

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Comunicação e Expressão
Departamento de Línguas Vernáculas
Programa de Pós Graduação em Linguística
FONAPLI – Laboratório de Fonética Aplicada

Projeto de atuação do FONAPLI

O DETALHE FONÉTICO: ANÁLISE ACÚSTICA EXPLORATÓRIA DE SEGMENTOS DE FALA

Pesquisadores atualmente vinculados ao FONAPLI:

Professora responsável

Izabel Christine SEARA

Professores pesquisadores

Cristiane LAZZAROTTO-VOLCAO

Doutorandos

Carla CRISTOFOLINI
Eva Christina Orzechowski DIAS
Lilian Minikel BROD
Mariane Antero ALVES
Júlia Crochemore RESTREPO
Juliana CEMIN
Karina ZENDRON DA CUNHA
Vanessa Gonzaga NUNES

Mestrandos

Máгат Nagelo JUNGES
Maria Eugênia Gonçalves de ANDRADE
Daiana ACORDI

Bolsistas

Nilton José de MELO
Pedro Augusto Gamba

1. Introdução

Atualmente as recentes teorias fonológicas têm levado em conta dados provenientes da fonética experimental. Essa nova perspectiva se deve principalmente à possibilidade de um maior detalhamento na descrição dos segmentos de fala, seja ela uma descrição acústica ou articulatória. Por exemplo, na fonética acústica, os novos *softwares* criados para a análise de fala e a sua liberação de uso na *internet* fez evoluir enormemente as pesquisas nesta área. Na fonética articulatória, sistemas de análises aerodinâmicas têm permitido observar os movimentos que envolvem as articulações dos segmentos de fala em seus mais particulares detalhes, observando, por exemplo, a sincronia ou não dos gestos articulatórios.

Assim, o **principal objetivo** das pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Fonética Aplicada da UFSC (doravante FONAPLI) e do presente projeto é *trazer mais conhecimentos sobre o PB falado, quer seja em relação aos diferentes segmentos de fala do português brasileiro e suas variantes regionais (tanto na fala normal quanto na fala com desvios), quer seja em relação à prosódia e à entoação, investigando também dados de fala de línguas estrangeiras (principalmente aquelas oferecidas nos cursos de graduação em Letras da UFSC: francês, espanhol, inglês, alemão, italiano.* Para dar conta deste objetivo, (a) avaliamos acústica e articulatoriamente (sempre que possível), os detalhes fonéticos de segmentos de fala; (b) elaboramos e mantemos um banco de dados com amostras de fala, com a correspondente concessão dos dados obtidos, inclusive para futuras pesquisas.

2. Justificativa

O FONAPLI agrega pesquisas de graduandos em Letras, de mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Linguística (doravante PPGL), principalmente as vinculadas à linha de pesquisa “A fala do ponto de vista perceptual-acústico-articulatório e os modelos fonológicos”.

Nesta linha de pesquisa, vários estudos já foram desenvolvidos (Anexo 2), apontando para resultados originais e até então desconhecidos, abrindo campo para novas pesquisas. Alguns desses estudos são referentes a dissertações conforme descritos abaixo:

- Cristofolini (2008), investigando as trocas ortográficas envolvendo fonemas surdos e sonoros na escrita de crianças de 5º ano do Ensino Fundamental analisou acusticamente a fala dessas crianças. Dentre os resultados, encontrou diversas características acústicas nos fonemas plosivos e fricativos que divergem daquelas apontadas pela literatura consagrada da área, como, por exemplo, dentre as 11 categorias de irregularidades acústicas observadas, a presença de vozeamento na porção que corresponde ao silêncio da plosiva surda e segmentos fricativos com a presença de vários *burst*. Essas características só puderam ser observadas com o detalhamento acústico dos segmentos de fala. Durante as análises perceptuais realizadas com essas crianças, observou que essas características irregulares não interferem na correta identificação do segmento. Mesmo assim, muitas dúvidas relacionadas a essas características perduram. Por exemplo: essas irregularidades seriam inerentes à fala infantil? As mesmas características observadas nos segmentos plosivos são também observadas em segmentos fricativos? Como e quais dessas características influenciam na percepção correta/adequada desses mesmos segmentos?

