**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

DIANA CONCEIÇÃO DA ROCHA

**Influência do uso de amostras de referência no julgamento
perceptivo-auditivo da oclusiva glotal**

**BAURU
2016**

DIANA CONCEIÇÃO DA ROCHA

**Influência do uso de amostras de referência no julgamento
perceptivo-auditivo da oclusiva glotal**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Jeniffer de Cássia Rillo Dutka

**BAURU
2016**

R582i Rocha, Diana Conceição da
Influência do uso de amostras de referência no
julgamento perceptivo-auditivo da oclusiva glotal /
Diana Conceição da Rocha. – Bauru, 2016.
121 p. : il. ; 30cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de
Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Jeniffer de Cássia Rillo
Dutka

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos
fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Diana Conceição da Rocha

Data:

Comitê de Ética do HRAC/USP
CAAE: 32351314.5.0000.5441
Data: 29/07/2014

DIANA CONCEIÇÃO DA ROCHA

09 de dezembro de 1989

Nascimento, Belo Horizonte – MG

Filiação

Deusdete Leandro da Rocha

Edy Conceição da Rocha

2008 - 2011

Graduação em Fonoaudiologia – Centro
Universitário Metodista Izabela Hendrix.

2012 - 2014

Residência Multiprofissional em Síndromes e
Anomalias Craniofaciais – Hospital de Reabilitação
de Anomalias Craniofaciais da Universidade de
São Paulo.

2014 - 2014

Fonoaudióloga educacional na Associação de Pais
e Amigos dos Excepcionais – APAE – Agudos, SP.

2014 - 2016

Pós-graduação Stricto Sensu. Mestrado em
Ciências pelo Programa de Pós-graduação em
Fonoaudiologia – Faculdade de Odontologia de
Bauru – USP.

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos meus pais **Edy e Deusdete** que me formaram enquanto pessoa humana, me deram de herança uma fé, me ensinaram o que é ser e ter uma família e me impulsionarem a ir sempre além de onde estou.*

*Dedico também à **Benvinda Gundermann** que foi para mim exemplo de fortaleza, que viveu na prática todo silêncio e aceitação de sua cruz, “sendo tudo para todos” (1 Cor, 9-22) como tanto desejo aprender. Minha avozinha, sentirei falta das suas pequenas frases que guardavam muitos ensinamentos.*

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Agradeço a **Deus**, o meu Tudo, Mestre e Senhor, por dar-me o dom da vida e me guiar na minha vocação profissional, por me sustentar e permitir que meu coração se apaixonasse por Ti mais de uma vez. *“Louvarei ao Senhor em todo o tempo, o seu louvor estará continuamente nos meus lábios”* (Sal 33, 2).

À **Maria Santíssima**, Mãe Imaculada, por me ensinar com seus exemplos humildes a dizer sim aos planos de Deus na minha vida.

À **Profa. Dra. Jeniffer de Cássia Rillo Dutka**, orientadora deste trabalho, por transmitir a mim seu conhecimento e desejo de ser uma boa profissional, pela confiança neste percurso e principalmente pela compreensão nos momentos difíceis, digna de mãe.

À **Dra. Viviane Cristina de Castro Marino**, pela contribuição na execução desta pesquisa, pela colaboração em muitas discussões, nos direcionamentos e por me tranquilizar em algumas circunstâncias.

Aos **pais e pacientes** que em muitos momentos doaram sua confiança e permitiram que por meio de tantos atendimentos eu pudesse crescer no conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Ao realizar uma conquista, o coração se volta a tantos que contribuíram para que ela acontecesse e, por isso, recordo aqui de muitos os quais agradeço.

À **minha família**, em especial meus irmãos **Nilzete, Kleberson e Rhayane** por estarem comigo, por não permitirem que a distância se tornasse ausência.

Ao **Fabrício**, meu cunhado, pela paciência, prestatividade e auxílio durante a realização de muitas tarefas, principalmente na análise de dados.

Ao **Elton**, por ser meu refúgio, me alegrar tantas vezes, ser amigo, companheiro, por rezar comigo e por mim. *“Aqueles que esperam no Senhor renovam suas forças, Ele dá-lhes asas de águia. Correm sem se cansar, vão para frente sem se fatigar”* (Is 40, 31).

Aos amigos do **Ministério Universidades Renovadas (MUR)**, minha família de Bauru, em especial, **André, Cidinha, Fernando e Isabela** por me acolherem e se tornarem presença de Deus para mim. Aos amigos do **Grupo de Oração Arca de Noé** da Universidade de São Paulo por me auxiliarem a unir a fé e a razão, particularmente, **Augusto, Letícia, Talita e Larissa**. *Eu tenho um sonho!*

Às amigas que encontrei durante esta jornada em Bauru, **Gabriela, Mariana e Thais**, por tornarem meus dias mais alegres e as dificuldades muitas vezes engraçadas.

À **Ana Flávia**, amiga e companheira, pelos conselhos, discussões profissionais, auxílio, apoio e confiança. Por sutilmente me apresentar sua amizade e em pouco tempo se tornar uma irmã. Não poderia deixar de agradecer, também, aos seus pais, **Ângela e Itamar** pela acolhida e cuidado durante todo este período.

À Faculdade de Odontologia de Bauru e ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, na pessoa da **Profa. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado**.

À Comissão de Pós-graduação, na pessoa da Coordenadora do Programa de Fonoaudiologia, **Profa. Dra. Katia de Freitas Alvarenga**.

Aos **docentes e funcionários** da Pós-graduação e Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, pela atenção e profissionalismo.

Aos funcionários do **Projeto Flórida pela** colaboração na elaboração deste trabalho.

À **Equipe do Setor de Prótese de Palato** por compartilharem comigo o conhecimento e experiência, em especial à **Melina Whitaker** por confiar no meu trabalho.

Às **fonoaudiólogas do Setor de Fonoaudiologia** por contribuírem na minha formação e crescimento profissional durante a Residência.

A **todos os funcionários** do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais por auxiliarem na coleta de dados e na viabilização dos atendimentos aos pacientes.

Aos amigos do **Laboratório de Fonética Experimental** pelo auxílio na coleta de dados e na parceria durante os atendimentos clínicos.

À **Flávia Cintra** por contribuir com a análise estatística deste trabalho.

Aos juízes desta pesquisa **Dra. Melina Whitaker, Dra. Renata Yamashita, Dra. Cristina Guedes, Gabriela Zuin, Alícia Salgueiro, Ana Caroline Polzin, Márcia Van Melis, Maria Cecília Rodrigues, Maycon Duarte, Yasmim Muniz, Ariane Oliveira e Raissa Carvalho**, sem os quais a conclusão deste trabalho não seria possível.

À **Profa. Dra. Maria Inês Pegoraro-Krook e Dra. Cristina Guedes de Azevedo Bento-Gonçalves** pelas contribuições durante a banca de qualificação.

Aos companheiros do mestrado, **Márcia, Vinícius, Maria Cecília, Daniel e Luciana** pelos momentos compartilhados durante as aulas e trabalhos realizados.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)** pelo apoio financeiro para o desenvolvimento desta pesquisa, por meio da concessão da bolsa de mestrado.

“Nada é pequeno se feito com amor!”
Santa Teresinha do Menino Jesus e da Sagrada Face

RESUMO

Objetivos: estabelecer amostras de referência constituídas por gravações julgadas com consenso como representativas da presença ou ausência da oclusiva glotal (OG) e comparar julgamentos perceptivo-auditivos da presença e ausência da OG com e sem o uso de amostras de referência. **Metodologia:** o estudo foi dividido em duas etapas. Durante a ETAPA 1, 480 frases referentes aos sons oclusivos e fricativos produzidas por falantes com história de fissura labiopalatina foram julgadas por três fonoaudiólogas experientes quanto à identificação da OG. As frases foram julgadas individualmente e aquelas que não apresentaram consenso inicial foram julgadas novamente de maneira simultânea. As amostras julgadas com consenso com relação à presença ou ausência da OG durante produção das seis consoantes-alvo oclusivas e seis fricativas foram selecionadas para estabelecer um *Banco de Amostras Representativas da OG*. A ETAPA 2 consistiu na seleção de 48 amostras de referência referentes aos 12 sons de interesse e 120 amostras experimentais e, o julgamento dessas amostras experimentais por três grupos de juízes, cada grupo com três juízes com experiências distintas com relação ao julgamento de fala na fissura de palato. Os juízes julgaram as amostras experimentais duas vezes, primeiro sem acesso às referências e, após uma semana, com acesso às referências. **Resultados:** os julgamentos realizados na ETAPA 1 evidenciaram consenso com relação a OG em 352 amostras, sendo 120 frases com produção adequada para os sons de interesse e 232 representativas do uso da OG. Essas 352 amostras constituíram o *Banco de amostras Representativas da OG*. Os resultados da ETAPA 2 indicaram que ao comparar a média do valor de Kappa obtida para os 12 sons de interesse em cada um dos grupos nos julgamentos sem e com acesso às amostras de referência a concordância para o grupo 1 (G1) passou de regular ($K=0,35$) para moderada ($K=0,55$), para o grupo 2 (G2) passou de moderada ($K=0,44$) para substancial ($K=0,76$) e para o grupo 3 (G3) passou de substancial ($K=0,72$) para quase perfeita ($K=0,83$). Observou-se que as melhores concordâncias ocorreram para o grupo dos fonoaudiólogos experientes (G3), seguido dos fonoaudiólogos recém-formados (G2), com as piores observadas para o grupo de alunos de graduação (G1). **Conclusão:** um *Banco de Amostras de Referência Representativas da OG* foi estabelecido e os julgamentos perceptivo-auditivos de juízes com uso das amostras de referência foram obtidos com concordância inter-juízes e porcentagem de acertos melhor do que os julgamentos sem acesso às referências. Os resultados sugerem a importância do uso de amostras de referência para minimizar a subjetividade da avaliação perceptivo auditiva da fala.

Palavras-chave: Fissura palatina. Fala. Medida da produção da fala.

ABSTRACT

Influence of use of anchor samples during auditory perceptual ratings of glottal stop

Objectives: to establish anchor samples using speech recording rated with consensus regarding presence or absence of glottal (GS) and to compare auditory-perceptual ratings of GS with and without use of the anchor samples. **Methods:** the study was divided into two phases. During the first phase 480 phrases with stop and fricative sounds produced by speakers with history of cleft lip and palate were rated by three speech-language-pathologists (SLP) experienced with identification of GS. The phrases were rated individually by the three judges and those without consensus regarding the GS were rated again simultaneously. The samples rated with consensus regarding the presence or the absence of the GS were selected to establish a Bank of Anchor Samples Representative of GS during production of the 6 stops and 6 fricatives consonant targets. The second phase involved the selection of 48 anchor samples representing the 12 consonants of interest in this study and 120 experimental samples, along with the ratings of the experimental samples by three groups, each with three judges with distinct experience regarding the perceptual assessment of Cleft Palate Speech. The judges rated the experimental samples twice, first without the anchor samples and a week later accessing the anchor samples. **Results:** the rating establish during phase 1 indicated consensus regarding the GS for 352 samples, 120 representative of adequate production of the sounds of interest and 232 representative of use of GS. These 352 samples were used to establish the Bank of Anchor Samples Representative of GS. The results of the second phase revealed that while comparing ratings with and without access to anchor samples using mean Kappa Statistics, the interrater agreement for group 1 (G1) improved from regular ($K=0,35$) to moderate ($K=0,55$), for group 2 (G2) improved from moderate ($K=0,44$) to substantial ($K=0,76$) and for group 3 (G3) improved from substantial ($K=0,72$) to almost perfect ($K=0,83$). The best agreement was observed among the judges with most experience (G3) followed by recently graduated SLP (G2) and by the least experienced SLP students (G1). **Conclusion:** a Bank of Anchor Samples Representative of GS was established and the auditory perceptual ratings established after accessing the anchor samples were obtained with better interrater agreement and higher percentages of correct answers. The results suggest the importance of the use of anchor samples to minimize subjectivity of auditory perceptual evaluation of speech.

Keywords: Cleft palate. Speech. Speech production measurement.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

Figura 1 -	Identificação e inclusão das amostras de fala de interesse neste estudo	48
Figura 2 -	Organograma dos julgamentos conduzidos na ETAPA 1 para estabelecimento do Banco de Amostras Representativas da OG.....	66

- QUADRO

Quadro 1 -	Estímulos de fala do protocolo <i>Brasilcleft</i> para os 12 sons de interesse neste estudo	46
-------------------	---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição das amostras de acordo com alvo e estímulo, número de frases sem e com OG, número de possibilidades de produção de OG em cada frase e possibilidade total de produção OG para cada alvo	62
Tabela 2-	Sumário das frases em que houve consenso por julgamento individual nas amostras sem e com OG	63
Tabela 3 -	Resultados dos julgamentos individual e simultâneo para cada som de interesse	65
Tabela 4 -	Distribuição dos julgamentos dos alvos e frases para cada juiz, para cada grupo e o total de julgamentos possíveis	69
Tabela 5 -	Concordância inter-juízes (valor de Kappa e sua interpretação) nos julgamentos das amostras experimentais nas condições sem e com acesso às amostras de referência em cada grupo de juízes (G1, G2, G3) para os 12 sons estudados	71
Tabela 6 -	Concordância inter-juízes nos julgamentos das amostras experimentais nas condições sem e com acesso às amostras de referência em cada grupo de juízes (G1, G2, G3) quanto as categorias modo de articulação e traço de sonoridade	72
Tabela 7 -	Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da ausência de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons oclusivos não vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	74
Tabela 8 -	Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da ausência de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons oclusivos vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	75

Tabela 9 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da ausência de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons fricativos não vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	76
Tabela 10 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da ausência de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons fricativos vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	77
Tabela 11 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da presença de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons oclusivos não vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	78
Tabela 12 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da presença de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons oclusivos vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	79
Tabela 13 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da presença de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons fricativos não vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	80
Tabela 14 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da presença de OG comparando as condições sem e com acesso às amostras de referência, de acordo com os três sons fricativos vozeados , as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)	81

Tabela 15 - Porcentagem de acertos quanto a presença e ausência de OG para as sílabas agrupadas de acordo ao modo articulatório e traço de sonoridade nos 3 grupos de juízes para as condições sem e com acesso às amostras de referência	83
Tabela 16 - porcentagem de acertos e sua diferença entre os julgamentos sem referência e com referência	84
Tabela 17 - Porcentagem de acertos e sua diferença entre os julgamentos sem referência e com referência para as características articulatórias das sílabas analisadas para os três grupos de juízes.....	85

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1	PRODUÇÃO NORMAL DA FALA.....	23
2.2	FALA E DISFUNÇÃO VELOFARÍNGEA	25
2.3	OCLUSIVA GLOTAL	27
2.4	AVALIAÇÃO PERCEPTIVO-AUDITIVA DA FALA.....	29
3	OBJETIVOS	39
4	MATERIAIS E MÉTODOS	43
4.1	ETAPA 1: ELABORAÇÃO DE UM BANCO DE AMOSTRAS REPRESENTATIVAS DA OCLUSIVA GLOTAL.....	45
4.1.1	Descrição dos estímulos de fala e da captura das gravações áudio	45
4.1.2	Levantamento das gravações de fala	47
4.1.2.1	<i>Seleção das gravações de fala de interesse</i>	<i>47</i>
4.1.2.2	<i>Edição das amostras de fala</i>	<i>48</i>
4.1.3	Julgamento das amostras de fala pelas juízas experientes	49
4.1.3.1	<i>Seleção das juízas experientes</i>	<i>49</i>
4.1.3.2	<i>Julgamento perceptivo-auditivo individual das juízas experientes.....</i>	<i>49</i>
4.1.3.3	<i>Julgamento perceptivo-auditivo simultâneo das juízas experientes</i>	<i>51</i>
4.2	ETAPA 2: JULGAMENTO PERCEPTIVO-AUDITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DA OCLUSIVA GLOTAL SEM E COM ACESSO ÀS AMOSTRAS DE REFERÊNCIA.....	51
4.2.1	Seleção das amostras de testagem	52
4.2.2	Seleção dos juízes com experiências distintas	52
4.2.3	Julgamento sem acesso às amostras de referência	54
4.2.4	Julgamento com acesso às amostras de referência	56
4.3	FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS	57
5	RESULTADOS	59
5.1	ETAPA 1: ELABORAÇÃO DO BANCO DE AMOSTRAS REPRESENTATIVAS DA OCLUSIVA GLOTAL.....	61
5.1.1	Descrição das amostras selecionadas	61
5.1.2	Julgamento perceptivo-auditivo individual por juízas experientes	63

5.1.3	Julgamento perceptivo-auditivo simultâneo por juízas experientes	64
5.2	ETAPA 2: VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS AMOSTRAS DE REFERÊNCIA NO JULGAMENTO PERCEPTIVO-AUDITIVO DA OG	67
5.2.1	Amostras de referência e amostras experimentais	67
5.2.2	Casuística de interesse	68
5.2.3	Concordância inter-juízes nos julgamentos sem e com acesso às amostras de referência	69
5.2.4	Resultados descritivos dos julgamentos na condição sem e com acesso às amostras de referência	73
5.2.5	Resultados comparativos dos julgamentos sem e com acesso às amostras de referência	84
6	DISCUSSÃO	87
7	CONCLUSÃO	97
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE	111
	ANEXO	117

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia primária (palatoplastia) é decisiva na correção do palato em indivíduos com fissura labiopalatina (FLP) e pode acarretar consequências especificamente em se tratando da fala. A produção da fala é reconhecida como principal parâmetro comumente utilizado para evidenciar os resultados cirúrgicos. O reparo cirúrgico da FLP nem sempre estabelece um fechamento velofaríngeo adequado para a fala resultando na disfunção velofaríngea (DVF). Após a palatoplastia primária cerca de 30% dos pacientes operados podem permanecer com DVF, decorrente de um mecanismo velofaríngeo (MVF) com funcionamento inadequado para a produção da fala.

A DVF resulta em alterações na produção da fala incluindo hipernasalidade, escape de ar nasal e fraca pressão intraoral. Além destas alterações de fala, alguns indivíduos podem apresentar as articulações compensatórias (AC) que são produções atípicas em que o ponto articulatório é realizado em região posterior ao véu palatino como compensação da falta de pressão intraoral decorrente da perda de ar nasal.

Existem vários tipos de AC que podem ocorrer em substituição às consoantes obstruintes, sendo a oclusiva glotal (comumente conhecida como golpe de glote) o tipo mais frequentemente encontrado em indivíduos com FLP ou DVF. A oclusiva glotal (OG) utiliza a glote como válvula de bloqueio do ar para produção de sons que deveriam ser produzidos na cavidade oral. A OG é muitas vezes confundida com a omissão de consoantes por indivíduos inexperientes na avaliação das alterações de fala decorrentes da FLP e ou DVF o que torna necessário a distinção dos dois tipos de produção pelo fonoaudiólogo, visto que para cada uma destas produções há um tipo diferente de abordagem terapêutica.

A identificação das AC é realizada por meio da avaliação perceptivo-auditiva da fala que por sua vez pode sofrer influência de diversos fatores como, por exemplo, a experiência do avaliador, o tipo de amostra e os estímulos utilizados para eliciar as AC. Sendo assim, há uma necessidade de padronizar os estímulos de fala, treinar profissionais inexperientes e calibrar os profissionais experientes para a

identificação e caracterização das AC com métodos de avaliação confiáveis e de possível replicabilidade.

Estudos envolvendo amostras de fala representativas da OG estabelecidas a partir de gravações realizadas em condições controladas, obtidas por meio de um protocolo estruturado e, ainda, julgadas por juízes múltiplos ainda não foram reportados na literatura. O estabelecimento de um banco de amostras de fala representativo dos diversos tipos de alterações relacionadas à FLP e DVF pode favorecer a formação de fonoaudiólogos, bem como a construção de cursos de capacitação, desenvolvimento de materiais para ensino à distância (EAD), ações em teleeducação e teleassistência enfocando prevenção, diagnóstico e tratamento (fonoterapia) dos distúrbios da comunicação. Particularmente, com relação a parcerias em pesquisas e projetos de extensão nesta área, a existência de tais amostras é essencial para treinamento e calibração de profissionais e comparações de julgamentos perceptivo-auditivos envolvendo juízes múltiplos.

