

Gabriele Magalhães Mesquita

**ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DA VOZ NOS MOMENTOS
PRÉ E PÓS FONOTERAPIA DE PACIENTES COM DISFONIA DA MUDA**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Minas Gerais – Faculdade de
Medicina, para obtenção do Título de
Graduação em Fonoaudiologia.

Belo Horizonte

2010

Gabriele Magalhães Mesquita

**ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DA VOZ NOS MOMENTOS
PRÉ E PÓS FONOTERAPIA DE PACIENTES COM DISFONIA DA MUDA**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Minas Gerais – Faculdade de
Medicina, para obtenção do Título de
Graduação em Fonoaudiologia.

Orientadora: Dra.: Ana Cristina Côrtes Gama
Co-Orientador: Dr. César Augusto da Conceição Reis
Colaboradora: Iara Barreto Bassi

Belo Horizonte

2010

Dedicatória

À minha família e ao Marcelo pelo amparo e por estarem sempre disponíveis na minha vida.

Aos amigos e professores que acompanharam o desenvolvimento deste projeto.

À Fonoaudiologia pelo conhecimento revelado.

“Quem sabe concentrar-se numa coisa e insistir nela como único objetivo, obtém, ao fim e ao cabo, a capacidade de fazer qualquer coisa”.

(Mahatma Gandhi)

Agradecimentos

Aos meus pais e irmãos por serem grandes incentivadores dos meus sonhos e pela união que me fortalece.

Ao Marcelo pelo companheirismo, amparo e torcida constante.

À minha Grande família por compreender os períodos de ausência e pela acolhida que torna possível o viver longe de casa.

À professora Dra. Ana Cristina Côrtes Gama, minha orientadora, pelo exemplo profissional, pelo cuidado em ensinar, pela confiança em mim depositada e principalmente, por fortalecer o meu desejo de continuar estudando.

Ao professor Dr. César Reis, meu co-orientador, por apoiar a Fonoaudiologia e pelo conhecimento compartilhado.

À Iara Barreto Bassi pela serenidade e disponibilidade no tratamento estatístico dos dados.

Às fonoaudiólogas Marcela Côrtes, Letícia Caldas Teixeira e Patrícia Marques Oliveira pela colaboração e disponibilidade na análise das vozes.

Às amigas da Fonoaudiologia pelo convívio e momentos de escuta.

À Lygia pela prontidão com que se dispôs a ajudar.

Aos pacientes que tornaram a realização do estudo possível.

Aos professores pelo aporte teórico-prático durante todo o meu percurso acadêmico.

À Ele por conduzir e iluminar a minha vida.

Agradeço a todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

Sumário

Lista de Abreviações e Siglas	6
Lista de Ilustrações	7
Resumo expandido de 500 palavras.....	8
Considerações Iniciais	9
Métodos	10
Considerações Finais	13
Referências Bibliográficas	14
Anexos.....	17
Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	17
Termo de Responsabilidade	18
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	19
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	20
Consenso da Avaliação Perceptivo Auditiva da Voz – CAPE-V	21

Lista de Abreviações e Siglas

NPS	Nível de Pressão Sonora
Hz	Hertz
PC	Computador Pessoal
IBM	International Business Machines
RAM	Random-access memory
ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
G	Grau geral de severidade global
I	Instabilidade
ST	Semitom
R	Rugosidade
B	Soprosidade
S	Tensão
DP	Desvio Padrão
LSVTR	Método Lee Silverman

Lista de Ilustrações

Figura 1 - REPRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS NÃO SEGMENTAIS DE UM ENUNCIADO.....	30
Figura 2 - TELA DO PROGRAMA PRAAT, UTILIZADA NESTE TRABALHO PARA ANÁLISE DA FO MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA.	31
Tabela 1 - VALOR PERCENTUAL DO NÚMERO DE AVALIADORAS QUE CONSIDERARAM MELHORA NA QUALIDADE VOCAL DE CADA PACIENTE NA CONDIÇÃO PÓS-TRATAMENTO.	29
Tabela 2 - FREQUÊNCIA DOS PARÂMETROS PERCEPTIVO AUDITIVOS INDICADOS COMO FATORES QUE MAIS INTERFERIRAM NA MELHORA DO QUADRO VOCAL APÓS A FONOTERAPIA.	29
Tabela 3 - VALORES DA FREQUÊNCIA FUNDAMENTAL MÉDIA, MÍNIMA E MÁXIMA EM HZ NAS CONDIÇÕES PRÉ E PÓS- TRATAMENTO E SUA VARIAÇÃO EM SEMITONS (ST), REPRESENTANDO A TESSITURA VOCAL.....	30