- Brod (2010) examinou o comportamento fonético fonológico da lateral /l/ em coda no falar de rendeiras do Ribeirão da Ilha, Florianópolis, SC. Dentre as variantes identificadas, velar, alveolar, vocalizada e fricativa velar, observou o predomínio da forma vocalizada e a preservação da variante velar. A análise fonológica mostrou a influência dos contextos precedente e seguinte e da tonicidade da sílaba na seleção de uma ou outra forma; e, com base na análise acústica, determinou suas características físicas. Além das variantes identificadas, observou outras formas de produção da lateral em coda ainda não descritas na literatura para as quais o detalhamento acústico poderá indicar quais variantes são estas, suas propriedades acústicas e distribuição no PB.

- Dias (2011) analisou o fenômeno do *yeísmo* na língua espanhola, a partir de dados acústicos de falantes nativos, da Argentina e Colômbia, e aprendizes brasileiros de espanhol. O *yeísmo* é apontado na literatura como sendo uma das principais mudanças fonológicas do espanhol. Os resultados indicaram que o fenômeno se manifestou na fala de todos os sujeitos nativos, mas de diferentes formas, relacionadas às suas regiões dialetais. As principais variantes encontradas foram: fricativas palatais, semivogal e aproximante. Nos dados dos aprendizes, houve maior produção do fenômeno no nível avançado, com as variantes fricativas e da semivogal. O fato de não ocorrer a variante aproximante nos dados dos aprendizes pode indicar que os brasileiros não percebiam as diferenças entre esse segmento e a semivogal, uma vez que são muito semelhantes. Novos estudos, inclusive envolvendo percepção, podem elucidar melhor esses fatos.

- Nunes (2011) analisou o comportamento entonacional dos falares florianopolitano e lageano, cidades do estado de Santa Catarina, e apurou que, na região do núcleo entonacional, as proeminências das curvas melódicas distinguem as modalidades declarativas e interrogativas nos dois falares. É no detalhamento intrassilábico, no entanto, que estão algumas das diferenças entre esses dialetos. Os detalhes indicam que, para as declarativas, o alinhamento, em geral, é à esquerda, porém a inclinação da curva é maior para o florianopolitano do que para o lageano. Nas interrogativas, o lageano traz um alinhamento mais à direita enquanto, para o florianopolitano, é mais medial. Os florianopolitanos também realizam mais apagamentos vocálicos do que os lageanos e isso influencia na duração das sentenças e conseqüentemente na velocidade de fala. O teste de discriminação perceptual mostrou que os falantes florianopolitanos discriminam entre os dois dialetos e, no teste de identificação perceptual das modalidades, as sentenças produzidas pelos lageanos foram as que apresentaram mais baixo percentual de acerto.

- Alves (2011) investigou plosivas não-vozeadas aspiradas em inglês americano (IA) e em português brasileiro (PB) em fala semi-espontânea, em falantes nativos e não-nativos de IA. Os resultados indicaram que falantes brasileiros de ILE conseguiram produzir apenas as plosivas velares desse idioma com aspiração apresentada pelos nativos; para as plosivas não-vozeadas do PB, os resultados indicaram que esses segmentos são produzidos com variantes que apresentaram uma gradiência que vai de consoantes não-aspiradas (VOT<35ms) até aspiradas (VOT>60ms). Para a língua inglesa, a influência da altura da vogal, da tonicidade e do número de sílabas não se mostraram significativas, bem como para o PB, posição na palavra e número de sílabas provaram não ser estatisticamente relevantes. No entanto, a altura da vogal e a tonicidade parecem influenciar o VOT das plosivas dessa língua. O contexto que exerceu uma influência mais relevante para o VOT foi o ponto de articulação. Ainda comparou as plosivas do PB, do IA não-nativo e do IA nativo, com o objetivo de verificar se havia influência da língua portuguesa na língua estrangeira; os resultados mostraram que as médias de [ph] em IA produzidas por não-nativos não foram significativamente diferentes de ambas as médias das bilabiais em PB e em IA por nativos, indicando que essa produção está numa posição intermediária entre as duas línguas (interlíngua); as plosivas [th] produzidas por não-nativos de IA apresentaram diferenças significativas com relação às produzidas pelos

falantes nativos de IA, mas não das produzidas em PB; as plosivas [kh] não apresentaram diferenças significativas com relação às mesmas produzidas por falantes nativos.