Diante do exposto, este estudo propôs estabelecer amostras representativas da OG e testar a hipótese de que ao comparar os julgamentos de fonoaudiólogos antes e depois dos mesmos acessarem amostras de referência pode existir diferença quanto à habilidade de identificar a OG. Espera-se uma maior porcentagem de acertos de julgamentos perceptivo-auditivos realizados após o acesso às amostras de referência. Tais informações, se comprovadas, darão subsídios para o desenvolvimento de treinamentos específicos para capacitação de profissionais e discentes para identificação da OG.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRODUÇÃO NORMAL DA FALA

A fala é uma função importante do complexo processo da comunicação. É por meio da fala que a maioria dos indivíduos interage socialmente, expressando seus pensamentos e realizando trocas de ideias com os interlocutores (GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007). Para que a comunicação oral seja eficiente, é necessário que a mensagem produzida pelo falante seja clara e compreendida por seus pares, que haja bom funcionamento auditivo de ambos, e, além disso, que as estruturas que compõem o trato vocal e o sistema nervoso estejam íntegras (BEHLAU; AZEVEDO; MADAZIO, 2001). A integridade das estruturas envolvidas no processo da produção da fala é importante, pois além da programação fonológica da mensagem é necessário um seguimento bem integrado e coordenado de eventos neuromotores (MURDOCH, 1997). A fala ao ser produzida envolve a ação do sistema nervoso central e periférico que realizam o controle de uma sequência de movimentos programados. Além deste controle, a fala pode ser monitorada por meio de *feedback* – “sensores” – auditivo e tátil-cinestésico. O mecanismo de *feedback* auditivo auxilia no controle de símbolos falados, sonorização, velocidade e ritmo, além de permitir que o indivíduo tenha retorno daquilo que está falando e corrija, quando necessário, possíveis erros (MYSAK, 1998; ZEMLIN, 2005). O *feedback* tátil-cinestésico desempenha um importante papel na produção da fala, apesar de ser subconsciente. Ele é responsável pela informação tátil recebida por sensações de toque, pressão, temperatura e vibração por meio das terminações nervosas da superfície dos articuladores. A responsividade das células dos articuladores é estimulada quando os receptores (exteroceptores) de toque captam as modificações do ambiente extracorporal. Desta maneira, as sensações recebidas atingem o sistema nervoso central e são dirigidas ao centro de percepção sensorial (MYSAK, 1998; SMITH; ZELAZNIK, 2004). No caso de indivíduos com FLP esses exteroceptores precisam ser adequadamente estimulados, ainda antes da palatoplastia primária, desde a fase inicial do balbúcio para que o bebê experimente as diversas sensações de pressão intraoral necessárias para a produção dos

diversos sons da fala, evitando, assim, compensações que resultem no uso de AC (GOLDING-KUSHNER, 2001).

Para que a produção da fala ocorra faz-se necessária a integração entre órgãos de diferentes sistemas e, que estes funcionem de maneira sincronizada. O aparelho fonador não existe enquanto unidade física, uma vez que é uma adaptação funcional que utiliza partes do sistema respiratório e digestório, ele pode ser dividido em três sistemas: respiratório, fonatório e articulatório-ressonatório (BEHLAU; AZEVEDO; MADAZIO, 2001; SILVA, 2003; RHEDER, 2010). O sistema respiratório é constituído pela traqueia, caixa torácica, musculatura envolvida, e os pulmões que são responsáveis pelo fluxo de ar e pressão subglótica que estimulam as pregas vocais durante a expiração (BEHLAU; AZEVEDO; MADAZIO, 2001; RHEDER, 2010). O equilíbrio da respiração durante a fala é de suma importância e, se distingue da função respiratória no repouso pela modulação do esforço respiratório para realçar padrões prosódicos de acentuação e entonação (MOORE; CALFIELD; GREEN, 2001). O sistema fonatório é constituído pela laringe, destacando as pregas vocais e a glote. Este sistema é responsável pela produção de um som fundamental que será modificado pelas estruturas supraglóticas e pelo traço distintivo de vozeamento dos sons da fala pela aproximação e vibração das pregas vocais ou pela separação destas (BEHLAU; AZEVEDO; MADAZIO, 2001; SILVA, 2003; RHEDER, 2010). Já o sistema articulatório-ressonatório tem como função a modulação do fluxo de ar e energia acústica por meio de seus movimentos e adaptações, os quais caracterizam as vogais e consoantes da língua. As estruturas que o compõem são: lábios, dentes, língua, mandíbula, palato e mecanismo velofaríngeo, que podem ser subdivididos em articuladores passivos e ativos (BOONE; PLANTE, 1994; MYSAK, 1998; SILVA, 2003). Os articuladores são capazes de diferenciar os sons da língua quanto ao tipo, ponto, modo e vozeamento (ISSLER, 2006). As vogais são sons em que a passagem da corrente de ar não é interrompida, sendo assim, não há obstrução ou fricção no trato vocal. No português brasileiro (PB) contamos com sete vogais orais e cinco nasais (BATTISTI; VIEIRA, 1999). Os pontos articulatorios consonantais presentes no PB são: bilabial, labiodental, dental ou alveolar, alveopalatal, palatal e velar, seguindo os modos: oclusivo ou plosivo, nasal, fricativo, líquido ou lateral. O PB conta com 19 sons consonantais, destes, apenas três utilizam a cavidade nasal para articulação dos

sons (SILVA, 2003). Neste sentido, o MVF desempenha uma importante função durante a produção da fala.

O papel do MVF durante a fala é variar o acoplamento entre as cavidades oral e nasal, mantendo-se fechado durante a produção dos sons orais e aberto, permitindo a passagem de ar e energia acústica para a cavidade nasal, durante a produção de sons nasais (ZEMPLIN, 2005). O MVF é composto por diversos músculos que realizam refinados movimentos durante a fala decorrentes de sua ação sinérgica, são eles: elevador do véu palatino, salpingofaríngeo, palatofaríngeo, palatoglosso, constritor superior da faringe e músculo da úvula (MOREIRA, 1999; ZEMPLIN, 2005). O fechamento velofaríngeo é obtido por meio da elevação e posteriorização do véu palatino e da constrição das paredes laterais e posterior da faringe (HALL, 1994; ZEMPLIN, 2005). A competência velofaríngea é uma condição essencial para que ocorra o equilíbrio da ressonância oronasal e a produção de pressão intraoral adequada para a fala (PEGORARO-KROOK; GENARO, 1997; PEGORARO-KROOK; AFERRI; UMEOKA, 2009). Sendo assim, pode-se classificar a fala como uma das funções fisiológicas mais complexas desempenhadas pelo corpo humano e qualquer movimentação inadequada das estruturas do trato vocal e adaptações do MVF poderá ocasionar uma alteração de fala (BOONE; PLANTE, 1994).

2.2 FALA E DISFUNÇÃO VELOFARÍNGEA

As alterações na produção da fala não afetam apenas a comunicação do indivíduo, mas a repercussão negativa junto à sociedade é frequente, causando problemas psicossociais, principalmente quando se trata de indivíduos com FLP, em que a fala é um dos aspectos mais estigmatizantes (GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007). Pegoraro-Krook et al. (2009) citam que em alguns casos as alterações da fala características da FLP podem prejudicar sua inteligibilidade de tal maneira, que se torna ininteligível até mesmo para familiares próximos. Os distúrbios de comunicação associados à FLP, em sua maioria, estão relacionados à disfunção do MVF que comumente ocorre em consequência do insucesso do reparo cirúrgico (BZOCH, 2004; GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007). A literatura aponta

que mesmo após a palatoplastia primária, a DVF pode estar presente, com uma incidência variando entre 5% e 36% (CHEN et al., 1994; WILLIAMS et al., 2011; MAHONEY; SAWN; FISHER, 2013), evidenciando a dificuldade em atingir, após a reconstrução do palato, um MVF com funcionamento adequado para a produção da fala.

O diagnóstico clínico da DVF é realizado pelo fonoaudiólogo, que avalia os aspectos de articulação e ressonância oronasal, sendo este fundamental para a definição da conduta terapêutica (GENARO; FUKUSHIRO; SUGUIMOTO, 2007; JESUS; PENIDO; VALENTE, 2009). Para verificar qual a melhor conduta para o tratamento da DVF o fonoaudiólogo realiza a avaliação perceptivo-auditiva da fala combinada com a avaliação instrumental da função velofaríngea por métodos diretos (nasofaringoscopia e videofluoroscopia) e/ou métodos indiretos (nasometria e técnica de fluxo-pressão) que permitem precisar a causa, grau e localização da DVF (GENARO; YAMASHITA; TRINDADE, 2009).

A função velofaríngea inadequada provoca a comunicação indesejada das cavidades oral e nasal que resulta em alterações na produção da fala como hipernasalidade, escape de ar nasal e fraca pressão intraoral, que ocorre como consequência da perda de ar nasal; estas são conhecidas como distúrbios obrigatórios por ocorrerem exclusivamente em decorrência da DVF (JESUS; PENIDO; VALENTE, 2009). Além destas alterações de fala, alguns indivíduos podem apresentar as articulações compensatórias (AC) (KUMMER, 2008), também conhecidas como distúrbios articulatorios compensatórios e erros ativos não orais (HARDING; GRANWELL, 1998; SELL; HARDING; GRUNWELL, 1999; JOHN et al., 2006; LOHMANDER et al., 2009).

As AC envolvem o uso de pontos articulatorios atípicos os quais são utilizados como estratégias para compensar a falta de pressão intraoral, decorrente das alterações estruturais presentes nas fases iniciais da aquisição fonológica (GOLDING-KUSHNER, 2001; PETERSON-FALZONE et al., 2006; JESUS; PENIDO; VALENTE, 2009). As AC relacionadas à FLP e DVF são geralmente produzidas em regiões do trato vocal posteriores à velofaringe (PETERSON-FALZONE; HARDIN-JONES; KARNELL, 2001; TROST-CARDAMONE, 2004). Na presença da AC os sons de alta pressão normalmente são os mais afetados como os oclusivos, fricativos e africados (TROST-CARDAMONE, 2004; NAGARAJAN; SAVITHA;

SUBRAMANIYAN, 2009). Apesar de não encontrarmos sons africados no inventário fonológico brasileiro, algumas regiões do país utilizam os alofones africados [tʃ] e [dʒ] (SILVA, 2003), que são sons de alta pressão e estes, também, podem ser substituídos pelas AC (MARINO et al., 2012). O ponto articulatorio atípico pode substituir o som alvo ou ser coproduzido com o mesmo (coarticulação), o que dificulta ainda mais a identificação da AC, pois, no caso da coprodução são utilizados dois pontos articulatorios para uma mesma produção (HARDIN; GRUNWELL, 1998; SELL; HARDING; GRUNWELL, 1999; PETERSON-FALZONE, 2006).

Vários são os tipos de AC que podem ocorrer em substituição ou coprodução com as consoantes obstruintes. Marino et al. (2012), em um estudo de revisão, encontraram na literatura diversos tipos de AC relacionados à FLP e DVF incluindo: oclusiva glotal (frequentemente chamada de golpe de glote), plosiva laríngea, fricativa laríngea, africada laríngea, plosiva faríngea, fricativa faríngea, africada faríngea, fricativa velar, fricativa nasal, fricativa nasal posterior, africada nasal posterior, plosiva dorso médio palatal, fricativa dorso médio palatal e africada dorso médio palatal. A literatura indica que a oclusiva glotal (OG) é o tipo mais comum encontrado em indivíduos com FLP ou DVF (MARINO et al., 2012; ALBUSTANJI et al., 2014).

2.3 OCLUSIVA GLOTA

A OG é definida como a brusca interrupção da corrente de ar na glote por um período mais prolongado das pregas vocais, resultando em uma oclusão (CALLOU; LEITE, 2005). Maddieson (1984), ao criar uma base de dados de inventários de segmentos fonológicos (UPSID), refere que a oclusiva glotal é um dos sons mais encontrados em diversas línguas naturais em todo mundo. Há ainda línguas que não possuem a OG em seu inventário fonológico, porém, esta pode ocorrer como uma variação, como por exemplo, na língua inglesa que em algumas regiões utilizam a OG como alofone da oclusiva não vozeada [t] (FARIS, 2009). O ponto glotal, entretanto, não é comum no PB em se tratando de sons oclusivos, apenas em algumas variações regionais é encontrado o fricativo glotal [h] (SILVA,

2003). Sendo assim, o uso da oclusiva glotal não é bem aceito no Brasil, tornando a fala dos indivíduos com FLP estigmatizada.

Na FLP a OG é descrita primordialmente como substituição dos sons oclusivos ([p], [t], [k] e seus vozeados [b], [d] e [g]), porém pode ocorrer também em substituição aos fricativos e variantes africadas (KUMMER, 2001; JESUS; PENINO; VALENTE, 2009; MARINO et al., 2012). Esta compensação utiliza a região laríngea (glote) como válvula de bloqueio do ar para produção de oclusão, a qual deveria ser produzida na cavidade oral (PETERSON-FALZONE et al., 2006). Kummer (2008) alerta para uma possível dificuldade em caracterizar o uso da OG e a omissão de consoantes, reportando que a produção desta primeira tem um resultado acústico de início rápido e brusco e na omissão de consoantes os inícios são suaves, com duração maior. Neste aspecto faz-se necessário a distinção dos dois tipos de produção pelo fonoaudiólogo, posto que a abordagem terapêutica para estes tipos de alterações são distintas.

A identificação da OG, e demais AC, usualmente é realizada por meio da avaliação perceptivo-auditiva do discurso do falante, sendo esta avaliação primordial para a prática clínica fonoaudiológica. Além do julgamento perceptivo-auditivo, os profissionais podem utilizar métodos instrumentais para auxiliar na compreensão das diferenças articulatórias das AC pela dinâmica dos órgãos do trato vocal e o funcionamento laríngeo durante sua produção (KAWANO et al., 1991). As técnicas instrumentais mais utilizadas na identificação das AC, e mais especificamente a OG, descritas na literatura incluem a nasoendoscopia (KAWANO et al., 1991; KAWANO et al., 1992; KIDO et al., 1992; KIDO et al., 1993; KAWANO et al., 1997), videofluoroscopia (KAWANO et al., 1991; KAWANO et al., 1992) e espectrografia (KAWANO et al., 1992; KIDO et al., 1992; LIMA-GREGORIO, 2011).

O tratamento das AC ocorre apenas por meio da fonoterapia. Estudos (PAMPLONA et al., 2012; BESSELL et al., 2013) reportam diferentes abordagens de intervenção para favorecer a produção de fala típica em contraste às AC. Considerando a fonoterapia essencial para o estabelecimento da produção de fala adequada, fonoaudiólogos que atuam com pacientes com FLP e/ou DVF devem conhecer os diferentes tipo de AC e ser capazes de identificá-las (HENNINGSSON et al., 2008; ROSA; ANDRADE, 2009), a fim de propor um planejamento terapêutico apropriado. Neste sentido a avaliação perceptivo-auditiva desempenha um

importante papel tanto para avaliação da AC e da função velofaríngea, visto que a decisão final sobre os resultados de fala baseia-se neste julgamento, quanto para guiar o tratamento das alterações de fala (LOHMANDER; OLSSON, 2004).

2.4 AVALIAÇÃO PERCEPTIVO-AUDITIVA DA FALA

A avaliação da produção da fala e suas alterações, além de nortear as condutas terapêuticas é um indicador do resultado cirúrgico da correção da FLP e da DVF (KHOSLA; MABRY; CASTIGLIONE, 2008). A avaliação perceptivo-auditiva é o instrumento de rotina utilizado para a identificação e a caracterização das alterações de fala, tendo como enfoque o modo e o ponto articulatorio, observados durante as tentativas de produção dos sons alvo (PETERSON-FALZONE et al., 2006). A avaliação perceptiva é essencial na avaliação da fala e função velofaríngea visto que a decisão final sobre a condição de fala baseia-se neste julgamento (LOHMANDER; OLSSON, 2004). Alguns autores enfatizam que o julgamento perceptivo-auditivo deve constituir a primeira etapa da avaliação da DVF (NAGARAJAN; SAVITHA; SUBRAMANIYAN, 2009).

Apesar de existirem métodos objetivos para a avaliação da fala como a avaliação aerodinâmica e análise acústica o julgamento perceptivo-auditivo é o método de avaliação considerado como “padrão ouro” para a caracterização das alterações de fala (GERRATT et al., 1993; KREIMAN et al., 1993; KENT, 1996; KUEHN; MOLLER, 2000; KUMMER et al., 2012; CHAPMAN et al., 2015). A avaliação perceptiva das alterações de fala, incluindo as AC, pode sofrer influência de vários fatores (SANTELMAN; SUSSMAN; CHAPMAN, 1999; GOOCH et al., 2001; HOWARD; HESELWOOD, 2002; HENNINGSSON et al., 2008), dentre estes destacam-se a experiência do avaliador em realizar o julgamento perceptivo-auditivo destas produções (GOOCH et al., 2001; LOHMANDER; OLSSON, 2004; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007), bem como a seleção e qualidade das amostras de fala utilizadas durante o julgamento. Devido à subjetividade há uma dificuldade para caracterizar os diferentes tipos de AC baseando-se no julgamento perceptivo, até mesmo para ouvidos mais treinados (KREIMAN et al., 1993; GOOCH et al., 2001).

Pesquisadores tem se empenhado para minimizar a subjetividade da avaliação perceptiva utilizando recursos como a gravação das amostras de fala em áudio e vídeo, o que permite o acesso posterior das amostras, bem como a avaliação por múltiplos juízes (KONST et al., 2003; SELL, 2005; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007; WHITAKER, 2009). Kummer (2014) enfatiza que a captura das amostras de fala faz-se necessária para comparar as etapas pré e pós-tratamento e, também, para permitir a comparação dos resultados entre centros de tratamento, o que já havia sido relatado por outros autores (LOHMANDER; OLSSON, 2004; HENNINGSSON et al., 2008; LOHMANDER et al., 2009), sendo recomendado o uso de amostras controladas constituídas por vocábulos isolados e, especialmente, por frases foneticamente elaboradas para a identificação das AC (SELL, 2005; HENNINGSSON et al., 2008; KUMMER, 2014). Sell, Harding e Grunwell (1999), propuseram o uso de frases constituídas por uma única consoante “alvo” a ser investigada, inserida em diferentes posições na palavra, a fim de evitar a influência de outras consoantes na avaliação do alvo ou, ainda, para evitar que ocorram assimilações. Henningsson et al. (2008), além de considerarem relevante estabelecer consistência e padronização na documentação, enfatizaram a importância da uniformidade terminológica para descrever as alterações de fala decorrentes da FLP e/ou da DVF. As autoras propuseram classificar as produções articulatórias atípicas como “erros” consonantais pré-uvulares (aqueles que possuem o ponto articulatório alterado, porém produzido em cavidade oral) e pós-uvulares (aqueles cujo ponto articulatório ocorre em região laríngea, faríngea ou nasofaríngea) como, por exemplo, a fricativa faríngea e a OG. Particularmente, as autoras sugeriram o uso de amostras de fala padronizadas (incluindo palavras e frases curtas) para verificar os parâmetros de interesse (hipernasalidade, emissão de ar e/ou turbulência nasal, AC e hiponasalidade). A proposta apresentada por Henningsson et al. (2008) é destacada por Rosa e Andrade (2009), uma vez que o uso de amostras controladas possibilita verificar atributos de interesse na avaliação da fala de sujeitos com FLP e/ou DVF, independentemente da língua falada, favorecendo estudos multicêntricos. Neste aspecto, estudiosos tem se dedicado em pesquisas para padronizar procedimentos clínicos, a fim de favorecer a documentação e a análise intercentros das produções articulatórias (LOHMANDER; OLSSON, 2004, SELL, 2005, HENNINGSSON et al., 2008; ROSA; ANDRADE, 2009; LOHMANDER et al., 2009).

No intuito de padronizar protocolos de avaliação e tratamento voltados para o atendimento a pacientes com FLP, estudos multicêntricos em nível internacional vêm sendo realizados, como o *Scandcleft*, *Eurocleft*, *Americleft*, *Japancleft* (SEMB et al., 2005; LOHMANDER et al., 2009; UCHIYAMA et al., 2012), entre outros centros que formam mais recentemente o grupo *Worldcleft* (SEMB, 2014). Long et al. (2011) reportaram que a colaboração multicêntrica oferece vantagens significativas por fornecer informações a respeito dos processos e resultados de tratamento dos centros comparados para que haja o estabelecimento de futuras metas, além da melhoria da qualidade do tratamento oferecido com o uso de documentação padronizada. Seguindo os modelos dos programas internacionais, o Brasil tem se empenhado para implementar o projeto multicêntrico nacional “*Brasilcleft*”, que já deu seu primeiro passo em 2011. A Força-tarefa “*Brasilcleft*” conta com a participação de profissionais de centros especializados em FLP de diversos estados do país e tem como objetivo padronizar os protocolos de tratamento e análise dos resultados pós-palatoplastia primária visando a capacitação e troca de experiências de profissionais das áreas de Fonoaudiologia, Ortodontia e Cirurgia Plástica, para buscar melhores resultados na reabilitação de pacientes com FLP (DUTKA, 2014). Um aspecto importante na padronização do protocolo e análise de resultados na área da fonoaudiologia é o treinamento dos profissionais, mais especificamente em relação à avaliação perceptivo-auditiva. Gooch et al. (2001) reportam que, de forma geral, fonoaudiólogos experientes na avaliação das alterações de fala decorrentes de FLP e/ou DVF, tendem a identificar mais facilmente as AC. Considerando a possível influência da variável “experiência” nos julgamentos perceptivo-auditivos da fala, a literatura sugere a constituição de uma equipe de ouvintes treinados que possam realizar julgamentos confiáveis, uma vez que, julgamentos realizados por múltiplos juízes são preferíveis a aqueles realizados por um único juiz (KUEHN; MOLLER, 2000; SELL, 2005; HENNINGSSON et al., 2008; ROSA; ANDRADE, 2009). McWilliams et al. (1990) referem que antes de realizarem os julgamentos da fala os juízes deveriam ser treinados para ajustar seus padrões internos, o que mais tarde foi afirmado por Gerratt et al. (1993), ao utilizarem padrões externos como facilitadores de julgamentos perceptivos (estímulos âncora).