Resumo expandido de 500 palavras

Introdução: A muda vocal é um fenômeno fisiológico que ocorre por volta dos 13-15 anos nos homens e 12-14 anos nas mulheres. As disfonias da muda são classificadas didaticamente em: mutação prolongada, incompleta, excessiva, precoce, retardada e falsete mutacional. Quando ocorre, normalmente, o caso é de esfera emocional e, a psicodinâmica é negativa (Behlau, 2004). **Objetivo:** Analisar de forma perceptivo auditiva e acústica as vozes de jovens com disfonia da muda nas situações pré e pós fonoterapia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo experimental retrospectivo com análise de prontuário. Participaram deste estudo 4 sujeitos do sexo masculino, com idade entre 18 e 22 anos, atendidos em consultório fonoaudiológico particular no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008. Todos apresentaram diagnóstico fonoaudiológico de disfonia funcional por falsete mutacional e otorrinolaringológico de laringe normal. Para coleta dos dados desta pesquisa foi solicitado que os pacientes falassem os dias da semana. Quatro fonoaudiólogas com experiência na área de voz avaliaram auditivamente, independentemente, as vozes desses indivíduos. Para avaliação das vozes foi utilizado o protocolo CAPE-V (ASHA, 2003). As vozes foram apresentadas aleatoriamente garantindo que as avaliadoras não possuíam conhecimento prévio de qual momento (pré ou pós fonoterapia) a voz analisada pertencia, sendo informadas somente da idade e do sexo dos pacientes. As avaliadoras deveriam informar se a segunda emissão era melhor, pior ou sem modificação em relação à primeira e, quando houve modificação, deveriam marcar três parâmetros da escala CAPE-V que mais interferiram na mesma. Acrescentou-se 20% de repetição à amostra para se testar o grau de concordância intra-avaliadores, que foi de 100% para todos. A frequência fundamental (Fo) média, máxima e mínima foram extraídas para cada dia da semana emitido pelo paciente utilizando-se o Programa Praat (versão 5132). Para análise dos aspectos prosódicos, foram extraídos os valores de semitom, que relacionam-se à Fo máxima e Fo mínima para o estudo da tessitura. Foram utilizados os testes estatísticos Exato de Fisher, variáveis categóricas, e Wilcoxon, variáveis contínuas. **Resultados:** Na análise perceptivo auditiva da voz as avaliadoras consideraram que houve melhora na qualidade vocal de todos (100%) os pacientes na condição pós-fonoterapia. Sendo o grau geral da disfonia (G) (100%), o *pitch* (100%), e a instabilidade vocal (I) (56,25%), os parâmetros perceptivo-auditivos que mais interferiram na melhora do quadro vocal no momento pós fonoterapia, demonstrando que a voz mais grave e estável, foram os principais resultados do tratamento fonoaudiológico. Todas as vozes analisadas (100%) no momento pós-fonoterapia tiveram seus valores diminuídos em relação à Fo média ($p = 0,000$), mínima ($p = 0,000$), e máxima ($p = 0,000$), demonstrando emissões mais graves. Houve uma redução dos valores de semitom ($p = 0,019$), no momento pós-fonoterapia demonstrando que houve uma redução da tessitura vocal na condição pós-fonoterapia. **Conclusões:** A fonoterapia mostrou-se adequada como tratamento para os pacientes com disfonia funcional por falsete mutacional favorecendo melhora da qualidade vocal.