Todos estes estudantes são atualmente doutorandos do PPGL que deram continuidade às suas pesquisas às quais estão englobadas dentro deste projeto, intitulado: “**O detalhe fonético: análise acústica exploratória de segmentos de fala**”.

Além das pesquisas já citadas, o FONAPLI também tem vínculo com outras universidades e está envolvido com pesquisas em parceria com outros laboratórios da UFSC. Dentre eles, podemos citar:

- **projeto AMPER** (Atlas Multimídia Prosódico do Espaço Românico) que busca descrever a prosódia das línguas românicas. Este projeto é desenvolvido em Portugal, Espanha, França, em vários países da América do Sul e em diversos outros estados brasileiros.

- **projeto VARSUL** (Variação Linguística da Região Sul) que tem por objetivo a descrição do português falado e escrito de áreas socioculturalmente representativas do Sul do Brasil. Este projeto conta com a parceria de quatro universidades brasileiras: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Federal do Paraná.

- **projeto IPFC** (Interphonologie du Français Contemporain) que tem por objetivo o estudo da interfonologia do francês falado atualmente. Seu foco é a criação de uma grande base de dados de francês falado por aprendizes de francês de diferentes países, como Alemanha, Suécia, Canadá, Espanha, Suíça, Brasil, dentre outros.

- projetos de extensão: A Linguística como ferramenta para o desenvolvimento de tecnologias de fala que auxilia na concepção linguística de sistemas de síntese e reconhecimento de fala e é realizado em parceria com o Laboratório de Circuitos e Processamento de Sinais do Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC.

Como pôde ser visto, todas as nossas pesquisas envolvem a gravação de dados de fala e a análise articulatória (não invasiva) e acústica. Envolvem também a criação de uma grande base de dados para análise do detalhe fonético no nível segmental e suprasegmental. Dessa forma, a aprovação deste projeto no Comitê de Ética da UFSC torna-se imprescindível para fortalecer ainda mais as pesquisas realizadas no FONAPLI, permitindo publicações em revistas indexadas que exigem a aprovação das pesquisas por um comitê de ética e, principalmente, para viabilizar a criação e a manutenção de nossa base de dados de fala.

3. Metodologia

Este é um projeto amplo que engloba pesquisas de graduandos, mestrados e doutorandos e de professores e pesquisadores que atuam no Laboratório de Fonética Aplicada (FONAPLI) da UFSC. Todas essas pesquisas estão relacionadas ao principal objetivo deste projeto que é: *trazer mais conhecimentos sobre o PB falado, quer seja em relação aos diferentes segmentos de fala do português brasileiro e suas variantes regionais (tanto na fala normal quanto na fala com desvios), quer seja em relação à prosódia e à entoação, investigando também dados de fala de línguas estrangeiras (principalmente aquelas oferecidas nos cursos de graduação em Letras da UFSC: francês, espanhol, inglês, alemão,*

italiano; e atendem às **linhas metodológicas** de pesquisa em fonética do FONAPLI (baseadas nas referências consideradas “clássicas” na área, apresentadas no Anexo 3), que são:

- elaboração dos *corpora* para a gravação dos dados de fala, de acordo com o objeto de cada pesquisa desenvolvida no FONAPLI, podendo envolver fala controlada (com controle do contexto, utilizando *corpus* com palavras-alvo e frases-veículo¹), com fala semi-controlada (com controle apenas de alguns pontos do contexto), com fala estimulada visualmente (elaboração de frases e/ou textos a partir de ilustrações) e/ou com fala semi-espontânea (entrevistas abertas);
- gravação dos dados de fala com os informantes, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (doravante TCLE), conforme modelo (Anexo 1);
- cessão dos dados de fala para a Base de dados do FONAPLI, também conforme disposto no TCLE;
- utilização de dados de fala de outros bancos, como os dos projetos AMPER, VARSUL e IPFC;
- elaboração e aplicação de testes perceptuais, quando este for o objetivo da pesquisa, tanto em relação aos segmentos quanto em relação aos supsegmentos;
- montagem dos experimentos referentes às análises articulatórias e/ou acústicas e ou perceptuais.