A literatura tem descrito as amostras definidas como representativas de determinada característica da fala e/ou voz de maneiras distintas, usando termos

como estímulos âncora (GERRATT et al., 1993), amostras âncora (CHAN; YIU, 2002; CHAN; YIU, 2006; EADIE; BAYLOR, 2006; AWAN; LAWSON, 2009; EADIE; KAPSNER-SMITH, 2011; BRINCA et al., 2015) modelos de referência (OLIVEIRA, 2014) e amostras de referência (BROWN, 1979; KREIMAN et al., 1993; KENT, 1996; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007; PADILHA et al., 2015). Apesar de existirem diversas denominações para este tipo de amostra, todos os autores concordam que elas são referências externas para auxiliarem na confiabilidade do julgamento perceptivo. No presente estudo as pesquisadoras optaram por utilizar o termo “amostras de referência” ao se referirem ao grupo de amostras representativas da característica de fala estudada.

Kent (1996), ao realizar uma revisão da literatura a respeito das limitações do julgamento perceptivo da fala e da voz, encontrou estudos que utilizaram gravações de fala de indivíduos com gagueira e disartria para treinar juízes na identificação das características de fala relacionadas a tais alterações. Apesar de os pesquisadores destes estudos (DARLEY; ARONSON; BROWN, 1969; CORDES; INGHAM, 1995) não definirem as gravações utilizadas para o treinamento como amostras de referência, Kent (1996) considerou estas amostras gravadas e expostas para os fonoaudiólogos como referências padrão. Além disso, o autor cita que um melhor meio de seleção de amostras de referência para o treinamento clínico é a escolha daquelas que estão associadas com altos níveis de concordância inter-juízes.

Gerrat et al. (1993) ao comparem o julgamento perceptivo-auditivo de características vocais com uma escala de cinco pontos para classificar vozes normais e ásperas e, outra com a apresentação de uma amostra de referência para cada ponto da escala, observaram que os julgamentos realizados com o uso de amostra de referência foram mais confiáveis, sendo assim, os autores relatam que há relevância em realizar estudos envolvendo análise perceptiva utilizando amostras de referência no intuito de calibrar os juízes e melhorar a replicabilidade dos julgamentos. Neste sentido, Kreiman et al. (1993) referem que a avaliação de voz utilizando referências pode minimizar a variabilidade das classificações das características de da voz e melhorar o desempenho dos juízes.

Chan e Yiu (2002) analisaram a confiabilidade do julgamento perceptivo da qualidade vocal utilizando amostras de referência (estímulos externos) durante

treinamentos de juízes para avaliar o desempenho na classificação das características vocais. Para isto, 28 estudantes de fonoaudiologia sem experiência na avaliação da qualidade vocal foram expostos a gravações de vozes femininas e masculinas representativas de normalidade, aspereza e sopro com diversos níveis de gravidade. Os juízes foram submetidos a um teste de classificação vocal pré-treinamento, uma etapa de treinamento com definições escritas das alterações vocais e amostras de referência e, outro teste de classificação pós-treinamento. Os autores concluíram que o treinamento com uso de amostras de referência auxiliou na melhora da confiabilidade do julgamento perceptivo da qualidade vocal. Os mesmos autores em 2006 compararam dois programas de treinamento no intuito de avaliar a influência destes programas sobre a capacidade de juízes sem experiência em identificar diferentes níveis de sopro. Os programas incluíram um método de referência de correspondência no qual o juiz deveria comparar o estímulo ouvido com uma das referências disponíveis (representativas do grau de sopro) e um método de comparação pareada no qual os ouvintes deveriam avaliar se dois estímulos apresentados eram idênticos. O estudo concluiu que houve melhora no julgamento dos juízes para ambos os programas e, ainda, que os programas foram eficazes para facilitar identificação de diferenças sutis na percepção da sopro.

Yiu, Chan e Mok (2007) usaram uma abordagem semelhante de correspondência para investigar o uso de amostras de referência sintéticas com estímulos de vozes naturais. Juízes experientes foram treinados e convidados a julgar amostras de voz natural em uma escala de oito pontos iguais para aspereza e sopro, em um primeiro momento sem referência e, em seguida, com oito amostras de referência sintéticas que representam os oito pontos da escala. Os juízes escolheram a referência considerada mais próxima do grau do estímulo avaliado. Os resultados apontaram uma melhora significativa na confiabilidade inter-juízes quando as amostras de referência foram utilizadas.

Também em relação à avaliação da qualidade vocal, Eadie e Baylor (2006) conduziram um estudo investigando se o treinamento com uso de amostras de referência no julgamento da qualidade vocal geral, aspereza e sopro ocasionaria mudanças na confiabilidade intra e inter-juízes pré e pós-treinamento. Um grupo de 16 ouvintes sem experiência julgou 21 amostras teste (pré e pós-treinamento) utilizando uma escala visual analógica. Durante o treinamento as amostras de

referência da qualidade vocal foram apresentadas e em seguida os juízes puderam treinar seus julgamentos utilizando 15 estímulos de treinamento. As pesquisadoras verificaram que os juízes apresentaram mais consistência no julgamento da qualidade vocal de maneira geral, que as respostas melhoraram com o treinamento e, que mesmo para as características mais específicas (aspereza e soproidade) o julgamento após o treinamento obteve melhores resultados tanto para a confiabilidade intrajuízes quanto para inter-juízes.

Brunnegard e Lohmander (2007), por sua vez, encontraram concordância baixa entre juízes experientes na identificação do parâmetro de nasalidade e concordância moderada na identificação dos demais parâmetros investigados incluindo a produção articulatória. De forma geral, as autoras atribuíram os resultados de concordância obtidos em seu estudo, à necessidade de treinamento com amostras de referência, mesmo para os juízes experientes, a fim de melhorar resultados de concordância nos julgamentos. Conforme enfatizado por Sell (2005), quando a análise for realizada por juízes múltiplos faz-se necessário a calibração com amostras de referência.

Bunton et al. (2007), ao retestarem a metodologia proposta por Darley, Aronson e Brown (1969) para avaliação da fala, examinaram a concordância inter e intrajuiz de ouvintes sem e com experiência durante a avaliação perceptiva de amostras com vários tipos de disartria. Quarenta amostras (fala encadeada) de áudio foram analisadas por dois grupos de juízes. O primeiro grupo incluiu 10 ouvintes que concluíram o curso mestrado e um curso a respeito da disartria, porém não haviam iniciado a prática clínica, portanto foram considerados inexperientes. Estes juízes receberam cinco horas de treinamento a respeito da avaliação perceptiva da disartria utilizando amostras de áudio. O segundo grupo incluiu 10 fonoaudiólogos com mais de sete anos de experiência clínica. As amostras de fala foram apresentadas por meio de um alto-falante. Os juízes receberam uma descrição escrita para cada um dos tipos de disartria. As amostras foram avaliadas utilizando uma escala de sete pontos na qual em suas extremidades (1= normal e 7= muito grave) eram representadas por uma amostra de referência. Os juízes ouviram as amostras de referência no início de cada escuta. Não houve diferença significativa entre os grupos de juízes, porém, autores concluíram que confiabilidade observada

no estudo foi considerada adequada para fins da avaliação clínica destinada a identificar as características da disartria.

Ao investigar se amostras de referências e treinamento influenciariam na confiabilidade inter e intrajuiz do julgamento perceptivo de diferentes tipos de voz e graus de severidade, Awan e Lowson (2009) utilizaram duas modalidades de referência: auditiva, visual (definição escrita das alterações vocais) e a combinação de ambos os tipos de referência. Participaram como juízes do estudo 40 estudantes (graduandos e pós-graduandos da área de fonoaudiologia) sem experiência na avaliação da voz e suas alterações. Os juízes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos: sem acesso às referências, referências visuais, referências auditivas e combinação de referências. Os resultados revelaram que o uso de referências, especialmente as auditivas, proporcionou melhora na confiabilidade inter e intrajuízes.

Em relação à experiência do juiz, Eadie e Kapsner-Smith (2011) conduziram um estudo no intuito de determinar o efeito de amostras de referência no julgamento da qualidade vocal geral e do esforço vocal realizado por juízes com e sem experiência e indivíduos disfônicos (falantes-ouvintes). Os juízes foram divididos por grupo de acordo com a experiência. O grupo de falantes-ouvintes foi constituído de 20 indivíduos com diagnóstico de alteração da qualidade vocal e quatro indivíduos sem queixas ou sinais de alteração vocal, este grupo além de realizar as tarefas de julgamentos cederam as gravações de suas vozes, ou seja, estes indivíduos julgaram suas próprias vozes. O grupo de juízes experientes foi composto por 10 fonoaudiólogos com no mínimo seis anos de experiência na avaliação de alterações da voz; o grupo de juízes inexperientes contou com 40 leigos sem exposição a cursos ou treinamentos relacionados à voz. Todos os juízes julgaram as amostras de fala sem acesso às referências. Posteriormente, antes de ouvir cada estímulo, os ouvintes foram apresentados a um conjunto de três referências quanto às alterações vocais (graus leve, moderado e grave) que foram correspondentes ao mesmo sexo que o estímulo avaliado. As referências foram apresentadas antes de cada estímulo. Ainda, outro grupo de 20 indivíduos sem experiência julgaram as mesmas amostras, porém, somente com o uso de amostras de referência. Os resultados revelaram a experiência do juiz pode afetar o julgamento da qualidade de voz e que os juízes com e sem experiência julgaram, de maneira significativa, com menor gravidade as

amostras alteradas quando ouviram também as amostras de referência. As autoras apontam que referências auditivas podem ser eficazes para melhorar a concordância intrajuiz, além disso, as amostras de referência podem ser usadas para reduzir a variabilidade entre os avaliadores e aumentar a concordância interjuiz tanto para juizes sem experiência, quanto para aqueles com experiência. Referem ainda que o uso de amostras de referência pode ser uma ferramenta útil para auxiliar os julgamentos perceptivos da voz na prática clínica para indivíduos com diferentes formações.

Oliveira (2014) investigou a influência do treinamento sobre a concordância de diferentes avaliadores no julgamento perceptivo da hipernasalidade utilizando amostras de referência (modelos). O estudo foi dividido em duas etapas (pré e pós-treinamento), nas quais três fonoaudiólogas experientes analisaram 77 amostras representativas de hipernasalidade. Na primeira etapa as juízas julgaram as amostras classificando os graus de hipernasalidade segundo seus próprios critérios em uma escala de quatro pontos. Posteriormente as juízas foram submetidas a um treinamento no qual definiram por consenso as amostras representativas dos quatro pontos da escala. Na segunda etapa as mesmas 77 amostras foram novamente julgadas, porém, utilizando as referências definidas pelas próprias juízas durante o treinamento. Os resultados revelaram que o treinamento com uso de amostras de referência aumentou o índice de concordância para os acordos inter e intrajuiz.

Padilha et al. (2015) ao estudarem a presença e ausência de hipernasalidade em uma escala de quatro pontos em pacientes com FLP estabeleceram a concordância entre o julgamento perceptivo-auditivo ao vivo e sem calibração de um juiz com o julgamento de gravações por juizes múltiplos após calibração dos mesmos com uso de amostras de referência. Os autores relataram que foi encontrada concordância moderada entre o resultado do julgamento clínico ao vivo (uma juiz sem calibração) e o julgamento de gravações por consenso entre juizes múltiplos (com calibração). Além disso, destacou-se que durante o julgamento de 20% das gravações só foi possível chegar a um consenso entre os juizes com o uso das amostras de referência, evidenciando a importância do uso de amostras de referência na classificação das alterações de fala decorrentes de DVF.

Brinca et al. (2015) também enfatizaram a importância do uso de amostras de referência durante o julgamento perceptivo auditivo. O grupo de autoras

investigou a confiabilidade inter e intrajuiz durante o julgamento de alguns tipos de estímulos vocais (vogal sustentada, leitura de texto e fala encadeada) utilizando amostras de referência. Três fonoaudiólogas experientes na avaliação e tratamento das alterações vocais julgaram 30 amostras de vozes femininas utilizando a escala GRBAS (escala de quatro pontos) para classificar as alterações vocais durante as etapas pré-treinamento e pós-treinamento. Inicialmente as amostras foram apresentadas em campo livre por dois alto-falantes, além disso, foram apresentadas definições dos parâmetros de qualidade de voz que seriam julgados. Antes do início da sessão pré-treinamento foram apresentadas 10 amostras como exemplo de cada umas das qualidades de vozes disfônicas e não disfônicas. Durante a etapa de treinamento as amostras de referência foram ouvidas pelos juízes e depois os juízes treinaram seus julgamentos analisando as 10 amostras apresentadas na etapa pré-treinamento. As amostras de referência puderam ser ouvidas quantas vezes os juízes consideraram necessárias. As 30 vozes femininas foram julgadas seis meses e um ano após o treinamento. Os juízes foram orientados a ouvir novamente as referências pelo menos uma vez a cada quatro amostras apresentadas. Na etapa pré-treinamento, os resultados não foram satisfatórios para todos os aspectos da qualidade vocal, após o treinamento com as amostras de referência houve melhora na concordância inter-juízes para todos os aspectos. As amostras de leitura textual e fala encadeada obtiveram melhores níveis de concordância. As autoras concluíram que a combinação de treinamento e uso de amostras de referência foi eficaz para promover um bom resultado quanto à concordância intrajuízes e uma alta confiabilidade inter-juízes para pelo menos em dois aspectos da qualidade vocal patológica.

Pode-se observar que durante muitos anos, pesquisadores se empenharam em verificar o efeito do uso de amostras de referência na calibração e confiabilidade entre diferentes juízes. Estes autores utilizam diversas metodologias que podem causar diferentes influências sobre os ouvintes. Brown (1979) ao realizar uma revisão de literatura a respeito da memória no reconhecimento da voz, observou que o uso de amostras de referência em julgamentos pode afetar alguns aspectos da memória dos avaliadores. Segundo o autor, as amostras de referência têm um efeito significativo no desempenho do ouvinte e a maneira com que as amostras de referência são apresentadas podem favorecer o armazenamento da informação na

memória de curto prazo ou na memória de longo prazo. As tarefas de memória de curto prazo envolvem a apresentação do estímulo teste após alguns minutos ou imediatamente após a amostra de referência, já para as tarefas de memória de longo prazo o estímulo teste é apresentado após um prazo maior e neste caso o padrão de referência será armazenado na memória de longo prazo. As tarefas de memória de curto prazo podem ser subdivididas em “método de sequência fixa”, no qual o ouvinte é exposto à referência sequencialmente com o estímulo a ser julgado e “método livre de comparação”, no qual o ouvinte é capaz de acessar a vontade a referência e retornar ao estímulo a qualquer momento. Segundo a análise do autor o segundo método citado (método livre de comparação) impõe requisitos complexos para sua realização enquanto o primeiro tem uma maneira significativa de efeito sobre o desempenho do ouvinte. A respeito de tarefas de memória de longo prazo pode-se basear no exposto por Chan e Yiu (2002) em que refere que os padrões internos referentes à qualidade de vozes patológicas não são estáveis. Sendo assim, quando se expõe ouvintes a referências e um estímulo teste após um longo espaço de tempo, não se pode afirmar que as respostas referidas são decorrentes ao uso da referência ou dos padrões internos já existentes no ouvinte.

Diante do exposto, sugere-se um treinamento perceptivo-auditivo com uso de procedimentos que favoreçam a replicabilidade dos achados ou mesmo o uso de amostras de referência durante tarefas de julgamento perceptivo-auditivo pode favorecer a confiabilidade da avaliação de aspectos da voz e fala. Este estudo, em particular, tem interesse no impacto do uso de amostras de referência na concordância inter-juízes durante o julgamento de gravações com e sem uso da OG.

3 OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

- Estabelecer amostras de fala de referência constituídas por gravações julgadas como representativas do uso de oclusiva glotal.
- Comparar julgamentos perceptivo-auditivos da oclusiva glotal com e sem o uso das amostras de referência estabelecidas neste estudo.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto em questão foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC/USP) sob CAAE nº 32351314.5.0000.5441, em 29 de julho de 2014 (Anexo A). O estudo foi conduzido utilizando gravações de conveniência armazenadas nos bancos de dados do Setor de Fonoaudiologia e do Laboratório de Fonética Experimental (LAFO) do HRAC/USP. Todas as gravações capturadas a partir da data de início do uso do protocolo *Brasilcleft* (março de 2013) foram consideradas para este estudo que compreendeu duas etapas, descritas a seguir.

4.1 ETAPA 1: ELABORAÇÃO DE UM BANCO DE AMOSTRAS REPRESENTATIVAS DA OCLUSIVA GLOTTAL

A ETAPA 1 envolveu o levantamento, a seleção e a edição das gravações de fala que foram julgadas por três juízas experientes quanto à presença ou ausência da OG em sons oclusivos e fricativos do PB. Amostras as quais se obteve consenso entre as três juízas quanto ocorrência da OG foram utilizadas para estabelecer o *Banco de Amostras Representativas OG* que corresponde aos 12 sons estudados. A partir do *Banco de Amostras Representativas OG* foram selecionadas amostras que foram utilizadas na condução da ETAPA 2, descrita adiante.

4.1.1 Descrição dos estímulos de fala e da captura das gravações áudio

As amostras de fala de interesse foram aquelas capturadas utilizando os estímulos do protocolo de gravação da Força-Tarefa *Brasilcleft* (DUTKA, 2014). O protocolo de gravação *Brasilcleft* é constituído pela solicitação de um segmento de fala espontânea (descrição da rotina diária do falante), contagem numérica (1 a 20) e 21 frases que contemplam os sons do PB (oclusivos, fricativos, nasais e laterais).

Com o objetivo de facilitar a identificação e a caracterização do som alvo durante o julgamento perceptivo-auditivo os estímulos do protocolo de gravação incluem o som alvo em recorrência, evitando a inclusão de outros sons de alta pressão ou nasais, ou seja, as frases são compostas apenas pelo som alvo, vogais e/ou sons de baixa pressão. Os estímulos selecionados para este estudo (Quadro 1) incluíram apenas as 12 frases referentes aos sons de alta pressão (seis oclusivos e seis fricativos), visto que nestes sons o uso das articulações compensatórias ocorre mais frequentemente, incluindo, a OG que é o tipo de AC de interesse neste estudo. As frases são constituídas pelo som alvo em recorrência pelo menos duas vezes na mesma sentença (por exemplo, [z] na frase “a rosa é azul”). Esperou-se que a recorrência de sons nos estímulos selecionados favorecesse a identificação da presença ou ausência do uso da OG pelos juízes participantes.

Som alvo	Estímulo	Alvos*	Modo articulatorio
[p]	Papai olha a pipa	4	Oclusivo
[b]	A bibi babou	4	Oclusivo
[t]	O tatu é teu	3	Oclusivo
[d]	O dedo da Duda doeu	6	Oclusivo
[k]	O cuco caiu aqui	4	Oclusivo
[g]	O Gugu é legal	3	Oclusivo
[f]	A Fifi é fofa	4	Fricativo
[v]	O vovô viu a vela	4	Fricativo
[s]	O saci saiu	3	Fricativo
[z]	A rosa é azul	2	Fricativo
[ʃ]	Xuxa achou o chá	4	Fricativo
[ʒ]	A Juju é joia	3	Fricativo

*número de alvos com possibilidade de eliciar OG.

Quadro 1 - Estímulos de fala do protocolo *Brasileleft* para os 12 sons de interesse neste estudo

As gravações de fala utilizadas neste estudo foram selecionadas dos bancos de dados de gravações áudio que são capturadas como procedimento de rotina do Setor de Fonoaudiologia e do LAFO para documentar a fala dos pacientes em atendimento no HRAC/USP. Para a captura das amostras de fala são utilizados microfones *headsets* Shure PG30 e Karsect HT-2/HT-9 em salas acusticamente tratadas e, após a gravação, o programa *Sony Sound Forge* versão 8.0 é usado para

armazenar o sinal de áudio gravado em computador e servidor. Antes da captura os pacientes são orientados quanto aos estímulos a serem repetidos e os procedimentos para a gravação. As repetições são solicitadas com um intervalo de dois segundos entre elas, com entonação neutra para evitar uso de exclamações e interrogações e, caso necessário, são repetidas mais de uma vez para corrigir erros de pronúncia (por exemplo, se a frase é “o **cuco** caiu aqui” e o paciente pronunciou “o **coco** caiu aqui”, a frase é novamente solicitada). Após a captura, as amostras são salvas no banco de dados em arquivo de extensão do tipo *wave* identificado com o número correspondente ao registro do paciente no hospital e data da gravação.

4.1.2 Levantamento das gravações de fala

Para a escolha das gravações de fala foi realizado um levantamento seguido de uma seleção das gravações armazenadas nos bancos de dados do LAFO e do Setor de Fonoaudiologia. Inicialmente foram levantadas 1284 gravações que documentavam a fala de 1284 pacientes, todas as gravações foram ouvidas uma a uma e tabuladas em uma tabela Excel pela pesquisadora.

4.1.2.1 Seleção das gravações de fala de interesse

Do total de 1284 gravações levantadas, somente foram selecionadas aquelas que: os estímulos de fala capturados pertencessem ao protocolo de gravação *Brasilcleft*; foram representativas do uso de OG em pelo menos uma frase dos 12 sons de interesse (até completar pelo menos 30 gravações com uso de OG) foram representativas da produção adequada em pelo menos uma frase dos 12 sons de interesse (até completar pelo menos 10 amostras sem uso de OG); apresentaram boa qualidade de áudio; e que não apresentaram sinais de alteração vocal.

Observando os critérios acima, foram selecionadas 149 gravações, as quais foram novamente ouvidas e editadas pela investigadora. Vale ressaltar que a pesquisadora possui três anos de experiência clínica diária no atendimento de pacientes com alterações de fala relacionadas à FLP e/ou DVF e, portanto, tem

habilidade e experiência para identificar, ao vivo e em gravações, a ocorrência de OG e outras AC.