Considerações Iniciais

Este trabalho foi desenvolvido com a coleta de dados e as emissões vocais dos pacientes de um consultório fonoaudiológico particular. A proposta de analisar de forma perceptivo auditiva e acústica as vozes de jovens com disфония da muda nas situações pré e pós-fonoterapia surgiu a partir da preocupação em fornecer atendimento fonoaudiológico voltado às demandas destes indivíduos.

Desta forma este estudo torna-se instrumento importante para auxiliar a prática fonoaudiológica, no que diz respeito à disфония da muda, uma vez que a eficácia da terapia fonoaudiológica para esses casos poderá ser melhor comprovada e os fonoaudiólogos terão maior embasamento científico para realizá-la.

Métodos

Foi realizado um estudo experimental retrospectivo com análise de prontuário. Participaram deste estudo quatro sujeitos do sexo masculino, com idade entre 18 e 22 anos, atendidos pelo mesmo profissional em consultório fonoaudiológico particular no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008. Todos apresentaram diagnóstico fonoaudiológico de disfonia funcional por falsete mutacional e otorrinolaringológico de laringe normal. A princípio, todos os pacientes receberam o termo de consentimento para participarem da pesquisa. Após concordarem com a pesquisa, suas emissões vocais foram analisadas nos momentos pré e pós-fonoterapia. O tratamento fonoterápico constou de trabalho de psicodinâmica vocal e de exercícios para abaixamento da laringe, adequação do *pitch* e melhora do padrão vocal global.

A primeira gravação foi realizada na primeira consulta e a segunda no dia da alta fonoaudiológica. O material constou da fala encadeada (dias da semana) e, para seu registro foi utilizado microfone profissional condensador, estéreo, omnidirecional, sensibilidade de -20 dB, da marca EQUITEK E-100, ligado a uma fonte de eletricidade (Phanton Power) de uma mesa de som marca MACKIE 1202 VLZ- 12 canais. Os indivíduos estavam em pé, com o microfone situado a 10 cm da boca do falante e com ângulo de captação direcional de 90°, deslocado do corpo e da unidade de gravação para evitar captação de ruído do maquinário.

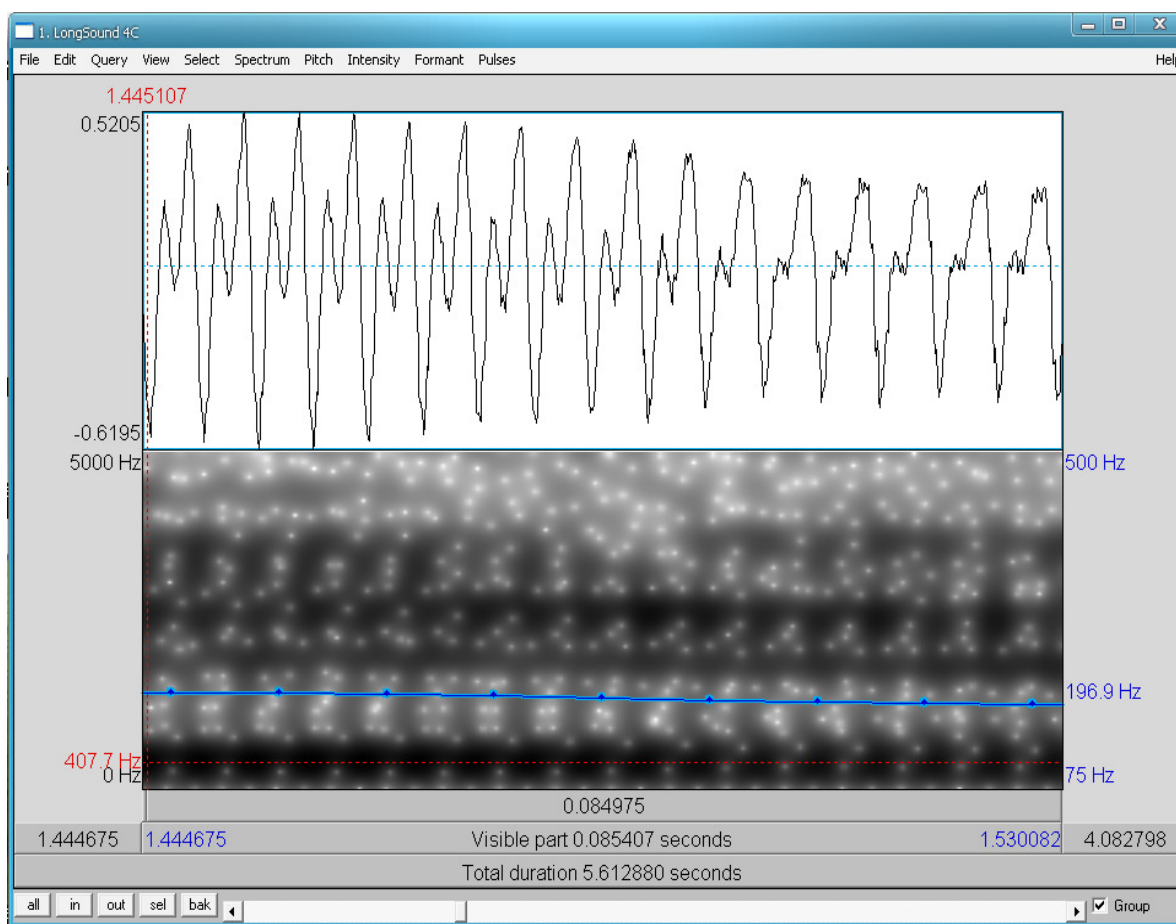
As gravações foram realizadas em ambiente silente, com ruído inferior a 50 dB NPS (Nível de Pressão Sonora), medido através de um medidor de nível de pressão sonora digital marca RÁDIO SHACK (cat. N. 33-2055).