3.1 População-alvo

Novamente, como este é um projeto amplo, o número de informantes pode variar de acordo com os objetivos de cada pesquisa desenvolvida no FONAPLI. Todavia, em geral, pesquisas na área de Fonética Acústica não envolvem uma quantidade muito grande de informantes (devido ao grande número de dados obtidos com cada informante); ficando, em média, entre 1 e 40 sujeitos por pesquisa.

Como o Projeto aqui apresentado envolve pesquisas relacionadas também à aquisição da língua (tanto materna quanto estrangeira), abrange todas as faixas etárias e também sujeitos cuja língua materna não é o português brasileiro.

3.2 Critérios de avaliação dos dados de fala

De modo geral, as avaliações dos dados de fala são sempre pautadas em análises acústico-articulatórias, desenvolvidas a partir do *software* PRAAT², envolvendo parâmetros acústicos como:

¹ Frases veículo são recursos usados durante a gravação dos dados de fala, principalmente de palavras alvo de forma isolada. Comumente são utilizadas frases do tipo: “Digo ___ pra ele” e “Digo ___ baixinho”.

² PRAAT: doing phonetics by computer. Software de análise de fala, várias versões, disponível livremente a partir do site www.praat.org; copyright © 1992-2012 by Paul Boersma and David Weenink.

- inspeção visual da forma de onda e do espectrograma;
- medidas de duração (ms): desde medidas mais gerais, como a taxa de elocução do falante, até medidas específicas, como a duração do segmento ou parte dele (como o VOT (*voice onset time*) ou a porção do murmúrio da vogal nasal);
- medidas formânticas (Hz): análise dos valores dos formantes e, principalmente, a relação entre eles (que é, por exemplo, um critério acústico importantíssimo para a distinção e comparação das vogais). Outras medidas formânticas podem estar relacionadas ao *locus* consonantal, obtido a partir da análise da transcrição entre a consoante e a vogal subsequente, resultando em medidas de transição e trajetórias formânticas,;
- medidas de frequência fundamental (Hz) e intensidade, utilizadas nas pesquisas que envolvem prosódia e entoação (nível suprasegmental);
- medidas estatísticas aplicadas à área fonética, como centróide, variância, assimetria e curtose
- medidas espectrais, como amplitude espectral, derivação, pico de maior energia,
- medidas aerodinâmicas, obtidas a partir de medidas do fluxo de ar oral e nasal com microfones acoplados às saídas de ar oral e nasal (não invasivos).

Ressalta-se que, além das medidas de características acústicas e aerodinâmicas, todos os resultados são submetidos à análises estatísticas, buscando a validação das hipóteses propostas.

3.3 Projetos de pesquisa atualmente vinculados ao FONAPLI

Na Tabela 1, são apresentados, de forma resumida, os projetos de mestrados e doutorandos atualmente vinculados ao FONAPLI, bem como seus principais objetos de pesquisa, a população-alvo (com a quantidade de informantes) e a forma como os dados serão coletados.

Tabela 1: Projetos de pesquisa atualmente vinculados ao FONAPLI

<i>Estudante/pesquisador</i>	<i>Objeto estudo</i>	<i>População alvo</i>	<i>Quantidade informantes</i>	<i>Corpus</i>
Teses e dissertações				
Carla CRISTOFOLINI	Segmentos plosivos e fricativos na fala infantil	Crianças de 6 a 12 anos	30	Fala controlada com uso de frases-veículo
Lilian Minikel BROD	A lateral em coda silábica	Adultos acima de 20 anos	42	Fala espontânea (banco de dados VARSUL)