4.1.2.2 Edição das amostras de fala

As 149 gravações selecionadas foram recortadas e editadas para a identificação e inclusão de 480 amostras para abarcar as 12 frases de interesse nas condições com e sem OG. Para a edição das amostras foi utilizado o software *Sony Sound Forge* versão 8.0. Após a edição as amostras foram salvas em arquivos específicos para cada um dos sons de interesse, resultando em um material com 12 arquivos, cada um incluindo as frases representativas tanto do uso da OG quanto do uso adequado de cada som alvo. O material preparado foi apresentado para três juízas experientes para o julgamento perceptivo-auditivo visando confirmar a presença e a ausência da OG nas amostras estudadas. A Figura 1 ilustra os passos realizados para alcançar a inclusão das amostras de fala de interesse.

Figura 1 - Identificação e inclusão das amostras de fala de interesse neste estudo

4.1.3 Julgamento das amostras de fala pelas juízas experientes

As 480 amostras incluídas no estudo foram submetidas ao julgamento perceptivo-auditivo por três fonoaudiólogas experientes que foram instruídas a identificar individualmente a presença ou ausência da OG em cada sílaba de cada uma das frases. As amostras que não obtiveram consenso no julgamento individual foram julgadas novamente pelas mesmas fonoaudiólogas, desta vez de maneira simultânea. Foi de interesse na ETAPA 1 excluir as amostras as quais não houve consenso entre as três juízas experientes quanto à presença ou ausência de OG. Ou seja, trabalhou-se para que o *Banco de Amostras Representativas da OG* incluísse apenas gravações em que as três juízas concordaram (100%) com o julgamento da presença ou ausência da OG para cada sílaba do material julgado.

4.1.3.1 Seleção das juízas experientes

Três fonoaudiólogas do HRAC-USP com tempo mínimo de 11 anos de experiência na avaliação diária da fala de indivíduos com FLP e AC foram recrutadas a partir de um convite por e-mail para participarem da pesquisa. Após o aceite e explicações sobre o estudo as fonoaudiólogas foram consideradas juízas, e, portanto, fizeram o julgamento das amostras de interesse para identificação da OG. Não foi oferecido um treinamento ou calibração para as juízas quanto à tarefa proposta na ETAPA 1, uma vez que se assumiu o pressuposto de que as vivências diárias na prática clínica envolvendo a identificação e o tratamento dos erros de produção consonantal como a OG foram suficientes para caracterizar as juízas como experientes nesta tarefa.

4.1.3.2 Julgamento perceptivo-auditivo individual das juízas experientes

Partindo da existência de juízas experientes para identificar a OG, estabeleceu-se uma metodologia envolvendo um julgamento individual inicial visando a seleção das amostras para as quais houve consenso quanto ao

julgamento das juízas sem a necessidade de reunir as três para realização da tarefa. Em um primeiro momento, portanto, as juízas realizaram o julgamento perceptivo-auditivo das 480 frases, de maneira individual utilizando seus próprios computadores e fones de ouvido. Para tal, cada uma recebeu uma cópia do formulário de instruções (Apêndice A) e um *CD-R* contendo o material para julgamento composto pelos arquivos de áudio (*wave*) e um arquivo em Excel com um formulário para assinalarem as respostas. Cada juíza identificou a presença de OG sempre que presente em um, alguns ou todos os alvos de cada frase, de acordo com o estímulo apresentado o qual era do conhecimento das juízas. As frases puderam ser ouvidas quantas vezes a juíza considerasse necessário para identificar a produção analisada. As respostas foram anotadas na planilha Excel levando em consideração cada sílaba na qual o som alvo ocorreu. Para isto, ao analisar as sílabas cada juíza escolheu e anotou uma das seguintes opções para cada sílaba avaliada:

- a sigla **OG** quando identificou a oclusiva glotal;
- o **som alvo** em questão quando o ponto articulatorio adequado foi identificado (por exemplo **P** ao ouvir o alvo [p] no vocábulo “*papai*”);
- um sinal de interrogação (?) quando não era possível identificar a OG nem a outra produção articulatória usada para a sílaba em questão.

Além de indicar a presença ou ausência da OG, as juízas foram instruídas a relatar no campo de observação a presença de outras alterações como disфония, escape de ar nasal (EAN) ou ronco nasal (RN), fraca pressão (FP) e outras alterações articulatórias se presentes (articulações compensatórias, processos fonológicos e distúrbios dento-oclusais).

As planilhas de respostas preenchidas pelas juízas foram devolvidas após duas semanas. Os dados anotados foram compilados pela investigadora em uma única tabela Excel, identificando, sílaba a sílaba, a ocorrência de consenso entre as três juízas. Ou seja, a investigadora separou as amostras nas quais observou 100% de concordância entre as três juízas quanto à presença ou ausência de OG. As frases as quais a pesquisadora não identificou 100% de concordância foram novamente organizadas e apresentadas às juízas para um segundo julgamento, desta vez com as juízas reunidas em uma mesma sala para estabelecer consenso simultaneamente.

4.1.3.3 Julgamento perceptivo-auditivo simultâneo das juízas experientes

As frases para as quais não houve consenso no julgamento individual foram reapresentadas para as mesmas juízas reunidas em um mesmo dia e local. As juízas julgaram as amostras com o mesmo critério de avaliação do julgamento individual, usando três fones de ouvido individuais, conectados ao mesmo computador e a um divisor de sinais. As amostras foram apresentadas pela pesquisadora, que não participou da análise, e foram julgadas simultaneamente durante uma sessão de uma hora. Após ouvirem cada frase as três juízas indicaram o julgamento e discutiram as produções as quais não houve consenso, buscando um acordo quanto à presença ou ausência da OG para cada sílaba. Quando necessário as amostras foram ouvidas mais de uma vez. Quando não foi possível estabelecer acordo entre as juízas, após ouvirem uma determinada amostra e discutirem as produções, a amostra em questão foi excluída. Após os julgamentos individual e simultâneo todas as frases julgadas com consenso total (100% de concordância) entre as três juízas, foram incluídas num banco de amostras constituindo o *Banco de Amostras Representativas da OG*.

4.2 ETAPA 2: JULGAMENTO PERCEPTIVO-AUDITIVO PARA IDENTIFICAÇÃO DA OCLUSIVA GLOTTAL SEM E COM ACESSO ÀS AMOSTRAS DE REFERÊNCIA

A ETAPA 2 deste estudo envolveu a verificação da influência do uso de amostras de referência na identificação da OG por nove juízes agrupados de acordo com as vivências dos mesmos com os erros de produção consonantal do tipo OG. Para verificar a influência do uso das amostras de referência comparou-se o número de respostas corretas quanto à presença e a ausência da OG entre julgamentos realizados sem acesso às amostras de referência e os julgamentos com acesso às referências. Do *Banco de Amostras Representativas da OG* estabelecido na ETAPA 1 foram selecionados dois tipos de amostras: amostras de referência e amostras experimentais, as quais serão descritas a seguir.

4.2.1 Seleção das amostras de testagem

Amostras de Referência: das amostras incluídas no *Banco de Amostras Representativas da OG*, foram selecionadas 48 frases (24 frases de falantes do sexo masculino e 24 do sexo feminino) para compor as amostras de referência da ETAPA 2 para identificação da OG. Para estas amostras de referência foram criadas duas pastas principais referentes aos modos articulatorios (oclusivo e fricativo) e, dentro de cada uma delas outras seis pastas referentes aos seis sons oclusivos e fricativos, respectivamente. Em cada uma das pastas foram incluídas as amostras representativas da presença e da ausência de OG nas vozes masculinas e femininas. Para estabelecer as amostras de referência desta ETAPA, a pesquisadora selecionou amostras que pertencessem a falantes adultos, para que não ocorresse interferência dos parâmetros vocais causados pela muda vocal. Para aqueles sons os quais não foi possível selecionar amostras de vozes adultas ([f] [s], [v], [z] e [ʒ]) optou-se por utilizar aquelas que pertencessem à falantes com idades a partir de seis anos por representar um período possível diferenciar o *pitch* entre os sexos (BRAGA; OLIVEIRA; SAMPAIO, 2009).

Amostras Experimentais: um grupo de 120 frases também foi selecionado para constituir as amostras experimentais para serem julgadas por juízes de experiências distintas. Não fizeram parte das amostras experimentais as 48 frases selecionadas para compor as amostras de referência. As amostras foram selecionadas aleatoriamente, não levando em consideração o sexo dos falantes ou a idade no momento da captura das amostras. Estas amostras experimentais foram julgadas por juízes de experiências distintas em um primeiro momento sem o uso de amostras de referência e posteriormente com uso de amostras de referência.

4.2.2 Seleção dos juízes com experiências distintas

Para comparar julgamentos perceptivo-auditivos da ausência e presença da OG sem e com o acesso às amostras de referência foram convidados seis discentes da área de fonoaudiologia (três graduandos e três pós-graduandos) e três fonoaudiólogos experientes no julgamento perceptivo das alterações de fala

decorrente da FLP e/ou DVF. Estes foram contatados por meio de e-mail individual, pelo qual receberam um questionário a respeito da experiência e do treinamento acadêmico e profissional na área da FLP e DVF, além de questões em relação a queixas auditivas. Os questionários foram respondidos com um aceite formal e reencaminhados à pesquisadora que verificou se os interessados em participar deste estudo se enquadravam nos critérios para inclusão de juízes. Foram critérios para seleção dos juízes: o aceite formal de cada juiz; não apresentar queixa auditiva; não apresentar experiência com treinamento específico para identificação de AC relacionados à FLP e DVF (exceto para os três juízes que constituíram o grupo de juízes experientes. Após a análise dos questionários os juízes selecionados receberam as explicações a respeito do estudo e informações quanto às condições de julgamento da ETAPA 2. Os juízes foram divididos em três diferentes grupos de acordo com a formação acadêmica e vivência clínica na FLP e DVF. Nenhum dos juízes foi especificamente treinado para realizar a tarefa de julgamento proposta.

Grupo um (G1): o primeiro grupo foi composto por três discentes do primeiro ano de graduação do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP), sendo que neste período do referido curso os discentes não possuem formação acadêmica nem experiência clínica em avaliação perceptivo-auditiva ou vivência com alterações de fala decorrentes da FLP e/ou DVF.

Grupo dois (G2): O segundo grupo de juízes foi composto por três fonoaudiólogos, discentes do Curso de Pós-graduação em Fonoaudiologia da FOB-USP, porém que não cursaram a graduação na USP de Bauru, visto que o curso de fonoaudiologia da FOB-USP apresenta disciplinas, estágios e treinamentos clínicos em fissura labiopalatina e alterações de fala decorrentes desta patologia. Estes juízes referiram no questionário que não possuíam qualquer vivência com avaliação de fala ou treinamento específico para identificar as alterações de fala relacionadas à FLP e/ou DVF. Dois destes juízes exercem atividades na área de audiologia, mais especificamente com aparelho de amplificação sonora individual e um deles exerce atividade na área educacional. Portanto os três juízes não realizam atualmente qualquer tipo de avaliação ou julgamento perceptivo-auditivo.

Grupo três (G3): O terceiro grupo foi composto por fonoaudiólogos com formação acadêmica e vivência clínica em avaliação perceptivo-auditiva das alterações de fala decorrentes da FLP. Para isto, foram convidadas três

fonoaudiólogas que concluíram o curso de Residência Multiprofissional em Síndromes e Anomalias Craniofaciais do HRAC-USP.

4.2.3 Julgamento sem acesso às amostras de referência

Os três grupos de juízes foram reunidos em dias distintos, e os julgamentos dentro de cada grupo foram realizados em um mesmo momento. Cada um dos juízes utilizou um fone de ouvido e um *notebook* individual. O material julgado foi copiado na área de trabalho dos três *notebooks* contendo os arquivos de áudio e uma planilha Excel para anotação das respostas do julgamento. Cada juiz ouviu individualmente o material com as 120 amostras experimentais, em sala reservada para esse fim, e julgou **cada sílaba** destas frases quanto à presença ou ausência de OG para os sons de interesse. Antes de iniciar o julgamento os juízes receberam um formulário com instruções sobre como acessar o material semelhante ao formulário utilizado na ETAPA 1, incluindo descrições dos procedimentos para julgamento das amostras. Todos os juízes leram, no formulário de instruções, as seguintes definições de OG, alterações fonológicas, alterações dento-oclusais e articulações compensatórias:

- *oclusiva glotal (golpe de glote)*: é uma produção articulatória que utiliza a região laríngea (glote) como válvula de bloqueio do ar para produção de sons que deveriam ter ponto articulatório na cavidade oral (PETERSON-FALZONE et al., 2006);
- *alterações fonológicas*: são alterações de fala que se caracterizam pelo emprego inadequado das regras fonológicas da língua (WERTZNER; AMARO; TERAMOTO, 2005), incluindo:
 - *omissão*: quando não ocorre a produção uma determinada consoante omitindo-a da palavra. Ex: [a'iu] em vez de [ka'iu].
 - *substituição*: quando ocorre a troca de uma consoante por outra. Ex.: [ka'ku] em vez de [ta'tu]; ['pala] em vez de ['bala];
- *alterações dente-oclusais*: são as produções que incluem distorções que ocorrem devido às alterações anatômicas na cavidade oral ou devido ao

posicionamento inadequado dos órgãos fonoarticulatórios principalmente de língua e lábios. São comuns o ceceo lateral e anterior, caracterizados pela projeção lingual entre os dentes anteriores, que acometem os sons /s/ e /z/ e distorção de /r/ e /l/ (MARCHESAN, 2004);

- *articulações compensatórias*: se referem às alterações de fala características na fissura labiopalatina e/ou disfunção velofaríngea, incluindo as produções pós e pré-uvulares. As produções compensatórias pós-uvulares, mais especificamente, são caracterizadas pelo uso de ponto articulatório atípico não oral, posterior à velofaringe, ou seja, o bloqueio total ou parcial da corrente do ar é realizado fora da cavidade oral, sendo faringe e laringe as regiões mais comuns (PETERSON-FALZONE; HARDIN-JONES; KARNEL, 2001). As produções compensatórias pré-uvulares se referem ao uso de pontos atípicos orais (GOLDING-KUSHNER; CISNEROS; LEBLANC, 1995). Tanto no caso das AC pós-uvulares quanto pré-uvulares a anotação deverá ser apenas: AC.

Após a leitura das definições acima os juízes foram instruídos a indicar para cada sílaba de cada uma das 120 frases das amostras experimentais: a presença da OG ou o uso do ponto articulatório adequado, sendo possível indicar presença de outras alterações de fala (alterações fonológicas, dento-oclusais ou outras AC). Apesar de ter sido dada a opção de assinalar outras alterações de fala, as amostras experimentais apresentaram apenas frases com presença e ausência de OG. As frases puderam ser ouvidas quantas vezes os juízes consideraram necessárias. As respostas foram anotadas no formulário em planilha Excel com a opção de assinalar uma das seguintes possibilidades quanto a cada sílaba julgada: OG quando a oclusiva glotal foi ouvida, *OUTRO* quando outras alterações de fala foram ouvidas, o *som alvo* em questão quando o ponto articulatório adequado foi ouvido, ou *NÃO SEI* quando não foi possível identificar o que se ouviu. Ao término do julgamento as planilhas individuais de resposta de cada juiz foram reunidas em uma única tabela Excel para análise dos dados.

4.2.4 Julgamento com acesso às amostras de referência

Após o intervalo de uma semana os juízes realizaram, pela segunda vez, o julgamento das mesmas 120 amostras experimentais, porém neste momento com acesso às amostras de referência. Desta vez o julgamento foi realizado pareando as amostras experimentais com as amostras de referência, de forma a testar a hipótese de que o acesso às amostras de referência durante o julgamento perceptivo-auditivo da OG melhora a identificação desta produção atípica. Para este segundo julgamento cada um dos três grupos de juízes foi reunido novamente em dias distintos. Os juízes utilizaram três fones de ouvido individuais, conectados ao mesmo computador e a um divisor de sinais, visto que as amostras a serem julgadas e as amostras de referência foram apresentadas pela pesquisadora, que não participou da análise, por meio de um único computador para que houvesse um melhor controle do acesso às amostras de referência. Cada juiz realizou os julgamentos individualmente utilizando um *notebook* para assinalar as respostas do julgamento.

Para que o controle do acesso às amostras de referência, a investigadora coordenou a apresentação das amostras disponibilizando primeiro as amostras de referência para um determinado som alvo (uma com presença de OG e uma com ausência de OG) e apresentando em seguida a amostra experimental do alvo em questão. Esta estratégia foi proposta visando permitir que os juízes comparassem a produção experimental com as referências antes de aferir e de registrar no formulário de respostas o julgamento para cada sílaba de cada frase. Controlou-se também o sexo dos falantes das amostras, ou seja, as amostras experimentais de falantes do sexo feminino foram pareadas com amostras de referência de falantes do sexo feminino enquanto as amostras experimentais de falantes do sexo masculino foram pareadas com amostras de referência de falantes do sexo masculino. Os dados registrados por cada juiz de cada grupo nos dois momentos de julgamento (sem e com acesso às amostras de referência) foram compilados em uma única tabela para análise dos dados.

4.3 FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados obtidos durante a ETAPA 1, que se referem aos julgamentos perceptivo-auditivos das juízas experientes para o estabelecimento do *Banco de Amostras Representativas da OG*, foram primeiramente separadas as amostras julgadas com consenso durante o julgamento quanto à presença ou ausência de OG, sendo então calculada a porcentagem de frases em que houve 100% de concordância para todas as sílabas. O número de amostras submetidas ao julgamento simultâneo e a porcentagem de frases julgadas com consenso neste segundo momento de julgamento também foram calculados. Todas as amostras as quais houve consenso quanto à presença ou ausência da OG foram incluídas no *Banco de Amostras Representativas da OG* e o número de amostras para cada som alvo nos sexos masculino e feminino foi descrito.

Os dados obtidos na ETAPA 2 foram analisados de três maneiras distintas, conforme descrito a seguir:

- inicialmente estabeleceu-se a concordância entre os julgamentos dos juízes dentro de cada grupo (G1, G2, G3), sendo calculado o coeficiente Kappa para cada um dos 12 sons, nas condições sem acesso às amostras e com acesso às amostras de referência, reportando o coeficiente e a interpretação do coeficiente Kappa. A interpretação de Kappa foi feita segundo a proposta de Landis e Koch (1977) considerando: valores abaixo de 0 como indicativos de ausência de concordância; valores de 0 a 0,19 indicativos de concordância pobre; valores de 0,20 a 0,39 indicativos de concordância regular; valores de 0,40 a 0,59 indicativos de concordância moderada; valores de 0,60 a 0,79 indicativos de concordância substancial; valores de 0,80 a 1,00 indicativos de concordância quase perfeita;
- os achados foram ainda agrupados de acordo com o modo articulatorio (oclusivo ou fricativo) e o traço de sonoridade do som alvo (vozeado ou não vozeado) e, as porcentagens de acerto quanto à ausência ou presença de OG foram aferidas para os dados agrupados de acordo com estas características;

- finalmente as porcentagens gerais de acertos quanto à presença ou ausência de OG, e as diferenças entre condições sem e com acesso às amostras de referência foram calculadas e apresentadas em tabelas.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

O estudo envolveu duas etapas: durante a ETAPA 1 três juízas com experiência no gerenciamento da OG julgaram amostras de sons oclusivos e fricativos para o estabelecimento de um *Banco de Amostras Representativas da OG* e, durante a ETAPA 2 testou-se a influência do uso de Amostras de Referência no julgamento perceptivo auditivo da OG por nove juízes com experiências distintas quanto à identificação da OG.

5.1 ETAPA 1: ELABORAÇÃO DO BANCO DE AMOSTRAS REPRESENTATIVAS DA OCLUSIVA GLOTTAL

5.1.1 Descrição das amostras selecionadas

Conforme proposto, gravações com boa qualidade de áudio e boa qualidade vocal foram selecionadas para compor este estudo. As 149 gravações de fala de pacientes que atenderam aos critérios de inclusão, conforme estabelecido pela pesquisadora, foram editadas para segmentar as frases correspondentes aos sons de interesse. Após a seleção das 149 gravações foram identificadas 73 vozes femininas e 76 masculinas.

O estudo, em sua proposta inicial, visava obter 30 frases para cada um dos 12 sons de interesse em que a pesquisadora identificasse ocorrência da OG e, também, 10 frases com produção adequada destes mesmos sons, resultando num total de 480 amostras (240 amostras para sons do modo oclusivo e 240 do modo fricativo). Porém, após analisar as gravações áudio dos dois bancos de dados consultados, não foi possível encontrar a quantidade de amostras inicialmente proposta, particularmente, para os seis sons fricativos, visto que neste modo articulatorio a OG ocorre numa menor frequência em relação aos oclusivos (MARINO et al., 2012). A Tabela 1 apresenta um sumário das amostras obtidas nos dois bancos de dados consultados. Para os sons oclusivos observou-se uma quantidade de frases com ocorrência da OG maior do que as 30 amostras

inicialmente propostas no estudo, enquanto para os sons fricativos observou-se uma quantidade de frases com ocorrência da OG menor do que inicialmente proposto. Utilizando as amostras de conveniência manteve-se a proposta inicial de 480 frases, porém, não foi possível ater-se ao total de 30 frases representativas de OG para cada um dos 12 sons estudados. Por exemplo, para /p/ encontrou-se um total de 60 frases enquanto para /v/ apenas cinco foram encontradas.