A fala encadeada foi gravada diretamente em um PC IBM Aptiva E30PTM, processador AMD - K6 - 2/500 MHz, memória de 128 mega bytes RAM, espaço de disco de 8,4 Giga bytes, placa de som Crystal SoundFusionTM.

Foram levantados os dados da avaliação acústica que constam das medidas da frequência fundamental – F_0 em Hz, F_0 mínima, F_0 máxima e o número de semitons. A F_0 média foi extraída de forma automática e a F_0 mínima e máxima foram extraídas manualmente realizando uma inspeção visual do local da curva de frequência mais alta e mais baixa. A F_0 média,

máxima e mínima foram extraídas para cada dia da semana emitido pelo paciente. Para a extração de tais valores foi utilizado o programa Praat, que trata-se de um programa para análise acústica e síntese de fala, desenvolvido por Paul Boersma e David Weenink no Departamento of Phonetics of the University of Amsterdam ⁽¹⁸⁾. Para a extração dos valores de semitom utilizou-se o endereço eletrônico <http://users.utu.fi/jyrtuoma/speech/semitone.html>.

FIGURA 2: TELA DO PROGRAMA PRAAT, UTILIZADA NESTE TRABALHO PARA ANÁLISE DA FO MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA.



Legenda: Hz – Hertz

A análise perceptivo auditiva foi realizada por meio da escala CAPE-V (Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice - ASHA, 2003) a qual avalia seis parâmetros pré-determinados (Grau de severidade global, Rugosidade, Soprosidade, Tensão, *Pitch* e Loudness), com a possibilidade de inclusão de dois parâmetros adicionais característicos da emissão do paciente em questão ⁽¹⁹⁾.

A realização da avaliação perceptiva aconteceu de forma independente, por quatro fonoaudiólogas com experiência na área de voz, que receberam treinamento auditivo com o objetivo de estabelecer um consenso sobre os conceitos dos parâmetros vocais considerados na escala escolhida. Esse treino foi composto pela identificação do conceito e da exemplificação de cada tipo de parâmetro a ser analisado, de outro banco de vozes.

As vozes dos pacientes foram apresentadas aleatoriamente, por meio de sorteio, garantindo que as avaliadoras não possuíam conhecimento prévio de qual momento (pré ou pós-fonoterapia) a voz analisada pertencia, sendo informadas da idade e do sexo dos pacientes, antes da análise. As avaliadoras deveriam informar se a segunda emissão era melhor, pior ou sem modificação em relação à primeira e, quando houve modificação, deveriam marcar três parâmetros da escala CAPE-V que mais interferiram na mesma. 20% da amostra foi repetida para se testar o grau de confiabilidade intra-avaliadores, sendo constatado 100% de concordância intra-avaliador em todos os participantes.