Vanessa Gonzaga NUNES	Sentenças declarativas e interrogativas produzidas por falantes catarinenses	Adultos de 20 a 40 anos	16	Fala estimulada visualmente, a partir do <i>corpus</i> do Projeto AMPER
Juliana CEMIN	Fenômeno de sonorização de obstruintes na fala infantil	Crianças de 3 a 5 de anos	06	Fala controlada com uso de frases-veículo, estimuladas por figuras
Eva Christina Orzechowski DIAS	Prosódia de falantes do português brasileiro e do espanhol – língua materna e estrangeira	Adultos	20	Fala semi-espontânea
Mariane Antero ALVES	Percepção de plosivas surdas e sonoras no português brasileiro	Adultos	20	Síntese de fala para gravação dos estímulos de testes perceptuais
Júlia Crochemore RESTREPO	Percepção e produção das vogais orais do francês por aprendizes brasileiros de francês	Adultos estudantes de francês	6	Fala controlada com uso de frases-veículo
Karina ZENDRON DA CUNHA	Sentenças exclamativas e Clivadas no português brasileiro: sintaxe e prosódia	Adultos	10	Fala semi-espontânea
Maria Eugênia Gonçalves de ANDRADE	O schwa na interlíngua oral de aprendizes brasileiros de francês	Adultos de 20 a 30 anos	10 (no máximo)	Fala semi-espontânea e lida
Máгат Nagelo JUNGES	Vogais arredondas longas e curtas do alemão produzidas por aprendizes brasileiros de alemão	Adultos de 20 a 40 anos	12	Fala controlada e lida
Daiana ACORDI	Consciência fonológica em escolares	Crianças no início da alfabetização (6 anos)	8	

Izabel Christine SEARA	Vogais nasais do português brasileiro e do francês como língua estrangeira	Adultos de 20 a 40 anos	10	Fala controlada com uso de frases-veículo
Projetos de extensão				
Cristiane LAZZAROTTO-VOLCAO	Modelo padrão de aquisição de contrastes	Crianças	40	Fala espontânea e semiespontânea
Vanessa Gonzaga NUNES e Maria Eugênia Gonçalves de ANDRADE	“A Maria não está grávida de novo”: um estudo sobre a ambiguidade semântica pela análise prosódica e entonacional	Mulheres entre 20 e 50 anos	8	Fala controlada, gravações a partir de leituras, <i>inputs</i> orais e diálogos

Ressaltamos que este é o quadro atual de estudantes e professores vinculados ao FONAPLI, podendo ser alterado nas próximas seleções de Mestrado e Doutorado ou mesmo com a inclusão de novas pesquisas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). No entanto salientamos também que todas as novas pesquisas estarão sempre estritamente vinculadas e relacionadas ao principal objetivo deste projeto e às linhas metodológicas empregadas no FONAPLI³.

4. Resultados esperados

Os resultados das pesquisas aqui desenvolvidas auxiliarão na inferência dos movimentos necessários à produção dos segmentos em análise e de suas respectivas variantes, ajudando a compreender dados específicos de fala do português brasileiro e das línguas estrangeiras aqui estudadas. Isso certamente trará avanços para áreas como a da fonologia gestual, que tem como primitivo de análise o gesto articulatório e, portanto, necessita de análises detalhadas dos segmentos de fala para as hipóteses que estabelece.

Há, ainda, outros detalhes fonéticos que decorrem de fenômenos como a *coarticulação*, ou a sobreposição temporal de gestos articulatórios. Também baseados no levantamento de dados relativos ao Projeto Varsul, os resultados das pesquisas desenvolvidas pelo FONAPLI podem dar subsídios para as hipóteses de pesquisa levantadas para a área da Fonologia de

³ Se, no entanto, estas novas pesquisas tiverem de apresentar metodologia diferente da apresentada neste projeto, faremos um novo registro no Comitê de Ética da UFSC.

Uso, que dá à palavra o *status* de *locus* da análise a partir de seu uso na língua. E enfim, para teoria que levem em conta a gradiência acústico-articulatória verificada na produção segmental e/ou suprasegmental.

Referências:

ALVES, Mariane Antero. **Production of English and Portuguese voiceless stops by Brazilian EFL speakers**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução. Florianópolis: UFSC, 2011. p.139

BROD, LÍlian Elisa Minikel. **O Comportamento variável da lateral em coda no falar de rendeiras em Florianópolis**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2010. 152 p.