Tabela 1 - Distribuição das amostras de acordo com alvo e estímulo, número de frases sem e com OG, número de possibilidades de produção de OG em cada frase e possibilidade total de produção OG para cada alvo

Alvo	Estímulo	Frases sem OG	Frases com OG	Possibilidades de OG em cada frase	Possibilidade total de OG em cada alvo
[p]	Papai olha a pipa	10	60	4	280
[t]	A bibi babou	10	30	4	160
[k]	O tatu é teu	10	60	3	210
[b]	O dedo da Duda doeu	10	30	6	240
[d]	O cuco caiu aqui	10	60	4	280
[g]	O Gugu é legal	10	30	3	120
[f]	A Fifi é fofa	10	24	4	136
[s]	O saci saiu	10	24	3	102
[ʃ]	Xuxa achou o chá	10	19	4	116
[v]	O vovô viu a vela	10	05	4	60
[z]	A rosa é azul	10	07	2	34
[ʒ]	A Juju é joia	10	11	3	63
Total		120	360	N/A	1801

N/A= não se aplica.

Das 480 amostras de fala selecionadas, 360 frases foram consideradas como representativas da OG e 120 da produção oral adequada dos 12 sons de interesse (sem OG). Todas as 480 amostras foram submetidas a um julgamento individual por três juízas experientes. O julgamento perceptivo da presença ou ausência da OG foi conduzido para cada sílaba que apresentava os sons de alta pressão, resultando em um total de 1801 sílabas julgadas por cada juíza experiente (Tabela 1), sendo assim, as três juízas julgaram 5403 sílabas (1801 X 3) quanto à presença ou ausência de OG durante o julgamento individual.

5.1.2 Julgamento perceptivo-auditivo individual por juízas experientes

Ao analisar os julgamentos individuais realizados pelas juízas experientes na ETAPA 1, verificou-se que do total de 480 amostras de fala julgadas houve consenso entre as três juízas em 316 (65,8%) das 480 frases. Destas 316 amostras julgadas com consenso, 120 (38,0%) foram representativas da produção adequada do som alvo e 196 (62,0%) foram representativas do uso da OG. Todas as 120 amostras representativas da ausência de OG foram identificadas por consenso pelas três juízas. Para as 196 frases com OG, as juízas concordaram que todas as sílabas de cada frase apresentavam OG, exceto em uma das frases com /g/, a qual as juízas identificaram OG em 2 das 3 sílabas possíveis. O total de frases em que se observou consenso entre as juízas, a partir do julgamento individual, pode ser observado na Tabela 2, na qual estão reportados: o alvo e o número de frases julgadas e, também, o número e a porcentagem de frases em que se observou consenso para as amostras sem OG e com OG.

Tabela 2 - Sumário das frases em que houve consenso por julgamento individual nas amostras sem e com OG

Alvo	Frases sem OG	Consenso nas frases sem OG	Frases com OG	Consenso nas frases com OG
[p]	10	10 de 10 (100%)	60	30 de 60 (50,0%)
[t]	10	10 de 10 (100%)	60	30 de 60 (50,0%)
[k]	10	10 de 10 (100%)	60	30 de 60 (50,0%)
[b]	10	10 de 10 (100%)	30	19 de 30 (63,3%)
[d]	10	10 de 10 (100%)	30	12 de 30 (40,0%)
[g]	10	10 de 10 (100%)	30	18 de 30 (60,0%)
[f]	10	10 de 10 (100%)	24	17 de 24 (70,8%)
[s]	10	10 de 10 (100%)	24	16 de 24 (66,7%)
[ʃ]	10	10 de 10 (100%)	19	16 de 19 (84,2%)
[v]	10	10 de 10 (100%)	05	00 de 05 (00,0%)
[z]	10	10 de 10 (100%)	07	03 de 07 (42,8%)
[ʒ]	10	10 de 10 (100%)	11	05 de 11 (45,4%)
Total	120	120 de 120 (100%)	360	196 de 360 (54,4%)

Após o julgamento individual verificou-se que não houve consenso quanto à presença de OG para 164 (45,6%) das 360 frases que constituíam o grupo de

amostras representativas de OG. Ressalta-se que, além de indicar a presença ou ausência da OG, as juízas relataram a presença de outras alterações no campo da planilha de respostas reservado para observações. Deste modo, das 164 frases que não apresentaram consenso 41 possuíam outras alterações, sendo: seis com disfonia, três com EAN, sete com FP, e 25 com outras AC. Estas 41 amostras foram automaticamente excluídas do estudo, resultando, então, em apenas 123 amostras que não apresentaram concordância entre as três juízas para serem utilizadas no segundo julgamento. Este segundo julgamento foi realizado buscando obter consenso quanto à presença de OG somente para os sons para os quais não se havia estabelecido o total proposto de 30 amostras representativas de OG.

5.1.3 Julgamento perceptivo-auditivo simultâneo por juízas experientes

A partir das 123 frases representativas de OG as quais não houve 100% de concordância no julgamento individual, um julgamento simultâneo foi conduzido envolvendo as três juízas. No julgamento simultâneo somente 52 frases foram julgadas, sendo 18 constituídas por sons oclusivos vozeados e 34 por sons fricativos vozeados e não vozeados ($18+34=52$).

As 52 amostras analisadas no julgamento simultâneo incluíram duas frases para [b], dez para [d], seis para [g], oito para [f], oito para [s], três para [ʃ], cinco para [v], quatro para [z] e seis para [ʒ]. Obteve-se consenso para 10 (55%) das 18 amostras com sons oclusivos vozeados (uma amostras para [b], seis para [d], três para [g]) e, também, para 26 (76%) das 34 amostras com os sons fricativos (sete para [f], cinco para [s], um para [ʃ], cinco para [v], quatro para [z] e quatro para [ʒ]). Ou seja, das 52 amostras 36 foram julgadas por consenso simultâneo como representativas do uso de OG.

Na ETAPA 1 deste estudo, portanto, classificou-se 352 amostras como representativas da ausência e da presença de OG sendo que o consenso para 316 frases foi obtido a partir do julgamento individual das três juízas enquanto o consenso para 36 frases foi obtido a partir do julgamento simultâneo. Destas 352 amostras, 232 foram classificadas como representativas da presença de OG, e 120 como representativas da produção adequada dos 12 sons de interesse. A Tabela 3

ilustra o resultado dos dois julgamentos conduzidos na ETAPA 1. As 352 amostras julgadas pelas juízas experientes resultaram num banco de amostras representativas da presença e ausência da OG denominado *Banco de Amostras Representativas da OG*.

Tabela 3 - Resultados dos julgamentos individual e simultâneo para cada som de interesse

Som alvo	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	[g]	[f]	[s]	[ʃ]	[v]	[z]	[ʒ]	Total
Ausência de OG no JI ¹	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
Presença de OG no JI ¹	30	30	30	17	12	18	17	18	16	0	3	5	196
Presença de OG no JS ²	N/A	N/A	N/A	1	6	3	7	5	1	5	4	4	36
Total	36	40	42	30	28	31	34	33	27	15	17	19	352

¹Julgamento individual; ²Julgamento simultâneo; **N/A**= Não se aplica.

As 352 amostras incluídas no *Banco de Amostras Representativas da OG* foram aquelas julgadas com 100% de concordância pelas 3 juízas experientes quanto à presença e ausência de OG. Destas 352 amostras, 173 (49,1%) foram representativas de vozes femininas enquanto 179 (50,9%) foram representativas de vozes masculinas. Das 173 vozes femininas, 48 corresponderam à vozes de crianças (com média de idade de 8 anos), 67 corresponderam à vozes de adolescentes (com média de idade de 17 anos) e 58 corresponderam à vozes de adultos (com média de idade de 35 anos). Das 179 vozes masculinas 57 corresponderam à vozes de crianças (com média de idade de 9 anos), 58 correspondem à vozes de adolescentes (com média de idade de 16 anos) e 64 corresponderam à vozes de adultos (com média de idade de 28 anos). Todas as amostras eram pertencentes a pacientes com fissura labiopalatina operada, exceto uma que pertencia a uma paciente sem fissura aparente, porém com articulação compensatória.

Uma vez estabelecido o *Banco de Amostras Representativas da OG*, foi possível conduzir a ETAPA 2. A Figura 2 ilustra os passos para a construção deste banco de amostras estabelecido na ETAPA 1.

Figura 2 - Organograma dos julgamentos conduzidos na ETAPA 1 para estabelecimento do Banco de Amostras Representativas da OG

5.2 ETAPA 2: VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS AMOSTRAS DE REFERÊNCIA NO JULGAMENTO PERCEPTIVO-AUDITIVO DA OG

Para a realização da ETAPA 2 foram estabelecidos dois tipos de amostras de fala necessárias para verificação da influência do uso de amostras de referência para o julgamento perceptivo-auditivo da OG: amostras de referência e amostras experimentais. Nove juízes com experiências distintas participaram desta ETAPA da pesquisa para identificação da OG. Em um primeiro momento os juízes julgaram as amostras experimentais quanto à presença ou ausência de OG sem acesso às amostras de referência e uma semana depois julgaram as mesmas amostras pareando as amostras experimentais com as amostras de referência.

5.2.1 Amostras de referência e amostras experimentais

Para constituir as amostras de referência selecionou-se do *Banco de Amostras Representativas da OG* 48 frases que incluíam quatro amostras de fala para cada um dos sons de interesse, sendo duas representativas do uso da OG (uma voz feminina e uma masculina) e duas representativas do uso adequado do som alvo (uma voz feminina e uma masculina). Sendo assim, as amostras de referência foram constituídas de 24 amostras representativas do uso de OG (12 com vozes masculinas e 12 femininas) e 24 amostras representativas da produção adequada dos sons alvo, (12 com vozes masculinas e 12 femininas). Devido ao número limitado de amostras com OG não foi possível balancear as amostras quanto às idades dos indivíduos gravados.

Também do *Banco de Amostras Representativas da OG*, foram selecionadas cinco frases representativas da presença de OG e cinco da ausência de OG para cada um dos 12 sons de interesse ($5 \times 12 = 120$), constituindo as amostras experimentais deste estudo. Todas as frases representativas de OG apresentaram esta alteração de fala em todas as sílabas produzidas, exceto para uma das cinco frases do alvo [g] que apresentou OG em duas das três sílabas e produção adequada do alvo na última sílaba ([ˈgaw]). As amostras representativas

da produção adequada dos sons alvo também apresentaram a articulação adequada em todas as sílabas da amostra.

5.2.2 Casuística de interesse

Os julgamentos perceptivo-auditivos estabelecidos pelos juízes com experiências distintas (G1, G2, G3) constituem a casuística de interesse da ETAPA 2 deste estudo. Para testar a influência do uso de amostras de referência na identificação da OG, os nove juízes participantes julgaram as 120 amostras experimentais duas vezes: primeiro sem acesso às 48 amostras de referência e depois com acesso às amostras de referência. Considerando que os julgamentos realizados durante a ETAPA 2 contemplaram cinco frases com OG e cinco frases sem OG para cada um dos 12 sons estudados ($5 + 5 = 10 \times 12 = 120$), que as frases variaram quanto ao número de sílabas com o som alvo, e que nove juízes julgaram cada sílaba, um total de 3960 sílabas foram julgadas na condição sem acesso às amostras de referência e as mesmas 3960 sílabas foram julgadas com acesso às amostras de referência, conforme ilustrado na Tabela 4. Salienta-se que uma das frases representativas do uso de OG para o alvo [g] apresentou produção correta de uma das três sílabas, e portanto, foram obtidos 1971 julgamentos para sílabas com OG e 1989 para sílabas sem OG em cada uma das duas condições de julgamento da ETAPA 2.

Tabela 4 - Distribuição dos julgamentos dos alvos e frases para cada juiz, para cada grupo e o total de julgamentos possíveis

Alvos na frase	Frases com OG	Frases sem OG	Julgamentos por cada juiz	Julgamentos por grupo	Total de julgamentos
[p] = 4	5	5	40	120	360
[t] = 4	5	5	40	120	360
[k] = 6	5	5	60	180	540
[b] = 3	5	5	30	90	270
[d] = 4	5	5	40	120	360
[g] = 3	5	5	30	90	270
[f] = 4	5	5	40	120	360
[s] = 4	5	5	40	120	360
[j] = 2	5	5	20	60	180
[v] = 3	5	5	30	90	270
[z] = 4	5	5	40	120	360
[ʒ] = 3	5	5	30	90	270
Total	60	60	440	1320	3960*

* Total de sílabas julgadas pelos nove juízes quanto à presença ou ausência da OG em cada momento de julgamento, ou seja, 3960 na condição sem acesso às amostras de referência e as mesmas 3960 sílabas julgadas com acesso às amostras de referências para um total de 7920 sílabas julgadas.

5.2.3 Concordância inter-juízes nos julgamentos sem e com acesso às amostras de referência

Para responder ao objetivo de comparar julgamentos perceptivo-auditivos da OG sem e com o uso de amostras de referência foi realizada a comparação da concordância inter-juízes obtida na ETAPA 2 deste estudo. O índice de concordância inter-juízes (para cada grupo - G1, G2, G3) para os 12 sons de interesse, foi estabelecido utilizando o coeficiente Kappa. Para a análise geral desta concordância foi realizada a média do valor de Kappa para os 12 sons estudados em cada grupo.

Ao analisar as duas condições de julgamento (sem e com amostras de referência) pôde-se observar que a concordância inter-juízes foi maior na condição com acesso às amostras de referência para os três grupos em relação ao julgamento sem amostras de referência (Tabela 5). Para G1, nos julgamentos sem acesso às amostras de referência a menor concordância inter-juízes ocorreu para o som /t/ (K=0,07; indicando concordância pobre) e a maior para /ʒ/ (K=0,67; indicando

concordância substancial) comparado aos julgamentos com acesso às referências em que a menor concordância inter-juízes ocorreu também para o som /t/ ($K=0,44$; indicando concordância moderada) e a maior ocorreu também para o som /3/ ($K=0,92$; indicando concordância quase perfeita). Para G2, ao julgar as amostras experimentais sem acesso às amostras de referência a menor concordância inter-juízes ocorreu para o som /t/ ($K=0,17$; indicando concordância pobre) e a maior para /3/ ($K=0,69$; indicando concordância substancial) comparado aos julgamentos com acesso às referências em que a menor concordância ocorreu para o som /g/ ($K=0,63$; indicando concordância substancial) e a maior para /f/ ($K=0,97$; indicando concordância quase perfeita). Para G3, nos julgamentos sem acesso às amostras de referência a menor concordância inter-juízes ocorreu para o som /g/ ($K=0,51$; indicando concordância moderada) e a maior para /k/ ($K=0,97$; indicando concordância quase perfeita) comparado aos julgamentos com acesso às referências em que a menor concordância inter-juízes ocorreu para o som /v/ ($K=0,55$; indicando concordância moderada) e a maior ocorreu também para o som /k/ (permanecendo o valor de Kappa 0,97; indicando concordância quase perfeita).

Ao comparar a média do valor de Kappa obtida para os 12 sons de interesse em cada um dos grupos nos julgamentos sem e com acesso às amostras de referência notou-se que para G1 a concordância passou de regular ($K=0,35$) para moderada ($K=0,55$); para G2 a concordância passou de moderada ($K=0,44$) para substancial ($K=0,76$); para G3 passou de concordância substancial ($K=0,72$) para quase perfeita ($K=0,83$). Observou-se que as melhores concordâncias ocorreram para o G3, seguido de G2 com as piores observadas para o G1.

Tabela 5 - Concordância inter-juízes (valor de Kappa e sua interpretação) nos julgamentos das amostras experimentais nas condições sem e com acesso às amostras de referência em cada grupo de juízes (G1, G2, G3) para os 12 sons estudados

Som Alvo	G1		G2		G3	
	Sem Referência	Com Referência	Sem Referência	Com Referência	Sem Referência	Com Referência
[p]	0,37 (R)	0,52 (M)	0,33 (R)	0,67 (S)	0,65 (S)	0,80 (QP)
[t]	0,25 (R)	0,70 (S)	0,31 (R)	0,90 (QP)	0,97 (QP)	0,97 (QP)
[k]	0,20 (R)	0,54 (M)	0,32 (R)	0,82 (QP)	0,65 (S)	0,67 (S)
[b]	0,07 (P)	0,44 (M)	0,17 (P)	0,68 (S)	0,83 (QP)	0,96 (QP)
[d]	0,25 (R)	0,52 (M)	0,38 (R)	0,91 (QP)	0,69 (S)	0,84 (QP)
[g]	0,31 (R)	0,67 (S)	0,28 (R)	0,63 (S)	0,51 (M)	0,78 (S)
[f]	0,34 (R)	0,82 (QP)	0,53 (M)	0,97 (QP)	0,71 (S)	0,85 (QP)
[s]	0,50 (M)	0,80 (QP)	0,48 (M)	0,78 (S)	0,65 (S)	0,88 (QP)
[ʃ]	0,39 (R)	0,69 (S)	0,59 (M)	0,78 (S)	0,61 (S)	0,87 (QP)
[v]	0,53 (M)	0,82 (QP)	0,46 (M)	0,87 (QP)	0,94 (QP)	0,82 (QP)
[z]	0,27 (R)	0,56 (M)	0,69 (S)	0,80 (QP)	0,71 (S)	0,55 (M)
[ʒ]	0,67 (S)	0,92 (QP)	0,69 (S)	0,73 (S)	0,74 (S)	0,96 (QP)
Média	0,35 (R)	0,55 (M)	0,44 (M)	0,76 (S)	0,72 (S)	0,83 (QP)

P= pobre; R= regular; M= moderada; S= substancial; QP= quase perfeita; **Média**= média do valor de Kappa obtido para os 12 sons de interesse.

A Tabela 6 apresenta os níveis de concordância inter-juízes agrupados de acordo com o modo articulatorio e também quanto ao traço de sonoridade. Ao analisar os níveis de concordância nas condições sem e com o acesso às amostras de referência, notou-se que os julgamentos referentes aos sons fricativos obtiveram um nível de concordância maior do que os sons oclusivos para G1 e G2 tanto para a condição sem referência quanto para a condição com referência. Já para G3 os resultados foram semelhantes nas duas categorias de sons, porém a concordância com acesso às amostras de referência foi melhor do que na condição sem acesso às referências. Para o traço de sonoridade observou-se que G1 obteve resultados semelhantes tanto para os sons não vozeados quanto para os vozeados, entretanto ao utilizarem as amostras de referência o nível de concordância foi maior. Para G2 a concordância foi maior para os sons vozeados nas duas condições de julgamento. Já G3 apresentou melhor concordância para os sons não vozeados.

Tabela 6 - Concordância inter-juízes nos julgamentos das amostras experimentais nas condições sem e com acesso às amostras de referência em cada grupo de juízes (G1, G2, G3) quanto as categorias modo de articulação e traço de sonoridade

Som alvo	Categoria dos sons	G1		G2		G3	
		Sem referência	Com referência	Sem referência	Com referência	Sem referência	Com referência
[p]	Oclusivo	0,37 (R)	0,52 (M)	0,33 (R)	0,56 (M)	0,65 (S)	0,80 (QP)
[t]	Oclusivo	0,07 (P)	0,44 (M)	0,17 (P)	0,68 (S)	0,83 (QP)	0,96 (QP)
[k]	Oclusivo	0,25 (R)	0,70 (S)	0,31 (R)	0,90 (QP)	0,97 (QP)	0,97 (QP)
[b]	Oclusivo	0,25 (R)	0,52 (M)	0,38 (R)	0,91 (QP)	0,69 (S)	0,84 (QP)
[d]	Oclusivo	0,20 (R)	0,54 (M)	0,32 (R)	0,82 (QP)	0,65 (S)	0,67 (S)
[g]	Oclusivo	0,31 (R)	0,67 (S)	0,28 (R)	0,63 (QP)	0,51 (M)	0,78 (S)
Média	--	0,24 (R)	0,57 (M)	0,30 (R)	0,75 (S)	0,72 (S)	0,83 (QP)
[f]	Fricativo	0,34 (R)	0,82 (QP)	0,53 (M)	0,97 (QP)	0,71 (S)	0,85 (QP)
[s]	Fricativo	0,53 (M)	0,82 (QP)	0,46 (M)	0,87 (QP)	0,94 (QP)	0,82 (QP)
[ʃ]	Fricativo	0,50 (M)	0,80 (QP)	0,48 (M)	0,78 (S)	0,65 (S)	0,88 (QP)
[v]	Fricativo	0,27 (R)	0,56 (M)	0,69 (S)	0,80 (S)	0,71 (S)	0,55 (M)
[z]	Fricativo	0,39 (R)	0,69 (S)	0,59 (M)	0,78 (S)	0,61 (S)	0,87 (QP)
[ʒ]	Fricativo	0,67 (S)	0,92 (QP)	0,69 (S)	0,73 (S)	0,74 (S)	0,96 (QP)
Média	--	0,45 (M)	0,77 (S)	0,57 (M)	0,82 (QP)	0,73 (S)	0,82 (QP)
[p]	Não vozeado	0,37 (S)	0,52 (M)	0,33 (R)	0,56 (M)	0,65 (S)	0,80 (QP)
[t]	Não vozeado	0,07 (P)	0,44 (M)	0,17 (P)	0,68 (S)	0,83 (QP)	0,96 (QP)
[k]	Não vozeado	0,25 (R)	0,70 (S)	0,31 (R)	0,90 (QP)	0,97 (QP)	0,97 (QP)
[f]	Não vozeado	0,34 (R)	0,82 (QP)	0,53 (M)	0,97 (QP)	0,71 (S)	0,85 (QP)
[s]	Não vozeado	0,53 (M)	0,82 (QP)	0,46 (M)	0,87 (QP)	0,94 (QP)	0,82 (QP)
[ʃ]	Não vozeado	0,50 (M)	0,80 (QP)	0,48 (M)	0,78 (S)	0,65 (S)	0,88 (QP)
Média	--	0,34 (R)	0,68 (S)	0,38 (R)	0,79 (S)	0,79 (S)	0,88 (QP)
[b]	Vozeado	0,25 (R)	0,52 (M)	0,38 (R)	0,91 (QP)	0,69 (S)	0,84 (QP)
[d]	Vozeado	0,20 (R)	0,54 (M)	0,32 (R)	0,82 (QP)	0,65 (S)	0,67 (S)
[g]	Vozeado	0,31 (R)	0,67 (S)	0,28 (R)	0,63 (S)	0,51 (S)	0,78 (S)
[v]	Vozeado	0,27 (R)	0,56 (M)	0,69 (S)	0,80 (QP)	0,71 (S)	0,55 (M)
[z]	Vozeado	0,39 (R)	0,69 (S)	0,59 (M)	0,78 (S)	0,61 (S)	0,87 (QP)
[ʒ]	Vozeado	0,67 (S)	0,92 (QP)	0,69 (S)	0,73 (S)	0,74 (S)	0,96 (QP)
Média	--	0,35 (R)	0,65 (S)	0,49 (M)	0,78 (S)	0,65 (S)	0,78 (S)

P= pobre; R= regular; M= moderada; S= substancial; QP= quase perfeita; **Média**= média do valor de Kappa obtido para os sons de interesse.