A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 17.0. Primeiramente foi realizada uma análise descritiva dos dados com medidas de tendência central e dispersão. Posteriormente a associação das variáveis categóricas foi realizada por meio do teste Exato de Fisher. Para as variáveis contínuas foi utilizado o teste não paramétrico para amostras pareadas, Wilcoxon considerando o valor de $p < 0,05$.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP, sob o parecer n ETIC 203/09.

Considerações Finais

A elaboração deste estudo propiciou o contato com a pesquisa e o trabalho científico, experiências de grande importância na minha vivência acadêmica.

Com esse trabalho, espero acrescentar à nossa literatura algumas informações quanto à tessitura vocal em indivíduos com disfonia da muda, e contribuir para o crescimento da interface entre a lingüística e a fonoaudiologia, visando maior embasamento científico e a evolução de tratamentos.

Referências Bibliográficas

1. Aronson AE. **Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach**. Third Edition. Thieme Inc, New York 1990;20-28,41-75,102-28.
2. Gil D, Lourenço L, Miranda AR, Pereira AJ, Rodrigues S, Behlau M. **A memória da muda vocal**. Acta Awho 1994 Maio/Ago 13(2):74-80.
3. Cielo CA, Beber BC, Maggi CR, Korbes D , Oliveira CF , Weber DE, Tusi AR. **Disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta: aspectos fisiológicos e psicológicos**. Estudos de Psicologia I Campinas 2009 abr/jun 26(2):227-236.
4. Avery, J. D., & Liss, J. M. (1996). **Acoustic characteristics of less-masculine sounding male speech**. Journal of The Acoustical Society of America, 99 (6), 3738-3748.
5. Spiegel JR, Sataloff RT, Emerich KA (1997). **The three ages of voice: the young adult voice**. Journal of Voice, 11 (2), 138-143.
6. Santos MAO, Moura JMP, Duprat AC, Costa HO, Azevedo BB (2007). **A interferência da muda vocal nas lesões estruturais das pregas vocais**. Revista Brasileira de Fonoaudiologia, 73 (2), 226-30.
7. Behlau M, Pontes P. (1995). Avaliação da voz. In M. Behlau & P. Pontes. **Avaliação e tratamento das disfonias**. São Paulo: Lovise, 218-262p.
8. Behlau M, Azevedo R, Pontes P (2001). **Conceito de voz normal e classificação das disfonias**. In M. Behlau. Voz: o livro do especialista (pp.53-79). Rio de Janeiro: Revinter.
9. Prathanee B (1996). **Mutational falsetto voices: voice therapy**. Journal Medical of Association Thailand, 79 (6), 388-393.
10. Behlau M, Pontes P. Avaliação da voz. In M. Behlau & P. Pontes. **Avaliação e tratamento das disfonias**. São Paulo: Lovise, 1995, 312p.
11. Behlau M, Pontes P. **Avaliação da voz**. In M. Behlau & P. Pontes. **Avaliação e tratamento das disfonias**. São Paulo: Lovise, 1995, 218-262p.
12. Cagliari LC, Massini C. **O papel da tessitura dentro da prosódia portuguesa**. 2001.