CRISTOFOLINI, Carla. **Erros ortográficos: um estudo a partir de análises acústicas**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2008. 204 p.

DIAS, Eva Christina Orzechowski. **Produção do yeísmo em falantes nativos de espanhol e aprendizes brasileiros: um estudo a partir de análises acústicas**. Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011.

NUNES, Vanessa Gonzaga. **Análises entonacionais de sentenças declarativas e interrogativas totais nos falares florianopolitano e lageano**. Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011. 178p.

ANEXO 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Comunicação e Expressão -
Departamento de Línguas Vernáculas
Programa de Pós Graduação em Linguística
FONAPLI – Laboratório de Fonética Aplicada

Projeto de pesquisa O detalhe fonético: análise acústica exploratória de segmentos de fala **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Nome do(a) Participante: _____
Pais ou responsáveis (no caso de menor de 18 anos): _____
Endereço: _____ Cidade: _____
Estado: _____ CEP: _____ Telefone: (____) _____ RG: _____
CPF: _____ Data nascimento: ____/____/____ Data da gravação: ____/____/____

Nome da Pesquisadora Principal: Izabel Christine Seara

Outros pesquisadores: _____

- 1. Propósito do estudo:* Caracterizar o modo de falar dos diversos dialetos do português brasileiro e compor banco de dados de amostras de segmentos de fala e de prosódia e entonação.
- 2. Procedimentos:* concordo em participar das gravações dos dados de fala e permito que as amostras de fala registradas para as pesquisas do FONAPLI sejam incorporadas ao banco de dados do Laboratório.
- 3. Riscos e desconfortos:* nenhum.
- 4. Benefícios:* Minha participação é voluntária e não trará qualquer benefício direto, mas proporcionará um melhor conhecimento sobre as variações de produção de sons no Português Brasileiro e das variações de prosódia e entoação, como também para futuros estudos na área Fonética e da Fonologia e suas interfaces com outras áreas.
- 5. Direitos do participante:* Eu posso me retirar deste estudo a qualquer momento, sem sofrer nenhum prejuízo e tenho direito de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Para tanto, basta entrar em contato com o pesquisador responsável.
- 6. Compensação financeira:* Não existirão despesas e/ou compensações financeiras relacionadas à minha participação no estudo.
- 7. Incorporação ao banco de dados do FONAPLI:* Os dados obtidos com minha participação, na forma de gravações em áudio serão incorporados ao banco de dados do FONAPLI, cujos responsáveis zelarão pelo uso e aplicabilidade das amostras exclusivamente para fins científicos, apenas consentindo o seu uso futuro em projetos que atestem pelo cumprimento dos preceitos éticos em pesquisas envolvendo seres humanos.
- 8. Em caso de dúvidas, posso entrar em contato com os responsáveis pelo banco de dados do FONAPLI (Profa. Dra. Izabel Christine Searas) no telefone: (48)3721-6591.*
- 9. Confidencialidade:* Compreendo que os resultados deste estudo poderão ser publicados em jornais profissionais ou apresentados em congressos profissionais, sem que minha identidade seja revelada.
- 10. Se tiver dúvidas quanto à pesquisa descrita posso telefonar para as pesquisadoras envolvidas no projeto a qualquer momento.*

Eu compreendo meus direitos como um sujeito de pesquisa e voluntariamente consinto em participar deste estudo e em ceder meus dados para o banco de dados do FONAPLI. Compreendo sobre o que, como e porque este estudo está sendo feito. Receberei uma cópia assinada deste formulário de consentimento.

Assinatura do sujeito participante

Assinatura do pesquisador

ANEXO 2 – Referências das dissertações e teses desenvolvidas dentro do FONAPLI

BROD, Lílian Elisa Minikel. **O Comportamento variável da lateral em coda no falar de rendeiras em Florianópolis**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2010. 152 p.

CRISTOFOLINI, Carla. **Erros ortográficos: um estudo a partir de análises acústicas**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2008. 204 p.

DIAS, Eva Christina Orzechowski. **Produção do yeísmo em falantes nativos de espanhol e aprendizes brasileiros: um estudo a partir de análises acústicas**. Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011.