Não foi previsto no estudo o estabelecimento de concordância intrajuízes uma vez que nenhuma das amostras foi julgada duas vezes na mesma condição.

5.2.4 Resultados descritivos dos julgamentos na condição sem e com acesso às amostras de referência

Considerando que cada frase das amostras experimentais já havia sido julgada na ETAPA 1 com consenso quanto à presença ou ausência de OG para cada sílaba, definiu-se esse julgamento como “padrão ouro” para comparação com os julgamentos obtidos na ETAPA 2. Os resultados foram analisados considerando a ausência e presença de OG, o modo articulatorio (oclusivo e fricativo) e o traço de sonoridade (vozeado e não vozeado) de cada som para os 12 sons alvo. As Tabelas 7, 8, 9 e 10 apresentam as porcentagens de julgamentos das amostras experimentais com **ausência** de OG, comparando as condições sem e com amostras de referência, que estão de acordo com o julgamento padrão ouro. Os achados foram distribuídos de acordo com cada som para os 12 sons alvo, para cada sílaba julgada, nos três grupos de juízes (G1, G2, G3).

Tabela 7 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **ausência** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons oclusivos não vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas					
Sem Referência					
Alvo	Grupo	pa1	pai	pi	pa2
[p]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	pa1	pai	pi	pa2
[p]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Sem Referência					
Alvo	Grupo	ta	tu	teu	
[t]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Com Referência					
Alvo	Grupo	ta	tu	teu	
[t]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Sem Referência					
Alvo	Grupo	cu	co	ca	qui
[k]	G1	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)
	G2	13/15 (86,7%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	cu	co	ca	qui
[k]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	12/15 (80,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

Tabela 8 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **ausência** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons oclusivos vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas						
Sem Referência						
Alvo	Grupo	bi1	bi2	ba	bou	
	G1	12/15(80,0%)	12/15(80,0%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	
[b]	G2	13/15 (86,7%)	12/15(80,0%)	12/15(80,0%)	12/15(80,0%)	
	G3	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Com Referência						
Alvo	Grupo	bi1	bi2	ba	bou	
	G1	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	11/15 (73,3%)	12/15 (80,0%)	
[b]	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Sem Referência						
Alvo	Grupo	de	do1	da1	du	da2 do2
	G1	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%) 15/15 (100,0%)
[d]	G2	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%) 14/15 (93,3%)
	G3	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%) 14/15 (93,3%)
Com Referência						
Alvo	Grupo	de	do1	da1	du	da2 do2
	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%) 15/15 (100,0%)
[d]	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%) 15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%) 15/15 (100,0%)
Sem Referência						
Alvo	Grupo	gu1	gu2	gal		
	G1	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	16/18 (88,9%)		
[g]	G2	11/15 (73,3%)	11/15 (73,3%)	15/18 (83,3%)		
	G3	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	18/18 (100,0%)		
Com Referência						
Alvo	Grupo	gu1	gu2	gal		
	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	17/18 (94,4%)		
[g]	G2	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	16/18 (88,9%)		
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	18/18 (100%)		

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

Tabela 9 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **ausência** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons fricativos não vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas					
Sem Referência					
Alvo	Grupo	fi1	fi2	fo	fa
[f]	G1	14/15 (93,3%)	11/15 (73,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)
	G2	12/15 (80,0%)	9/15 (60,0%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)
	G3	15/15 (100,0%)	12/15 (80,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	fi1	fi2	fo	fa
[f]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Sem Referência					
Alvo	Grupo	sa1	ci	sa2	
[s]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G2	13/15 (86,7%)	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Com Referência					
Alvo	Grupo	sa1	ci	sa2	
[s]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Sem Referência					
Alvo	Grupo	xu	xa	chou	cha
[ʃ]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)
	G3	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	xu	xa	chou	cha
[ʃ]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

Tabela 10 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **ausência** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons fricativos vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas					
Sem Referência					
Alvo	Grupo	vo1	vo2	viu	ve
[v]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	vo1	vo2	viu	ve
[v]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
Sem Referência					
Alvo	Grupo	sa	zul		
[z]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)		
	G2	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)		
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)		
Com Referência					
Alvo	Grupo	sa	zul		
[z]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)		
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)		
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)		
Sem Referência					
Alvo	Grupo	ju1	ju2	joi	
[3]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
Com Referência					
Alvo	Grupo	ju1	ju2	joi	
[3]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

As Tabelas 11, 12, 13 e 14 possuem as mesmas características das outras quatro tabelas supracitadas, porém para as amostras experimentais com **presença** de OG. Para destacar as sílabas para as quais não houve 100% de concordância entre o julgamento padrão ouro e o julgamento dos nove juízes foi utilizado negrito.

De uma forma geral observa-se que as sílabas com ausência de OG apresentaram maior número de acertos em relação às sílabas com presença de OG

e, ainda, que houve um aumento das sílabas com 100% de acerto na condição com acesso às amostras de referência em relação aos julgamentos sem acesso às referências, tanto nas amostras com ausência de OG quanto nas amostras com presença de OG.

Tabela 11 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **presença** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons oclusivos não vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas					
Sem Referência					
Alvo	Grupo	pa1	pai	pi	pa2
[p]	G1	4/15 (26,7%)	3/15 (20,0%)	4/15 (26,7%)	5/15 (33,3%)
	G2	8/15 (53,3%)	7/15 (46,7%)	5/15 (33,3%)	6/15 (40,0%)
	G3	12/15(80,0%)	12/15(80,0%)	11/15 (73,3%)	10/15 (66,7%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	pa1	pai	pi	pa2
[p]	G1	8/15 (53,3%)	7/15 (46,7%)	6/15 (40,0%)	6/15 (40,0%)
	G2	11/15 (73,3%)	10/15 (66,7%)	9/15 (60,0%)	9/15 (60,0%)
	G3	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)
Sem Referência					
Alvo	Grupo	ta	tu	teu	
[t]	G1	4/15 (26,7%)	2/15 (13,3%)	4/15 (26,7%)	
	G2	2/15 (13,3%)	2/15 (13,3%)	2/15 (13,3%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	13/15 (86,7%)	
Com Referência					
Alvo	Grupo	ta	tu	teu	
[t]	G1	11/15 (73,3%)	13/15 (86,7%)	14/15 (93,3%)	
	G2	13/15 (86,7%)	10/15 (66,7%)	15/15 (100,0%)	
	G3	12/15 (80,0%)	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	
Sem Referência					
Alvo	Grupo	cu	co	ca	qui
[k]	G1	7/15 (46,7%)	7/15 (46,7%)	4/15 (26,7%)	6/15 (40,0%)
	G2	3/15 (20,0%)	5/15 (33,3%)	4/15 (26,7%)	8/15 (53,3%)
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	13/15 (86,7%)	15/15 (100,0%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	cu	co	ca	qui
[k]	G1	13/15 (86,7%)	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	13/15 (86,7%)	15/15 (100,0%)
	G3	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

Tabela 12 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **presença** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons oclusivos vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas							
Sem Referência							
Alvo	Grupo	bi1 (PT)	bi2 (T)	ba (PT)	bou (T)		
[b]	G1	4/15 (26,7%)	4/15 (26,7%)	5/15 (33,3%)	5/15 (33,3%)		
	G2	10/15 (66,7%)	9/15 (60,0%)	6/15 (40,0%)	7/15 (46,7%)		
	G3	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)		
Com Referência							
Alvo	Grupo	bi1 (PT)	bi2 (T)	ba (PT)	bou (T)		
[b]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)		
	G2	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	12/15 (80,0%)	13/15 (86,7%)		
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)		
Sem Referência							
Alvo	Grupo	de	do1	da1	du	da2	do2
[d]	G1	5/15 (33,3%)	6/15 (40,0%)	6/15 (40,0%)	6/15 (40,0%)	5/15 (33,3%)	5/15 (33,3%)
	G2	8/15 (53,3%)	8/15 (53,3%)	9/15 (60,0%)	8/15 (53,3%)	9/15 (60,0%)	9/15 (60,0%)
	G3	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	12/15(80,0%)	10/15 (66,7%)
Com Referência							
Alvo	Grupo	de	do1	da1	du	da2	do2
[d]	G1	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G2	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	12/15 (80,0%)	10/15 (66,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)
	G3	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	13/15 (86,7%)	12/15 (80,0%)	13/15 (86,7%)
Sem Referência							
Alvo	Grupo	gu1	gu2	gal			
[g]	G1	7/15 (46,7%)	7/15 (46,7%)	3/12 (25,0%)			
	G2	8/15 (53,3%)	11/15 (73,3%)	6/12 (50,0%)			
	G3	10/15 (66,7%)	10/15 (66,7%)	9/12 (75,0%)			
Com Referência							
Alvo	Grupo	gu1	gu2	gal			
[g]	G1	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	8/12 (66,7%)			
	G2	12/15 (80,0%)	13/15 (86,7%)	9/12 (75,0%)			
	G3	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	11/12 (91,7%)			

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

Tabela 13 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **presença** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons fricativos não vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas					
Sem Referência					
Alvo	Grupo	fi1	fi2	fo	fa
[f]	G1	5/15 (33,3%)	3/15 (20,0%)	6/15 (40,0%)	7/15 (46,7%)
	G2	7/15 (46,7%)	6/15 (40,0%)	6/15 (40,0%)	7/15 (46,7%)
	G3	13/15 (86,7%)	10/15 (66,7%)	12/15 (80,0%)	11/15 (73,3%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	fi1	fi2	fo	fa
[f]	G1	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	12/15 (80,0%)
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)
	G3	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)
Sem Referência					
Alvo	Grupo	sa1	ci	sa2	
[s]	G1	8/15 (53,3%)	8/15 (53,3%)	7/15 (46,7%)	
	G2	10/15 (66,7%)	9/18 (75,0%)	10/15 (66,7%)	
	G3	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	13/15 (86,7%)	
Com Referência					
Alvo	Grupo	sa1	ci	sa2	
[s]	G1	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	
	G2	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	
	G3	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	
Sem Referência					
Alvo	Grupo	xu	xa	chou	cha
[ʃ]	G1	6/15 (40,0%)	6/15 (40,0%)	3/15 (20,0%)	4/15 (26,7%)
	G2	9/18 (75,0%)	9/18 (75,0%)	8/15 (53,3%)	5/15 (33,3%)
	G3	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	12/15 (80,0%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	xu	xa	chou	cha
[ʃ]	G1	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	13/15 (86,7%)
	G2	10/15 (66,7%)	10/15 (66,7%)	8/15 (53,3%)	10/15 (66,7%)
	G3	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

Tabela 14 - Distribuição das porcentagens de acertos nos julgamentos das amostras experimentais representativas da **presença** de OG comparando as condições **sem** e **com** acesso às amostras de referência, de acordo com os três **sons fricativos vozeados**, as sílabas julgadas e os grupos de juízes (G1, G2, G3)

Número de porcentagem de acertos nas sílabas					
Sem Referência					
Alvo	Grupo	vo1	vo2	viu	ve
[v]	G1	5/15 (33,3%)	6/15 (40,0%)	2/15 (13,3%)	1/15 (6,7%)
	G2	8/15 (53,3%)	8/15 (53,3%)	6/15 (40,0%)	1/15 (6,7%)
	G3	11/15 (73,3%)	11/15 (73,3%)	8/15 (53,3%)	8/15 (53,3%)
Com Referência					
Alvo	Grupo	vo1	vo2	viu	ve
[v]	G1	10/15 (66,7%)	10/15 (66,7%)	6/15 (40,0%)	3/15 (20,0%)
	G2	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	14/15 (93,3%)	13/15 (86,7%)
	G3	11/15 (73,3%)	11/15 (73,3%)	8/15 (53,3%)	7/15 (46,7%)
Sem Referência					
Alvo	Grupo	sa	zul		
[z]	G1	3/15 (20,0%)	4/15 (26,7%)		
	G2	4/15 (26,7%)	10/15 (66,7%)		
	G3	7/15 (46,7%)	13/15 (86,7%)		
Com Referência					
Alvo	Grupo	sa	zul		
[z]	G1	9/15 (60,0%)	14/15 (93,3%)		
	G2	8/15 (53,3%)	14/15 (93,3%)		
	G3	13/15 (86,7%)	15/15 (100,0%)		
Sem Referência					
Alvo	Grupo	ju1	ju2	joi	
[3]	G1	11/15 (73,3%)	11/15 (73,3%)	11/15 (73,3%)	
	G2	8/15 (53,3%)	12/15(80,0%)	11/15 (73,3%)	
	G3	12/15(80,0%)	13/15 (86,7%)	13/15 (86,7%)	
Com Referência					
Alvo	Grupo	ju1	ju2	joi	
[3]	G1	13/15 (86,7%)	15/15 (100,0%)	14/15 (93,3%)	
	G2	12/15 (80,0%)	12/15 (80,0%)	15/15 (100,0%)	
	G3	14/15 (93,3%)	15/15 (100,0%)	15/15 (100,0%)	

Em negrito as sílabas as quais não houve 100% de acerto.

A Tabela 15 sumariza a porcentagem de acertos quanto aos julgamentos das sílabas com ausência e presença de OG para os três grupos de juízes agrupando os achados de acordo com modo articulatorio e traço de sonoridade, comparando os julgamentos **sem** e **com** acesso às referências. Para as amostras representativas da **ausência** de OG sem acesso às referências, ao analisar as características articulatorias, observou-se que as sílabas correspondentes aos sons fricativos apresentaram maior porcentagem de acertos em relação ao modo oclusivo para G1 e G2, ocorrendo o inverso para G3. Em relação ao traço de sonoridade a porcentagem de acertos foi maior para os sons não vozeados nos julgamentos de G1 e G3, sendo que para G3 os valores de acertos dos sons vozeados e não vozeados foram equivalentes. Já para o julgamento dessas mesmas amostras **com** acesso às referências, observou-se que as sílabas correspondentes aos sons fricativos e aos sons não vozeados apresentaram maior porcentagem de acertos para os três grupos de juízes. A diferença entre os modos articulatorios e o traço de sonoridade foi pequena para todos os grupos nas duas condições de julgamento.

Para as amostras representativas da **presença** de OG as sílabas referentes aos sons fricativos obtiveram maior porcentagem de acertos para G1 e G2 enquanto para G3 a maior porcentagem de acertos correspondeu aos sons oclusivos. Quanto ao traço de sonoridade os sons vozeados obtiveram maior porcentagem de acertos para G1 e G2, enquanto para G3 a maior porcentagem de acertos correspondeu aos sons não vozeados. Já para o julgamento dessas mesmas amostras **com** acesso às referências, as sílabas referentes aos sons fricativos obtiveram maior porcentagem de acertos para G1 e G2 e para G3 a maior porcentagem de acertos correspondeu aos sons oclusivos. Quanto ao traço de sonoridade os sons não vozeados obtiveram maior porcentagem de acertos para G1 e G3, para G2 a maior porcentagem de acertos correspondeu aos sons não vozeados.

Tabela 15 - Porcentagem de acertos quanto a presença e ausência de OG para as sílabas agrupadas de acordo ao modo articulatorio e traço de sonoridade nos 3 grupos de juízes para as condições sem e com acesso às amostras de referência

Sílabas com AUSÊNCIA de OG			
Sem Referência			
Categoria da sílaba	G1	G2	G3
Sons oclusivos	345 de 363 (95,0%)	336 de 363 (92,6%)	356 de 363 (98,1%)
Sons fricativos	293 de 300 (97,7%)	278 de 300 (92,7%)	293 de 300 (97,7%)
Sons não vozeados	319 de 330 (96,7%)	306 de 330 (92,7%)	323 de 330 (97,9%)
Sons vozeados	319 de 333 (95,8%)	308 de 333 (92,5%)	326 de 333 (97,9%)
Com Referência			
Categoria da sílaba	G1	G2	G3
Sons oclusivos	347 de 363 (95,6%)	352 de 363 (97,0%)	360 de 363 (99,2%)
Sons fricativos	300 de 300 (100%)	299 de 300 (99,7%)	300 de 300 (100%)
Sons não vozeados	326 de 330 (98,8%)	329 de 330 (99,7%)	330 de 330 (100%)
Sons vozeados	321 de 333 (96,4%)	329 de 333 (98,8%)	330 de 333 (99,1%)
Sílabas com PRESENÇA de OG			
Sem Referência			
Categoria da sílaba	G1	G2	G3
Sons oclusivos	118 de 357 (33,1%)	160 de 357 (44,8%)	301 de 357 (84,6%)
Sons fricativos	117 de 300 (39,0%)	154 de 300 (51,3%)	236 de 300 (78,7%)
Sons não vozeados	113 de 330 (34,2%)	138 de 330 (41,8%)	286 de 330 (86,7%)
Sons vozeados	122 de 337 (37,3%)	176 de 327 (53,8%)	251 de 327 (76,7%)
Com Referência			
Categoria da sílaba	G1	G2	G3
Sons oclusivos	258 de 357 (72,3%)	299 de 357 (83,3%)	323 de 357 (90,5%)
Sons fricativos	236 de 300 (78,7%)	256 de 300 (85,3%)	258 de 300 (86,0%)
Sons não vozeados	254 de 330 (77,0%)	276 de 330 (83,6%)	304 de 330 (92,1%)
Sons vozeados	240 de 327 (73,4%)	279 de 327 (85,3%)	277 de 327 (84,7%)

5.2.5 Resultados comparativos dos julgamentos sem e com acesso às amostras de referência

A Tabela 16 apresenta as porcentagens gerais de acertos quanto à ausência e presença de OG obtidas nas condições **sem** acesso e **com** acesso às referências, incluindo também a diferença entre as duas condições. Nota-se que tanto para as amostras com ausência de OG quanto para aquelas com presença de OG, o G3 obteve um maior número de acertos do que G1 e G2 nas duas condições de julgamento. Para as amostras com ausência de OG, G1 apresentou um maior número de acertos em relação ao G2 na condição **sem** referência enquanto o G2 apresentou um maior número de acertos em relação ao G1 na condição **com** referência. Para as amostras com presença de OG, G2 apresentou um maior número de acertos, tanto na condição **sem**, quanto **com** acesso às referências.

A diferença em porcentagens de acertos entre as condições sem e com referências para G1, foi de 1,32% na ausência de OG comparado à 39,9% na presença de OG; para G2, foi de 6,70% na ausência de OG comparado à 36,7% na presença de OG; para G3, foi de 1,78% na ausência de OG comparado à 5,4% na presença de OG.

Tabela 16 - porcentagem de acertos e sua diferença entre os julgamentos sem referência e com referência

Grupo	Ausência de OG			Presença de OG		
	Sem Referência	Com referência	Diferença da % de acertos	Sem Referência	Com referência	Diferença da % de acertos
G1	96,23%	97,55%	1,32%	35,7%	75,6%	39,9%
G2	92,60%	99,29%	6,70%	47,8%	84,5%	36,7%
G3	97,86%	99,65%	1,78%	81,5%	86,9%	5,4%

Conforme demonstra a Tabela 17 a porcentagem de acertos dos julgamentos realizados pelos grupos de juízes, obtida com acesso às amostras de referência aumentou para todos os grupos também quando os resultados foram agrupados de acordo com o modo articulatorio e o traço de sonoridade.