13. Crystal D. **Prosodic systems and intonation in English**. Cambridge. The Cambridge University, 1969.
14. Crystal D; **Prosodic systems and intonation in English**. Cambridge. The Cambridge University, 1969.
15. Laver J. **Principles of Phonetics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.707p.
16. Aronson AE. **Clinical voice disorders**. Thieme, New York 1980.
17. Baken RJ. **Clinical measurement of speech and voice**. Boston: Little, Brown e Co., 1987.
18. Behlau M, Azevedo R, Pontes P (2001). **Conceito de voz normal e classificação das disfonias**. In M. Behlau. Voz: o livro do especialista (pp.53-79). Rio de Janeiro: Revinter.
19. Definição extraída de <http://directory.fsf.org/Praat.html>
20. Behlau M, Azevedo R, Pontes P (2001). **Conceito de voz normal e classificação das disfonias**. In M. Behlau. Voz: o livro do especialista (pp.53-79). Rio de Janeiro: Revinter.
21. Behlau, M. **Consensus Auditory – Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V), ASHA 2003**. Refletindo sobre o novo/Nex reflexions. Rev SBFa, 2004; 9(3): 187-9.
22. Freire RM. **Atraso de muda vocal; fenômeno da puberdade?** In: Pereira LP – Trabalhando a voz. 3.ed. São Paulo, Summus, 1988.
23. Boone DR, McFarlane SC. **Distúrbio da voz**. In: A voz e a terapia vocal. 5 ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994. p 66-7.
24. Curry ET. **The pitch characteristics of the adolescents male voice**. J Speech Hear Res 1940; 3:52-58.
25. Casso M, Dernardin ID. **Avaliação Perceptivo-Auditiva e Acústica da voz em Falsete Mutacional: Estudo de Caso**. Pró-Fono, vol 12(1), 2000. 76-81p.
26. Aronson AE. **Clinical voice disorders: An Interdisciplinary Approach**. 3rd Edition. Thieme Inc, New York. 1991, pp 241-257 p.38-51.
27. Hammarberg. **Pitch and quality characteristics of mutational voice disorders before and after therapy**. Folia Phoniatr (Basel); 39(4): 204-16, 1987.

28. Ruiz D. **Ocorrência de muda vocal fisiológica.**/Monografia. Centro de Estudos da voz/São Paulo 1993.
29. Costa HO, Andrade e Silva MA. **Alterações fisiológicas da voz.** In: Voz cantada. São Paulo, Lovise, 1998. p. 111-2.
30. Prathanee B. **Mutacional falseto voices: voice therapy.** J. Med. Assoc, Thailand, 79:388-93, 1996.
31. Andrews ML. **Comportamentos relacionados à produção vocal.** In: Terapia para crianças. Porto Alegre, Artes Médicas, 1998. 53p.
32. Andrews M, Summers A. **Adolescence: a time for change.** In: Andrews M. Vocie therapy for adolescents. Boston: College-Hill, 1988, pp 1-25.
33. Behlau M. Pontes P. **Avaliação global da voz.** São Paulo, EPPM, 1991. 62p.
34. Behlau M. **O desenvolvimento da voz na criança.** Temas Desenvolv 1991; 1:3-6.
35. Aronson AE. **Clinical voice disorders.** In an interdisciplinary approach. New York: Thieme-Strotton Inc., 1980.
36. Lim JY; Lim SE; Choi SH; Kim JH; Kim KM; Choi HS. **Clinical characteristics and voice analysis of patients with mutational dysphonia: clinical significance of diplophonia and closed quotients.** J Voice 2007 Jan;21(1):12-9.
37. Dagli M; Sati I; Acar A; Stone RE; Dursun G; Eryilmaz A J Laryngol Otol. **Mutational falsetto: intervention outcomes in 45 patients.** MEDLINE, 2008 Mar;11(1):122(3):277-81.
38. Azevedo L; Reis C; Cardoso F. **Influência do método Lee Silverman® adaptado na tessitura vocal de indivíduos com doença de Parkinson Idiopática.** 14-16.
39. Azevedo, L. L.; Cardoso, F. **Influência do método Lee Silverman adaptado na tessitura vocal de indivíduos com doença de parkinson idiopática.** Anais do X Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e II Encontro Mineiro de Fonoaudiologia. Belo Horizonte, 2002.
40. Oliveira C. **Características biológicas e vocais durante o desenvolvimento vocal masculino nos períodos peri, pré e pós muda vocal.** 2007. 193 f. Dissertação (Mestrado). Programa de pós-

graduação interunidades em bioengenharia, Universidade de São Paulo,
São Carlos, 2007.