FARIAS DA SILVA, Sara. **Estudo entonacional das modalidades declarativas e interrogativas totais do francês: nativos e aprendizes de FLE**. Florianópolis, SC, 2011. Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011. 128 p.

HAUPT, Carine. **O fenômeno da monotongação nos ditongos [aI,eI,oI,uI] na fala dos florianopolitanos** : uma abordagem a partir da fonologia de uso e da teoria dos exemplares. Florianópolis, SC, 2011. Tese (Doutorado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011. 211 p.

NUNES, Vanessa Gonzaga. **Análises entonacionais de sentenças declarativas e interrogativas totais nos falares florianopolitano e lageano**. Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011. 178p.

RESTREPO, Júlia Crochemore. **Percepção e produção de aprendizes brasileiros de francês** : o caso das vogais médias anteriores arredondadas. Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2011. 188p.

SILVEIRA, Francine. **Vogal epentética no português brasileiro**: um estudo acústico em encontros consonantais. Florianópolis, Dissertação (Mestrado); Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística. Florianópolis, 2007. 97p.

ANEXO 3 – Referências básicas para as pesquisas desenvolvidas no FONAPLI

- Allen, J. S., Miller, J. L. & DeSteno, D. (2002). Individual talker differences in voiceonset-time. *Journal of the Acoustical Society of America*, 113, 544-552.
- Alves, M.A. & Dias, E. C. O. Estudo da produção do *vot* em plosivas não-vozeadas diante de vogal alta posterior e anterior do português brasileiro. In: *Anais do IX Encontro do CELSUL*. (in press). Alves, M. A. & Seara, I. C. (2008). Produção de plosivas surdas em inglês e português por falantes de inglês como língua estrangeira. In: *Anais do VIII Encontro do CELSUL* (pp.429-430). Porto Alegre: UFRGS.
- Alves, M. A., Seara, I.C., Pacheco, F. S., Klein, S. & Seara, R. (2008). On the voiceless aspirated stops in Brazilian Portuguese. In: 8th International Conference, PROPOR, Computational Processing of Portuguese Language. *Springer*, 5190, 248-25.
- ALBANO, E. C. *O gesto e suas bordas: esboço de Fonologia Acústico-Articulatória do Português Brasileiro*. Campinas: Mercado de Letras/ALB/FAPESP, 2001.
- Baptista, B. O. *The Acquisition of English Vowels by Brazilian-Portuguese Speakers*. Florianópolis: UFSC, 2000.
- BAKEN, Ronald; DANILOFF, Raymond. *Readings in clinical spectrography of speech*. SanDiego/New Jersey: Singular Publishing Group, Inc. & Kay Elemetrics Corp, p. 226-246, 1991.
- BENAYON, Aline Rodrigues. *A emergência de padrões fonológicos: a aquisição dos ditongos decrescentes orais do PB*. 149 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - UFRJ, Faculdade de Letras, Rio de Janeiro, 2006.
- BISOL, Leda. O ditongo na perspectiva atual. D.E.L.T.A. São Paulo, vol. 5, n. 2, p. 185-224. 1989.
- _____. Ditongos derivados. D.E.L.T.A. São Paulo, vol. 10, n. especial, p. 123-140, 1994.
- BRESCANCINI, Cláudia. *A palatalização da fricativa alveolar não- morfé mica em posição de coda no português falado em três regiões de influência açoriana no município de Florianópolis*. 1996. 219 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Linguística) — Centro de Comunicação e Expressão, UFSC, Florianópolis, 1996.
- _____. *A palatalização da fricativa em posição de coda no dialeto florianopolitano: variáveis linguísticas*. In: HORA, Dermeval da; COLLISCHONN, Gisela (Orgs). *Teoria Linguística: fonologia e outros temas*. João Pessoa: Editora Universitária, 2003. p. 291-326.
- BROWMAN, C.; GOLDSTEIN, L. *Towards an Articulatory Phonology*, *Phonology Yearbook*, 3: 219-252, 1986.
- CRISTÓFARO-SILVA, Thaís. *A aquisição de padrões sonoros variáveis*. *Letras de Hoje*. Porto Alegre. V. 39, no 3, p. 101-110, set. 2004.
- _____. *Fonologia Probabilística: estudo de caso do português brasileiro*. *Língua(gem)*, Macapá, v.2, n. 2, p. 223-248, 2005
- _____. *Modelos multi-representacionais em Fonologia*. In: MACHEZAN, Renata Coelho; CORTINA, Arnaldo (Orgs). *Os fatos da linguagem, esse conjunto heteróclito*. 1a Ed. Araraquara: Cultura Acadêmica, FCL, UNESP, 2006, p. 171-186.
- CRISTÓFARO-SILVA, Thaís; ALMEIDA, Leonardo; GUEDRI, Christine. *Perda da marca de plural no português brasileiro: contribuições da Fonologia*. *Estudos linguísticos*. Belo Horizonte. Vol. 15, no 2, p. 2007-228, jul./dez. 2007.
- CRISTÓFARO-SILVA, Thaís; GRECO, Amana. *Representações fonológicas: contribuição da oralidade e da escrita*. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v.45, n.1, p. 87-93, jan/mar, 2010.
- Flege, J. E. & Hillenbrand, J. (1984). Limits on phonetic accuracy in foreign language production. *Journal of the Acoustical Society of America*, 76, 708-721.
- Flege, J. E. & Schmidt, A. M. (1995). Native speakers of Spanish show ratedependent processing of English stop consonants. *Phonetica*, 52, 90-111.