Tabela 17 - Porcentagem de acertos e sua diferença entre os julgamentos sem referência e com referência para as características articulatórias das sílabas analisadas para os três grupos de juízes

Sílabas com AUSÊNCIA de OG									
Categoria da sílaba	G1			G2			G3		
	Sem Ref	Com Ref	Diferença	Sem Ref	Com Ref	Diferença	Sem Ref	Com Ref	Diferença
Sons oclusivos	95,0%	95,60%	0,6%	92,60%	97,00%	4,4%	98,10%	99,20%	1,1%
Sons fricativos	97,70%	100%	2,3%	92,70%	99,70%	7,0%	97,70%	100%	2,3%
Sons não vozeados	96,70%	98,80%	2,1%	92,70%	99,70%	7,0%	97,90%	100%	2,1%
Sons vozeados	95,80%	96,40%	0,6%	92,50%	98,80%	6,3%	97,90%	99,10%	1,2%
Sílabas com PRESENÇA de OG									
Categoria da sílaba	G1			G2			G3		
	Sem Ref	Com Ref	Diferença	Sem Ref	Com Ref	Diferença	Sem Ref	Com Ref	Diferença
Sons oclusivos	33,10%	72,30%	39,2%	44,80%	88,30%	38,9%	84,60%	90,50%	5,9%
Sons fricativos	39,00%	78,70%	39,7%	51,30%	91,30%	34,0%	78,70%	86,00%	7,3%
Sons não vozeados	34,20%	77,00%	42,7%	41,80%	83,60%	41,8%	86,70%	92,1%	5,5%
Sons vozeados	37,30%	73,40%	36,1%	53,80%	85,30%	31,5%	76,8,7%	84,70%	8,0%

Sem Ref= sem referência; **Com Ref=** com referência; **Diferença=** % de diferença entre os julgamentos sem e com acesso às amostras de referência.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Os objetivos deste estudo foram estabelecer amostras de referência e verificar a sua influência na identificação da OG. Para tal buscou-se estabelecer a influência das amostras de referência comparando a concordância inter-juízes nas condições sem e com acesso às referências. Os achados demonstraram que o acesso às amostras de referência durante o julgamento da OG resultou em melhora na concordância nos três grupos de juízes, para todos os sons estudados. As articulações compensatórias, particularmente a OG, afetam diretamente a inteligibilidade de fala dos indivíduos com FLP e/ou DVF, quando presentes. O tratamento destas alterações somente é possível por meio da fonoterapia, a qual depende da identificação adequada dessas alterações de fala. A identificação das AC é realizada utilizando o ouvido do fonoaudiólogo como instrumento de avaliação durante o julgamento perceptivo-auditivo da fala, um processo subjetivo e associado à variação na confiabilidade entre juízes (CHAN; YIU, 2002). Kreiman et al. (1993) referiram que a variabilidade na concordância entre os avaliadores poderia ser atribuída às normas ou padrões internos adquiridos pelos ouvintes, a partir da experiência com diferentes vozes que são armazenadas na memória. Gerrat et al. (1993) concordaram com esta afirmação e sugeriram que a utilização de padrões externos como referência pode equilibrar as normas internas dos ouvintes. Esses padrões externos, chamados por estes autores de estímulos “âncora”, atuam como referências durante tarefas de identificação de juízes servindo como base para comparações (CHAN; YIU, 2002). Apesar dos estudos citados analisarem características vocais, o uso de amostras como referência no direcionamento do julgamento de juízes múltiplos pode ser estendido a outras alterações de fala para promover uma melhor concordância inter-juízes (KENT, 1996), e isto foi demonstrado no presente estudo.

No HRAC-USP outros estudos foram realizados envolvendo o uso de amostras de referência durante o julgamento perceptivo da fala incluindo o estudo de Oliveira (2014) e de Padilha et al. (2015). Ambos os estudos utilizaram as amostras de referência para treinamento de juízes no intuito de minimizar a subjetividade da avaliação perceptiva e melhorar a concordância inter-juízes. O presente estudo, no entanto, além de analisar a influência do uso de amostras de

referência no julgamento perceptivo-auditivo preocupou-se em estabelecer um banco de amostras representativas da presença e ausência da OG no intuito de contribuir com a Força-Tarefa *Brasilcleft*, buscando padronizar protocolos para identificação de resultados de fala para calibração e capacitação de profissionais (DUTKA, 2014). Como a literatura não descreve bancos de amostras de referência representativas das articulações compensatórias associadas à FLP, o estabelecimento do banco de amostras da OG é pioneiro neste sentido trazendo importantes contribuições para formação de fonoaudiólogos e para o desenvolvimento de materiais para ensino à distância, os quais permitam a identificação da OG, sua prevenção, diagnóstico e tratamento.

Visto que a literatura ressalta a importância da experiência dos juízes na identificação, caracterização e classificação das alterações de fala e voz (GOOCH et al., 2001; LOHMANDER; OLSSON, 2004; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007; LEE; WHITEHIL; CIOCA, 2009; EADIE; KAPSNER-SMITH, 2011), selecionou-se profissionais experientes na avaliação de fala de indivíduos com FLP para serem juízas durante o estabelecimento do *Banco de Amostras Representativas da OG*. As fonoaudiólogas possuíam pelo menos 11 anos de experiência e realizaram o julgamento perceptivo das amostras selecionadas para a ETAPA 1 duas vezes, a primeira individualmente e a segunda de maneira simultânea para estabelecer consenso, similar ao estudo de Brunnegard e Lohmander (2007). As frases incluídas no banco de amostras de referência, foram aquelas que apresentaram 100% de concordância entre as três juízas experientes, concordando com Cordes e Ingham (1995) os quais sugerem a importância de selecionar como amostras de referência aquelas que estão associadas com níveis elevados de concordância inter-juízes. Segundo estes autores, juízes experientes podem servir como fonte de decisões coerentes quando a meta é estabelecer um elevado nível de concordância.

Após o estabelecimento do *Banco de Amostras Representativas da OG*, prosseguiu-se com a ETAPA 2, a qual consistiu no julgamento de amostras experimentais sem e com uso de amostras de referência. Para isto, foram selecionados três grupos de juízes com experiências distintas, estabelecendo dados preliminares quanto à possibilidade futura do uso de amostras de referência tanto para formação quanto capacitação de fonoaudiólogos. Tanto as amostras experimentais quanto as amostras de referência foram selecionadas a partir das

frases incluídas no *Banco de Amostras Representativas da OG* estabelecido durante a ETAPA 1, ou seja amostras padronizadas com nível máximo de concordância inter-juízes (100%) quanto à presença ou ausência da OG. Não foram encontrados estudos na literatura com esse mesmo cuidado para o estabelecimento de amostras de referência.

O estudo de Eadie e Kapsner-Smith (2011) mostrou que as amostras de referência podem auxiliar nos julgamentos perceptivos da voz para indivíduos com diferentes formações. No referido estudo, um grupo foi composto por discentes do primeiro ano de graduação de um curso de fonoaudiologia. A literatura tem relatado o uso desta categoria de ouvintes para compor grupos de juízes não treinados, como no estudo de Lewis, Watterson e Houghton (2003) que utilizaram graduandos do primeiro ano de fonoaudiologia ao estudar a influência da formação acadêmica na classificação da nasalidade por meio da análise de gravações de fala de pacientes com DVF. Santelmann, Sussman e Chapman (1999); Brunnegard, Lohmander e Doorn (2009) também incluíram graduandos como juízes em seus estudos. Brunnegard e Lohmander (2007) refeririam que é importante a inclusão de ouvintes inexperientes em FLP para validar as avaliações profissionais experientes. Neste sentido, Kasama e Brosolotto (2007) ao estudarem a qualidade vocal por meio de gravações e Brunnegard (2008) ao estudar as qualidades nasais da fala, utilizaram graduandos de cursos de fonoaudiologia, considerando-os ouvintes leigos por não possuírem experiência nem treinamento com julgamento perceptivo-auditivo, assim como foi observado no Grupo 1 (G1). O segundo grupo foi composto por fonoaudiólogos pós-graduandos, que apesar de serem experientes em outras áreas da fonoaudiologia não possuíam experiência na avaliação das alterações de fala relacionadas à FLP. Ao realizar uma revisão da literatura a respeito da inteligibilidade de fala de pacientes com FLP, Whitehill (2002) refere que os estudos em sua maioria utilizam pós-graduandos como ouvintes de amostras de fala. Outros estudos foram realizados com fonoaudiólogos não experientes com alterações de fala decorrentes da fissura (KEUNING; WIENEKE; DEJONCKERE, 1999; GOOCH et al., 2001; LEWIS; WATTERSON; HOUGHTON, 2003). Sell (2005), destaca que ouvintes não treinados, entre eles fonoaudiólogos sem experiência em FLP podem relatar de maneira mais real a fala de pacientes com alterações decorrentes da FLP e DVF. No presente estudo buscou-se controlar parcialmente a experiência dos

juízes seguindo a tendência observada na literatura e para tal o segundo grupo de juízes (G2) representa a maioria dos fonoaudiólogos formados no Brasil, visto que a grade curricular das universidades e faculdades que possuem o curso de fonoaudiologia apresentam disciplinas a respeito da FLP e suas alterações, porém poucas possuem a vivência no atendimento a pacientes com as alterações de fala decorrentes desta patologia (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2014). O terceiro grupo foi constituído por fonoaudiólogos (ex-residentes do HRAC-USP) com experiência clínica na avaliação e no tratamento das alterações de fala características da FLP e DVF, representando o grupo de profissionais com pelo menos dois anos de experiência diária em centro craniofacial.

Para a análise da concordância inter-juízes, considerou-se que os valores de Kappa abaixo de 0,40 indicariam uma concordância insatisfatória, entre 0,40 e 0,75 uma concordância satisfatória e acima de 0,75 uma concordância excelente como recomendado por Landis e Koch (1977) e Fleiss (1981). O índice de concordância inter-juízes encontrado no julgamento **sem** acesso às referências para os 12 sons de interesse no grupo de discentes (G1) foi de 0,35 interpretado como regular, para o grupo de pós-graduandos (G2) foi de 0,44 interpretado como moderado e para o grupo de ex-residentes (G3) foi de 0,72 interpretado como substancial. Estes achados sugerem que os ouvintes mais experientes são mais sensíveis às alterações sutis da fala as quais podem não ser perceptíveis por ouvintes sem vivência com distúrbios da fala decorrentes da FLP, conforme sugerido por Brunnegard, Lohmander e Doorn (2009). Ou seja, apesar de indivíduos não experientes relatarem de maneira mais real as alterações de fala, segundo sugerido por Sell (2005), os presentes achados indicam que a experiência pode ter um impacto clinicamente considerável na confiabilidade de julgamentos perceptivo-auditivos da OG. A experiência dos juízes foi um fator importante no julgamento das amostras do presente estudo, visto que quanto mais experiente foi o grupo, maior a concordância e a porcentagem de acertos, e estes resultados corroboram os achados de Eadie e Kapsner-Smith (2011) que revelaram que a experiência do juiz pode afetar o julgamento perceptivo. O uso de padrões internos também pode justificar o índice de concordância dos grupos de juízes na condição sem referência. A concordância obtida por G1 apresentou-se insatisfatória, concordando com Chan e Yiu (2002) que referiram que os padrões internos dos ouvintes podem ser

instáveis, independente de sua experiência. Este caracteriza um dos motivos relatados na literatura como necessidade de se estabelecer estratégias para aumentar confiabilidade entre avaliadores (KREIMAN et al., 1993; KENT, 1996).

A concordância obtida por G2 e G3 foi considerada satisfatória e excelente na condição sem acesso às referências, o que pode ser justificado pelo tipo de amostras utilizadas. As amostras experimentais julgadas pelos juízes de experiências distintas foram controladas nos seguintes aspectos: os estímulos das frases foram eliciados utilizando o protocolo *Brasilcleft* foneticamente controlado incluindo o som alvo em recorrência, evitando a inclusão de outros sons de alta pressão ou nasais, conforme recomendado por Sell (2005) e Henningsson et al. (2008); as amostras experimentais não apresentavam outras alterações de fala como disfonia, escape de ar nasal, fraca pressão e outras articulações compensatórias, pois ao serem julgadas pelas juízas experientes as amostras com outros tipos de alterações foram excluídas. Apesar de outros trabalhos não excluírem outras sintomas de fala (KUEHN; MOLLER, 2000; OLIVEIRA, 2014), o primeiro objetivo deste estudo foi estabelecer amostras de referência para comporem um banco representativo apenas da OG e, por este motivo, não foram selecionadas amostras com outras alterações de fala e/ou voz. Em estudos futuros poderão ser utilizadas amostras incluindo a OG combinada a outras alterações da fala e voz, visto que é comum a presença de mais de um sintoma na fala em pacientes com FLP e, é importante que o clínico seja capaz de identificar a OG mesmo na presença de outras alterações. A hipernasalidade é um distúrbio de ressonância comum em pacientes com FLP, além de ser um dos sintomas mais complexos de se classificar perceptivamente, apresentando muitas vezes uma baixa confiabilidade entre juízes o que é uma preocupação para os autores que a estudam (SELL et al., 2001; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007) e pode ter influenciado negativamente a identificação da OG no presente estudo. O controle da presença de hipernasalidade em pacientes com OG e história de FLP e DVF, no entanto, não é possível e são raros os pacientes que apresentam apenas a OG sem presença da hipernasalidade. Além disso, este estudo realizou a análise silábica das frases gravadas sem propor em sua metodologia uma classificação da hipernasalidade. Ou seja, as amostras com OG foram acompanhadas também da hipernasalidade, o que

pode justificar, particularmente, a ocorrência de erros nos julgamentos de amostras em que a produção articulatória era adequada (com ausência de OG).

Diversos autores tem defendido o uso de amostras de referência como método para melhorar a concordância entre juízes (BROWN, 1979; GERRAT et al., 1993; KREIMAN et al., 1993; KENT, 1996; CHAN; YIU, 2002; CHAN; YIU, 2006; EADIE; BAYLOR, 2006; BRUNNEGARD; LOHMANDER, 2007; AWAN; LAWSON, 2009; EADIE; KAPSNER-SMITH, 2011; OLIVEIRA, 2014; BRINCA et al., 2015; PADILHA et al., 2015), no presente estudo, independente das diferenças observadas entre os três grupos de juízes com experiências distintas quanto à identificação da OG, todos os grupos melhoraram consideravelmente a porcentagem de acertos quanto à presença da OG após o acesso às referências, concordando com os relatos de Chan e Yiu (2006), os quais relatam que as referências podem ser eficazes para estabelecer/controlar padrões internos, pois os ouvintes se familiarizam com as referências guardando os padrões na memória o que, conseqüentemente auxilia na confiabilidade do julgamento. A maneira de apresentação das amostras de referência foi controlada, sendo exibida a referência do mesmo sexo da amostra experimental testada similar ao que foi realizado por Brinca et al. (2015). A amostra experimental foi apresentada pelo “método de sequência fixa” imediatamente após a referência que, segundo Brown (1979), pode ter um efeito significativo sobre o desempenho do ouvinte.

Ressalta-se que os trabalhos que estudaram o uso de amostras de referência na literatura investigaram a sua influência sobre alterações da nasalidade, de sintomas vocais e disartria, entretanto, não foram encontrados estudos que verificassem o efeito do uso de referências no julgamento de articulações compensatórias, particularmente da OG, como realizado no presente estudo. Ao interpretar os presentes achados, no entanto, é importante considerar algumas limitações do presente estudo. Não foi previsto metodologicamente o estabelecimento de concordância intrajuízes uma vez que as amostras não foram julgadas duas vezes na mesma condição. Mesmo considerando-se que a concordância intrajuízes apresenta uma menor preocupação em relação à concordância inter-juízes segundo estudiosos que investigam a confiabilidade dos avaliadores (KREIMAN; GERRATT; BERKE, 1994), em futuros estudos, sugere-se que a concordância intrajuízes possa ser investigada para melhor esclarecer os

fatores que afetam a confiabilidade dos avaliadores. Também não foi possível, neste estudo, classificar as amostras experimentais por idade de indivíduos, e isto deve ser considerado em futuros trabalhos sugerindo que a seleção de amostras representativas por idade dos pacientes pode ser importante para controlar o período de muda vocal em vozes masculinas e, também, a diferença de *pitch* entre vozes masculinas, femininas e infantis. Apesar de os juízes desta pesquisa, relatarem ausência de queixas auditivas, não foram realizados exames audiométricos para confirmar esta informação, o que poderá ser interessante em próximos estudos, além da realização de exame de processamento auditivo para excluir a hipótese de que erros nos julgamentos possam ser derivados de alterações auditivas do ouvinte.

De uma forma geral os achados encontrados sugerem a importância do uso de amostras de referência tanto na prática clínica quanto em pesquisas, uma vez que estas podem minimizar a subjetividade da avaliação perceptivo auditiva. Ressalta-se também, a importância do banco de amostras de referência para a formação e capacitação de fonoaudiólogos, sugerindo-se ainda, a necessidade de ampliar este banco com a inclusão de amostras representativas da presença de OG combinada à outras alterações de fala e voz.

7 CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Foram estabelecidas amostras de referência representativas da presença e ausência da oclusiva glotal conforme proposto no primeiro objetivo. Os julgamentos perceptivo-auditivos de juízes com e sem o uso das amostras de referência foram comparados conforme proposto no segundo objetivo, indicando melhora na concordância inter-juízes e na porcentagem de acertos após o acesso às amostras de referência.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- ALBUSTANJI, Y. M. et al. Prevalence and types of articulation errors in Saudi Arabic-speaking children with repaired cleft lip and palate. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, v. 78, n. 10, p. 1707-1715, Oct 2014.
- AWAN, S.N.; LAWSON, L. L. The effect of anchor modality on the reliability of vocal severity ratings. **J Voice**, v. 23, n. 3, p. 341-52, 2009.
- BATTISTI, E.; VIEIRA, M. J. B. O sistema vocálico do português. In: BISOL, L. **Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro**. Porto Alegre: Edipucrs, 1999.
- BEHLAU, M.; AZEVEDO, R.; MADAZIO, G. Anatomia da laringe e fisiologia da produção vocal. In: BEHLAU, M. **Voz: o livro do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. p. 1-51.
- BESSELL, A. et al. Speech and language therapy interventions for children with cleft palate: a systematic review. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 50, n. 1, p. 1-17, 2013.
- BOONE, D. R.; PLANTE, E. **Comunicação humana e seus estudos**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- BRAGA, J. N.; OLIVEIRA, D. S. F.; SAMPAIO, T. M. M. Frequência fundamental da voz de crianças. **Rev CEFAC**, v. 11, n.1, jan./mar. 2009.
- BRINCA, L. et al. The effect of anchors and training on the reliability of voice quality ratings for different types of speech stimuli. **J Voice**, Portugal, v. 29, n. 6, 2015.
- BROWN, R. Memory and decision in speaker recognition. **Int J Man-Machine Studies**, p. 729-742, 1979.
- BRUNNEGARD, K. **Evaluation of nasal speech**: a study of assessments by speech-language pathologists, untrained listeners and nasometry. 2008, p. 55. Dissertation. Umeå, Sweden: Umea University, 2008.
- BRUNNEGARD, K.; LOHMANDER, A. A. Cross-sectional study in 10-year-old children with cleft palate: results and issues of rater reliability. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 44, n.1, p. 33-44, Jan 2007.
- BRUNNEGARD, K.; LOHMANDER, A.; DOORN, J. V. Untrained listeners' ratings of speech disorders in a group with cleft palate: a comparison with speech and language pathologists' ratings. **Int J Lang Comm Dis**, v. 44, n. 5, p. 656-674, 2009.
- BUNTON, K. et al. Listener agreement for auditory-perceptual ratings of dysarthria. **J Speech Lang Hearing Res**, v. 50, p. 1481-1495, Dec 2007.
- BZOCH, K. R. Etiological factors of cleft palate speech disorders. In: BZOCH, K. R. **Communicative disorders related to cleft lip and palate**. 5. ed. Austin: Pro-Ed, 2004. p. 309-352.

CALLOU, D.; LEITE, Y. **Iniciação à fonética e fonologia**. 10. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

CHAN, K. M.; YIU, E. M. The effect of anchors and training on the reliability of perceptual voice evaluation. **J Speech Lang Hear Res**, v. 45, n.1, p. 111-26, 2002.

CHAN, K. M.; YIU, E. M. A comparison of two perceptual voice evaluation training programs for naive listeners. **J Voice**, v. 20, n. 2, p. 229-241, 2006.

CHAPMAN, K. L. et al. The Americleft Speech Project: a training and reliability study. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 52, n. 4, July 2015.

CHEN, P. K. et al. Correction of secondary velopharyngeal insufficiency in cleft palate patients with the Furlow palatoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 94, n. 7, p. 933-941, 1994.

CORDES, A. K.; INGHAM, R. J. Judgments of stuttered and nonstuttered intervals by recognized authorities in stuttering research. **J Speech Hear Res**, v. 38, n. 1, p. 33-41, Feb 1995.

DARLEY, F. L.; ARONSON, A. E.; BROWN, J. R. Cluster of deviant speech dimensions in the dysarthrias. **J Speech Hear Res**, v. 12, p. 462-496, 1969.

DUTKA, J. C. R. Brasil Cleft: uma força-tarefa nacional para o gerenciamento dos resultados da correção da fissura labiopalatina **Revista Comunicar**, n. 61, maio/jul. 2014.

EADIE, T. L.; BAYLOR, C. R. The effect of perceptual training on inexperienced listeners' judgments of dysphonic voice. **J Voice**, v. 20, n. 4, p. 527-544, 2006.

EADIE, T. L.; KAPSNER-SMITH, M. The effect of experience and anchors on judgments of dysphonia. **J Speech Hear Res**, v. 54, n. 2, p. 430-434, 2011.

FLEISS, J. L. The measurement of interater agreement. In: FLEISS, J. L. **Statistical methods for rates and proportions**. 2. ed. New York: John Wiley e Sons Inc, 1981. p. 212-236.

FARIS, M. S. The glottal stop in English: a descriptive study. **College of Education University of Al-Mustansiriah**, 2009.

