si positiva su respuesta, ¿en qué ciudades vivió?

11. ¿Estudió otras lenguas? () Sí (☒) No.
11.1 Si positiva su respuesta, comente que lenguas estudió y durante cuánto tiempo:

12. ¿Tiene algún problema para oír o para hablar? () Sí (☒) No.



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UCPel

CUESTIONARIO

Investigación de la Tesis: *A Produção e a Percepção das Formas Alofônicas das Fricativas no Processo de Aquisição da Língua Espanhola por Falantes Nativos do Português Brasileiro*

Nombre: _____

Correo electrónico: _____

1. Edad: 53
2. Sexo: ☒ Femenino () Masculino
3. Escolaridad:
() Primaria incompleta () Primaria completa () Secundaria incompleta
() Secundaria completa () Superior incompleto ☒ Superior completo
() Postgrado
4. Profesión: DOCENTE
5. Nacionalidad (país en qué nació): URUGUAY
6. Ciudad de nacimiento: MONTEVIDEO
7. Departamento de la ciudad donde nació: MONTEVIDEO
8. Padres uruguayos: ☒ Sí () No. ¿De qué departamento? TREINTAYTRES / MONTEVIDEO
- 8.1 Si sus padres no son uruguayos, escriba sus nacionalidades:

9. ¿En qué ciudad vive? MONTEVIDEO
10. ¿Ya vivió en otras ciudades? () Sí ☒ No.
10.1. Si positiva su respuesta, ¿en qué ciudades vivió?

11. ¿Estudió otras lenguas? () Sí ☒ No.
11.1 Si positiva su respuesta, comente que lenguas estudió y durante cuánto tiempo:

12. ¿Tiene algún problema para oír o para hablar? () Sí ☒ No.