- Fry, D. B (1979). *The Physics of Speech*. New York: Cambridge University Press. JESUS, Luis Miguel Teixeira. *Analysis of Portuguese Fricative Consonants*. Mini Thesis. Department of Electronics and Computer Science. University of Southampton. 1999.
- Lieberman, A. M., Delattre, P. C., & Cooper, F. S. (1958). Some cues for the distinction between voiced and voiceless stops in initial position. *Language and Speech*, 1, 153-167.
- Lisker, L. & Abramson, A. (1964).. (1970). The voicing dimension: Some experiments in comparative phonetics. *Proceedings of the 6th International Congress of Phonetic Sciences*. (pp. 563-567). Prague: Academia.
- Ladefoged, P. (2001). *A course in phonetics* (4 Ed). Philadelphia: Harcourt Brace. Ladefoged, P. & Maddieson, I. (1996). *Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwells.
- SAMELLI, Alessandra Giannella; SCHOCHAT, Eliane. Estudo da vantagem da orelha direita em teste de detecção de gap. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 74, n. 2, 2008 .
- SANCHES, Ana Paula. *Análise Espectrográfica da fala de crianças com trocas grafêmicas nos plosivos surdos e sonoros*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá: 2003.
- SANTINI, Célia R. Q. Salviano. *Aquisição fonológica de crianças de 2:0 a 6:11 falantes do português*. In MARCHESAN, I.Q.; ZORZI, J.L.; GOMES, I.C.D. *Tópicos em Fonoaudiologia 1996*. vol III. São Paulo: Lovise, 1996. p 493 - 504.
- VIHMAN, Marilyn May. *Later phonological development*. In BERNTHAL J. & BANKSON. N. (ed). *Articulation and phonological disorders*. 4a ed. Boston: Pearson AB, 1998. p 113 – 147.
- VILANOVA, Luiz Celso Pereira. *Aspectos Neurológicos do Desenvolvimento do Comportamento da Criança*. *Revista Neurociências*. Vol VI, num 3, set/dez 1998. P 106 - 110.
- WULF, Christoph. *O ouvido*. In GHREBH – *Revista de Comunicação, Cultura e Teoria da Mídia*. n 9, São Paulo, março de 2007. Disponível em <http://www.cisc.org.br/revista/ghrebh9/>; acesso em abril 2009.
- WALLEY, Amanda C. *Speech perception in Childhood*. In PISONI, D.B.; REMEZ, R.E. *The handbook of speech perception*. Blackwell Handbooks in Linguistics. Blackwell Publishing, 2008. p 449-468.
- XU, Yi. *In Defense of Lab Speech*. *Journal of Phonetics*. n 38(3), julho 2010. p 329-336.