GENARO, K. F.; FUKUSHIRO, A. P.; SUGUIMOTO, M. L. F. C. P.; Avaliação e tratamento dos distúrbios da fala. In: TRINDADE, I. E. K.; SILVA FILHO, O. G. **Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Santos, 2007.

GENARO, K. F.; YAMASHITA, R. P.; TRINDADE, I. E. K. Avaliação clínica e instrumental da fala na fissura labiopalatina. In: FERNANDES, F. D. M.; MENDES, B. C. A.; NAVAS, A. L. P. G. P. **Tratado de Fonoaudiologia**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2009. p. 488-503.

GERRATT, B. et al. Comparing internal and external standards in voice quality judgments. **J Speech Hear Res**, v. 36, n. 1, p. 14-20, 1993.

- GOLDING-KUSHNER, K. J. **Therapy techniques for cleft palate speech e related disorders**. San Diego: Singular Thomson Learning, 2001. p. 9-35.
- GOLDING-KUSHNER, K. J.; CISNEROS, G.; LEBLANC, El. Speech bulbs. In: SHPRINTZEN, R. J.; BARDACH, J. **Cleft palate speech management: a multidisciplinary approach**, St. Louis: C.V. Mosby, 1995. p. 352-363.
- GOOCH, J. et al. Reliability of listener judgments of compensatory articulations. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 38, n.1, p. 59-67, 2001.
- HALL, P. K. The oral mechanism. In: TOMBLIN, J. B.; MORRIS, H. L.; SPRIESTERSBACH, D. C. **Diagnosis in speech-language pathology**. San Diego: Singular Publishing Group, Inc., 1994. p. 67-98.
- HARDING, A.; GRUNWELL, P. Active versus passive cleft type speech characteristics. **Int J Language Communication Dis**, v. 33, p. 329-352, 1998.
- HENNINGSSON, G. et al. Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 45, n. 1, p. 1-17, Jan 2008.
- HOWARD, S. J.; HESELWOOD, B. C. Learning and teaching phonetic transcription for clinical purposes. **Clin Linguist Phon**, v. 16, n. 5, p. 371-401, July/Aug 2002.
- ISSLER, S. Fonética e fonologia da língua portuguesa. In: _____. **Articulação e linguagem: fonologia na avaliação e no diagnóstico fonoaudiológico**. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2006. p. 51-92.
- JESUS, M. S. V.; PENIDO, F. A.; VALENTE, P. Avaliações fonoaudiológicas clínica e instrumental em indivíduos com fissura labiopalatina. In: JESUS, M. S. V.; DI NINNO, C. Q. M. S. **Fissura labiopalatina: fundamentos para a prática fonoaudiológica**. São Paulo: Roca, 2009. p. 57-75.
- JOHN, A. et al. The cleft audit protocol for speech augmented: a validated and reliable measure for auditing cleft speech. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 43, n. 3, May 2006.
- KASAMA, S. T.; BRASOLOTTO, A. G. Percepção vocal e qualidade de vida. **Pró-Fono**, v. 19, n. 1, p. 19-28, jan./abr. 2007.
- KAWANO, M. et al. Laryngeal constriction on glottal stop in cleft palate speech. **Studia Phonologica**, v. 25, p. 7-13, 1991.
- KAWANO, M. et al. Laryngeal constriction related to glottal stop in cleft palate speech. **Studia Phonologica**, 1992.
- KAWANO, M. et al. Recent progress in treating patients with cleft palate. **Folia Phoniatr Logo**, v. 49, p. 117-138, 1997.
- KEUNING, K.; WIENEKE, G. H.; DEJONCKERE, P. H. The intrajudge reliability of the perceptual rating of cleft palate speech before and after pharyngeal flap surgery: the effect of judges and speech samples. **Cleft Palate Craniofac J**, n. 36, n. 4, p. 328-333, 1999.

- KENT, R. D. Hearing and believing: some limits to the auditory-perceptual assessment of speech and voice disorders. **J Speech Lang Pathol**, v. 5, Aug 1996.
- KIDO, N. et al. Glottal stop in cleft palate speech. **Studia Phonologica**, v. 26, p. 34-41, 1992.
- KIDO, N. et al. Glottal stop in cleft palate speech (2nd report): dynamic alterations of laryngeal movement during production of voiceless stop CV syllables. **Studia Phonologica**, v. 27, p. 33-41, 1993.
- KHOSLA, R. K.; MABRY, K.; CASTIGLIONE, C. L. Clinical outcomes of the Furlow Z-plasty for primary cleft palate repair. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 45, n. 5, p. 501-510, 2008.
- KONST, E. M. et al. Use of a perceptual evaluation instrument to assess the effects of infantile orthopedics on the speech of toddlers with cleft lip and palate. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 40, n. 6, p. 597-605, 2003.
- KREIMAN, J.; GERRATT, B. R.; BERKE, G. S. The multidimensional nature of pathological voice quality. **J Acoust Soc Am**, v. 96, p. 1291-1302, 1994.
- KREIMAN, J. et al. Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial and a framework for future research. **J Speech Hear Res**, v. 36, n. 1, p. 21-40, 1993.
- KUEHN, D. P.; MOLLER, K. T. Speech and language issues in the cleft palate population: the state of the art. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 37, n. 1, p. 1-35, 2000.
- KUMMER, A. W. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: _____. **Cleft palate & craniofacial anomalies: effects on speech and resonance**. San Diego: Singular, 2001, p. 145-176.
- KUMMER, A. W. Velopharyngeal dysfunction (VPD) and resonance disorders. In: _____. **Cleft palate and craniofacial anomalies: the effects on speech and resonance**. 2nd ed. San Diego: Singular Thomson Learning, 2008. p. 45-76.
- KUMMER, A. W. **Cleft palate and craniofacial anomalies: effects on speech and resonance**. 3rd ed. NY: Cengage Learning, 2014.
- KUMMER, A. W. et al. Current practice in assessing and reporting speech outcomes of cleft palate and velopharyngeal surgery: a survey of cleft palate craniofacial professionals. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 49, n. 2, p. 46-52, 2012.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, p. 159-174, 1977.
- LEWIS, K. E.; WATTERSON, T. L. HOUGHTON, S. M. The influence of listener experience and academic training on ratings of nasality. **J Commun Disord**, v. 36, n. 1, pp. 49-58, 2003.
- LEE, A.; WHITEHILL, T. L.; CIOCCA, V. Effect of listener training on perceptual judgement of hypernasality. **Clin Linguist Phon**, v. 23, n. 5, p. 319-334, May 2009.

- LIMA-GREGIO, A. M. **Oclusiva glotal e laringalização em sujeitos com fissura palatina**: um estudo segundo abordagem dinamicista. 2011. 100 f. Tese (Doutorado em linguística) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
- LOHMANDER, A.; OLSSON, M. Methodology for perceptual assessment of speech in patients with cleft palate: a critical review of the literature. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 4, n. 1, p. 64-70, 2004.
- LOHMANDER, A. et al. Methodology for speech assessment in the Scandcleft Project - an international randomized clinical trial on palatal surgery: experiences from a pilot study. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 46, n. 4, July 2009.
- LONG, R. E. et al. The Americleft Study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 1. Principles and study design. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 48, n. 3, May 2011.
- MCWILLIAMS, B. J.; MORRIS, H. L.; SHELTON, R. L. **Cleft palate speech**. 2nd ed. Philadelphia: BC Decker, 1990.
- MADDIESON, I. **Patterns of sounds**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984. p. 98-121.
- MAHONEY, M. H.; SWAN, M. C.; FISHER, D. M. Prospective analysis of presurgical risk factors for outcomes in primary palatoplasty. **Plast Reconstr Surg**, v. 132, n. 1, p. 165-171, 2013.
- MARCHESAN, I. Q. Alterações de fala de origem musculoesquelética. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. cap. 25.
- MARINO, V. C. C. et al. Articulação compensatória associada à fissura de palato ou disfunção velofaríngea: revisão de literatura. **Rev CEFAC**. v. 14, n. 3, p. 528-543, 2012.
- MYSAK, E. D. **Patologias dos sistemas da fala**: identificação dos distúrbios da fala, princípios de exame e tratamento. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
- MOORE, C. A.; CAULFIELD, T. J.; GREEN, J. R. Relative kinematics of the rib cage and abdomen during speech and nonspeech behaviors of 15-month-old children. **J Speech Hear Res**, v. 44, v. 1, p. 80-94, 2001.
- MOREIRA, M. G. S. Rinolalia. In: _____. **Rinolalia**: alterações funcionais dos nervos cranianos. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. p. 1-9.
- MURDOCH, B. E. **Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem**: uma abordagem neuroanatômica e neurofisiológica. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.
- NAGARAJAN, R.; SAVITHA, V. H.; SUBRAMANIYAN, B. Distúrbios da comunicação em indivíduos com fissura de lábio e palato: uma visão geral. **Indian J Plast Surg**, 2009.

- OLIVEIRA, A. C. A. S. F. **Influencia do treinamento dos avaliadores no julgamento perceptivo da hipernasalidade**. 2014. 74 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, Bauru, 2014.
- PADILHA, E. Z. et al. Avaliação da nasalidade de fala na fissura labiopalatina. **Audiol Commun Res**, v. 20, p. 48-55, 2015.
- PAMPLONA, M. C. et al. A study of strategies for treating compensatory articulation in patients with cleft palate. **J Maxillofac Oral Surg**, v. 11, n. 2, p. 144-151, Jun 2012.
- PEGORARO-KROOK, M. I.; GENARO, K. F. Communicative disorders in craniofacial malformations. **Braz J Dysmorphol Speech Dis**, v. 1, n. 1, p. 35-40, 1997.
- PEGORARO-KROOK, M. I.; AFERRI, H. C.; UEMEOKA, E. Prótese de palato e obturadores faríngeos. In: JESUS, M. S. V.; DI NINNO, C. Q. M. S. **Fissura labiopalatina: fundamentos para a prática fonoaudiológica**. São Paulo: Roca, 2009. p. 113-123.
- PEGORARO-KROOK, M. I. et al. Intervenção fonoaudiológica nas fissuras labiopalatina. In: FERNANDES, F. D. M.; MENDES, B. C. A.; NAVAS, A. L. P. G. P. **Tratado de Fonoaudiologia**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2009. p. 504-512.
- PETERSON-FALZONE, S. J.; HARDIN-JONES, M. A.; KARNELL, M. P. Communication disorders associated with cleft palate. In: _____. **Cleft Palate Speech**. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 2001. p. 162-198.
- PETERSON-FALZONE, S. J. et al. **The clinician's guide to treating cleft palate speech**. St. Louis: Mosby, 2006.
- RHEDER, M. I. Inter-relações entre voz e motricidade oral. In: FERNANDES, F. D. M.; MENDES, B. C. A.; NAVAS, A. L. P. G. P. **Tratado de Fonoaudiologia**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 813-826.
- ROSA, L. H. F.; ANDRADE, C. R. F. Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, v. 14, n. 2, p. 289-290, 2009.
- SANTELMAN, L.; SUSSMAN, J.; CHAPMAN, K. Perception of middorsum palatal stops from the speech of three children with repaired cleft palate. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 36, p. 233-242, 1999.
- SELL, D. Issues in perceptual speech analysis in cleft palate and related disorders: a review. **Int J Lang Com Dis**, v. 40, n. 2, p. 103-121, 2005.
- SELL, D.; HARDING, A.; GRUNWELL, P. Revised GOS.SP.ASS (98). Speech assessment for children with cleft palate and/or velopharyngeal dysfunction. **Int J Language Communication Dis**, v. 34, n. 7, p. 7-33, 1999.

SELL, D. et al. Cleft lip and palate care in the United Kingdom—the Clinical Standards Advisory Group (CSAG) study. Part 3: speech outcomes. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 38, p. 30-37, 2001.

SEMB, G. International Confederation for cleft lip and palate and related craniofacial anomalies task force report: beyond Eurocleft. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 51, n. 6, p.146-155, Nov 2014.

SEMB, G. et al. The Eurocleft study: intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 1: introduction and treatment experience. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 42, n. 1, p. 64-68, Jan 2005.

SILVA, T. C. **Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios**. São Paulo: Contexto, 2003.

SMITH, A.; ZELAZNIK, H. N. Development of functional synergies for speech motor coordination in childhood and adolescence. **Dev Psychobiol**, v. 45, n. 1, p. 22-33, July 2004.

TROST-CARDAMONE, J. E. Diagnosis of specific cleft palate speech error patterns for planning therapy or physical management needs. In: BZOCH, K. R. **Communicative disorders related to cleft lip and palate**. 5th ed. Austin: Pro-Ed, 2004. p. 463-491.

UCHIYAMA, T. et al. Primary treatment for cleft lip and/or cleft palate in children in japan. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 49, n. 3, May 2012.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Projeto pedagógico: curso de Fonoaudiologia**. Bauru, 2014.

WERTZNER, H. F.; AMARO, L.; TERAMOTO, S. S. Gravidade do distúrbio fonológico: julgamento perceptivo e porcentagem de consoantes corretas. **Pró-Fono**, v. 17, n. 2, p. 185-194, maio-ago. 2005.

WHITEHILL, T. Assessing intelligibility in speakers with cleft palate: a critical review of the literature. **Cleft Palate Craniofac J**, v. 39, n. 1, Jan 2002.

WILLIAMS, W. N. et al. Prospective clinical trial comparing outcome measures between furrow and von Langenbeck palatoplasties for UCLP. **Ann Plast Surg**, v. 66, n. 2, p. 154-163, 2011.

WHITAKER, M. E. **Relação entre ceceo e índice oclusal em crianças com fissura labiopalatina**. 2009.141 p. Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo, 2009.

YIU, E. M. L.; CHAN, K. M. K.; MOK, R. S.M. Reliability and confidence in using a paired comparison paradigm in perceptual voice quality evaluation. **Clin Linguist Phon**, v. 21, n. 2, p. 129-145, 2007.

ZEMPLIN, W. R. **Princípios de anatomia e fisiologia em Fonoaudiologia**. 4. ed Artmed: Porto Alegre, 2005. p. 296-297.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Formulário de Instruções para o julgamento das juízas experientes

Você está recebendo o material para julgamento de amostras de fala referente à pesquisa “A influência do uso de amostras de referência no julgamento perceptivo-auditivo das articulações compensatórias na fissura labiopalatina”. Esta pesquisa faz parte da iniciativa de compor um banco de amostras de referência para julgamentos perceptivo-auditivos do HRAC.

Este material, em particular, aborda apenas as produções relacionadas à oclusiva glotal (OG). Ao concordar em julgar as amostras deste material você receberá um arquivo contendo 480 amostras de áudio gravadas durante produção de 12 frases que podem variar entre 2 e 6 sílabas com os sons alvo do português brasileiro:

Alvo	Estímulo	Sílabas com Alvos
/p/	Papai olha a pipa	4
/b/	A bibi babou	4
/t/	O tatu é teu	3
/d/	O dedo da Duda doeu	6
/k/	O cuco caiu aqui	4
/g/	O Gugu é legal	3
/f/	A Fifi é fofa	4
/v/	O vovô viu a vela	4
/s/	O saci saiu	3
/z/	A rosa é azul	2
/ʃ/	Xuxa achou o chá	4
/ʒ/	A Juju é joia	3

Os estímulos fazem parte da lista desenvolvida no HRAC em 2013 pelas fonoaudiólogas da Força Tarefa Brasilcleft. Sua tarefa é ouvir as 480 frases gravadas e fazer o julgamento perceptivo-auditivo quanto à presença ou ausência da produção articulatória oclusiva glotal (OG) para cada consoante das frases citadas acima, resultando em 1801 sílabas julgadas.

Para facilitar o julgamento o ouvinte acessará as amostras em 12 arquivos separados e identificados de acordo com cada consoante alvo. Isto é, o juiz saberá qual amostra de fala foi solicitada para o falante (replicando a situação clínica onde o

fonoaudiólogo identifica a produção articulatória usada sabendo qual o alvo solicitado para emissão ou repetição).

Em um primeiro momento os juízes participantes realizarão o julgamento das amostras de maneira individual em seus computadores usando seus fones de ouvido (caso necessário, as pesquisadoras poderão disponibilizar fones e computadores para os julgamentos). Apenas as amostras nas quais não houver 100% de concordância serão julgadas mais uma vez, porém com o grupo de juízes reunidos para estabelecimento de consenso.

Para facilitar o julgamento você acessará as amostras em 12 arquivos separados e identificados de acordo com cada consoante alvo. Ao abrir o arquivo denominado “amostras para julgamento” você encontrará duas pastas intituladas PLOSIVOS e FRICATIVOS, com seus respectivos sons.

As respostas deverão ser anotadas levando em consideração cada sílaba na qual o som alvo ocorre. Para isto você deverá anotar **GG** quando ouvir o golpe de glote e o som alvo em questão quando o ponto articulatório adequado for ouvido. Em caso de dúvida deverá ser usado o sinal de interrogação (?) para a sílaba não identificada. Acima de cada folha de resposta é apresentada a legenda para nortear suas anotações.

A dúvida quanto ao julgamento poderá ocorrer por várias razões: outras alterações de fala como escape de ar nasal, ronco nasal, fraca pressão,

hipernasalidade e disfonia que comprometem a inteligibilidade da amostra. Também poderá ser identificado o uso de outras articulações compensatórias e ainda outros distúrbios de fala. Quando isto ocorrer o juiz deverá anotar seus achados na coluna “observações”. Além disso, a má qualidade do áudio (sinal muito alto, sinal muito baixo, ruído) deve ser considerada e anotada no campo “observações”.

O juiz poderá escutar as gravações quantas vezes forem necessárias e poderão ajustar o volume do computador da maneira como acharem conveniente. Lembre-se de verificar que está preenchendo corretamente a folha de respostas de acordo com a frase que está sendo ouvida, o número da amostra e o alvo em questão (marcando cada sílaba corretamente).

Desde já, agradecemos sua colaboração para a construção do banco de amostras de referência do HRAC.

Pesquisadora responsável: Diana C. Rocha
Endereço institucional: Rua Silvio Marchione, 3-20, Vila Universitária.
Tel: (14)3235-8432
E-mail: dianna.rocha@usp.br

ANEXO

ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Influência do uso de amostras de referencia no julgamento perceptivo-auditivo das articulações compensatórias na fissura labiopalatina

Pesquisador: DIANA CONCEIÇÃO DA ROCHA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 32351314.5.0000.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 734.182

Data da Relatoria: 29/07/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa com a finalidade de dissertação de mestrado da FOB-USP, que visa identificar amostras de fala representativas do uso de oclusiva glotal (golpe de glote) e estabelecer referências, a partir do julgamento em consenso entre fonoaudiólogas experientes e, posteriormente, comparar os julgamentos perceptivo-auditivos da presença e ausência da oclusiva glotal com e sem o uso de amostras de referência. O projeto estava sob pendência aguardando esclarecimento, por parte das pesquisadoras, quanto à necessidade do documento "Formulário de Permissão para uso de Fotografias, Vídeo Imagens, Amostra de Voz, e Registros Clínicos para Desenvolvimento de Material Multimídia sobre a confecção e adaptação da prótese de palato" incluído no projeto, visto tratar-se de um estudo que utilizará dados secundários (amostras de fala que constam do banco de dados do HRAC-USP) e que não se refere ao Desenvolvimento de Material Multimídia sobre a confecção e adaptação da prótese de palato. As autoras deveriam, ainda, incluir a informação de que as amostras serão coletadas, também, do arquivo do Setor de Fonoaudiologia.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar amostras representativas do uso da AC denominada oclusiva glotal (golpe de glote) em substituição de sons plosivos (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/) e fricativos (/f/, /v/, /s/, /z/, "ch" e "j")

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA

CEP: 17.012-900

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3235-8421

Fax: (14)3234-7818

E-mail: uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 734.182

constituída por gravações julgadas com consenso como representativas do uso da oclusiva glotal; estabelecer amostras de fala de referência constituída por gravações julgadas com consenso como representativas do uso oclusiva glotal; comparar julgamentos perceptivo-auditivos da oclusiva glotal com e sem o uso de amostras de referência estabelecidas neste estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo as pesquisadoras, a pesquisa não oferece riscos previsíveis, pois trata-se de estudo com uso de fontes secundárias. Os benefícios esperados com o desenvolvimento do presente estudo constituem uma importante contribuição ao conhecimento a respeito da padronização na avaliação de fala em pacientes com de fissura labiopalatina, fundamental para direcionamento do tratamento terapêutico e correlação de resultados de fala inter-centros.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As autoras retiraram do projeto o Formulário de Permissão para uso de fontes secundárias e incluíram a informação de que as amostras serão coletadas, também, do arquivo do Setor de Fonoaudiologia.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não se aplica.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sugiro ao CEP a aprovação do projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar que o projeto de pesquisa aprovado por este CEP refere-se ao protocolo submetido para avaliação. Portanto, conforme a Resolução CNS 466/12, o pesquisador é responsável por "desenvolver o projeto conforme delineado", se caso houver alterações nesse projeto, este CEP deverá ser comunicado em emenda via Plataforma Brasil, para nova avaliação.

Cabe ao pesquisador notificar via Plataforma Brasil o relatório final para avaliação, assim como os relatórios semestrais, os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos e/ou outros Termos

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA CEP: 17.012-900
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8421 Fax: (14)3234-7818 E-mail: uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 734.182

obrigatórios, quando solicitados no parecer.

BAURU, 31 de Julho de 2014

Assinado por:
Marcia Ribeiro Gomide
(Coordenador)

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br