Anexo 1

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 203/09

Interessado(a): Profa. Ana Cristina Côrtes Gama
Departamento de Fonoaudiologia
Faculdade de Medicina - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 27 de maio de 2009, o projeto de pesquisa intitulado "**Análise perceptivo-auditiva e acústica da voz nos momentos pré e pós fonoterapia de pacientes com disfonia da muda**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Teresa Marques Amaral".

Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

Anexo 2

Termo de Responsabilidade

Nós, Gabriele Magalhães Mesquita (RG:_____; CFP: _____), Ana Cristina Côrtes Gama (RG:_____; CFP: _____), César Augusto da Conceição Reis (RG:_____; CFP: _____), Iara Barreto Bassi (RG:_____; CFP: _____), nos responsabilizamos pelo conteúdo e autenticidade do trabalho intitulado “Análise perceptivo auditiva e acústica da voz nos momentos pré e pós fonoterapia de pacientes com disfonia da muda” e declaramos que o referido artigo nunca foi publicado ou enviado a outra revista, tendo a Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia direito de exclusividade sobre a comercialização, edição e publicação seja impresso ou online na Internet. Autorizamos os editores a realizarem adequação de forma, preservando o conteúdo.

Belo Horizonte, 18 de junho de 2010.

Gabriele Magalhães Mesquita

Ana Cristina Côrtes Gama

César Augusto da Conceição Reis

Iara Barreto Bassi

Anexo 3

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Caro Senhor

Gostaríamos de te convidar a participar da pesquisa cujo título é “ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DA VOZ DE PACIENTES COM DISFONIA DA MUDA NOS MOMENTOS PRÉ E PÓS FONOTERAPIA”. O objetivo deste estudo é pesquisar o quanto a terapia fonoaudiológica é eficaz nos casos de alterações de voz em decorrência de alterações na muda vocal (modificação da voz no período da adolescência).

No período em que você esteve em atendimento fonoaudiológico no consultório da fonoaudióloga Ana Cristina Côrtes Gama, foi gravada sua emissão vocal antes e após o tratamento fonoaudiológico e tal emissão ficou armazenada no banco de dados do consultório. Para a realização desta pesquisa, serão coletadas estas emissões e elas serão analisadas, para verificar a modificação vocal obtida pela fonoterapia. Dessa forma, você não será exposto a nenhum desconforto ou risco. Informações como sexo, idade, tempo de fonoterapia e número de sessões serão obtidos no seu prontuário.

O benefício desta pesquisa será o melhor conhecimento dos parâmetros vocais que se alteram com o tratamento acima descrito, sendo que os participantes não terão nenhum gasto com sua inclusão na pesquisa.

Informo que você tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre esclarecimentos de eventuais dúvidas. Também lhe é garantida a liberdade de retirada do consentimento a qualquer momento, lhe sendo permitido deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à sua integridade. Garantimos que os resultados obtidos serão analisados em conjunto com os de outros participantes, não sendo divulgadas identificações em momento algum da pesquisa.

Você tem o direito de ser informado sempre que desejar sobre os resultados parciais das pesquisas. Em caso de dúvidas sobre a ética do estudo, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, que se localiza à Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar, Campus Pampulha, CEP 31270-901, telefone (31) 3409-4592. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Caso haja qualquer despesa adicional, a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Comprometemo-nos a utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa, sendo os resultados veiculados por meio de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível identificação dos participantes.

Em anexo está o consentimento para ser assinado caso tenha concordado e não tenha restado qualquer dúvida.

Ana Cristina Côrtes Gama
Pesquisador responsável
Telefones: (31) 32213814, 91284876

Data ____/____/____

Termo de Consentimento

Eu, _____, concordo com a participação na pesquisa “ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DA VOZ DE PACIENTES COM DISFONIA DA MUDA NOS MOMENTOS PRÉ E PÓS FONOTERAPIA” e dou meu consentimento para que os resultados do tratamento realizado sejam utilizados para fins científicos, uma vez que meu anonimato foi garantido. Fui informado dos objetivos e procedimentos a serem realizados nesta pesquisa e concordo com a divulgação dos dados encontrados.

Assinatura do participante

Data ____/____/____

Anexo 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado Fonoaudiólogo

Gostaríamos de te convidar a participar da pesquisa cujo título é “ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DA VOZ DE PACIENTES COM DISFONIA DA MUDA NOS MOMENTOS PRÉ E PÓS FONOTERAPIA”. O objetivo deste estudo é pesquisar o quanto a terapia fonoaudiológica é eficaz nos casos de alterações de voz em decorrência de alterações na muda vocal.

Para isso, a pesquisadora irá coletar a emissão vocal de 4 pacientes nos momentos pré e pós fonoterapia do banco de dados do seu consultório particular.

Para coleta dos dados foi solicitado que os pacientes emitissem confortavelmente a vogal “a”, por um intervalo mínimo de quatro segundos, numa única frequência, sem variação musical ou de intensidade, prolongada de modo habitual. As amostras vocais serão submetidas à avaliação perceptivo-auditiva realizada por três fonoaudiólogos com experiência na área de voz, por meio da escala GRBASI, análise acústica espectrográfica por meio do programa GRAM 5.1 e a extração de medidas acústicas pelo programa MULTI-SPEECH MODEL 3700 da KAY ELEMETRICS™.

Sua participação consiste na avaliação perceptivo-auditiva das vozes por meio da escala GRBASI. Antes da avaliação será realizado treino auditivo com objetivo de estabelecer um consenso sobre os conceitos e graus dos parâmetros vocais considerados na escala escolhida. Em seguida as vozes dos pacientes serão apresentadas duas vezes para avaliação perceptivo-auditiva.

O benefício desta pesquisa será o melhor conhecimento dos parâmetros vocais que se alteram com o tratamento acima descrito, sendo que os participantes não terão nenhum gasto com sua inclusão na pesquisa.

Informo que você tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre esclarecimentos de eventuais dúvidas. Também lhe é garantida a liberdade da retirada do consentimento a qualquer momento, lhe sendo permitido deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à sua integridade. Garantimos que os resultados obtidos serão analisados em conjunto com os de outros participantes, não sendo divulgadas identificações em momento algum da pesquisa.

Você tem o direito de ser informado sempre que desejar sobre os resultados parciais das pesquisas. Em caso de dúvidas sobre a ética do estudo, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, que se localiza à Av. Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar, Campus Pampulha, CEP 31270-901, telefone (31) 3409-4592. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Caso haja qualquer despesa adicional, a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Comprometemo-nos a utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa, sendo os resultados veiculados por meio de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível identificação dos participantes.

Em anexo está o consentimento para ser assinado caso tenha concordado e não tenha restado qualquer dúvida.

Ana Cristina Côrtes Gama
Pesquisador responsável
Telefones: (31) 32213814, 91284876

Data ____/____/____

Termo de Consentimento

Eu, _____, concordo com a participação na pesquisa “ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA E ACÚSTICA DA VOZ DE PACIENTES COM DISFONIA DA MUDA NOS MOMENTOS PRÉ E PÓS FONOTERAPIA” e dou meu consentimento para que os resultados da avaliação realizada sejam utilizados para fins científicos, uma vez que meu anonimato foi garantido. Fui informado dos objetivos e procedimentos a serem realizados nesta pesquisa e concordo com a divulgação dos dados encontrados.

Assinatura do participante

Data ____/____/____

Anexo 5

PROTOCOLO CAPE-V: CONSENSO DA AVALIAÇÃO PERCEPTIVO AUDITIVA DA VOZ – ASHA 2003, SID3

Nome _____ Data: _____

Os parâmetros da qualidade vocal deverão ser preenchidos conforme as seguintes tarefas:

- 1) Vogal sustentada com 3 a 5 segundos
- 2) Produção das seguintes sentenças:

a) Érica tomou suco de pêra e amora.	d) Agora é hora de acabar.
b) Sonia sabe sambar sozinha.	e) Minha mãe namorou um anjo.
c) Olha lá o avião azul.	f) Papai trouxe pipoca quente.
- 3) Fala espontânea, com os seguintes conteúdos: "Fale-me sobre o seu problema de voz" ou "Diga-me como está a sua voz".

Legenda: C = consistente I = Intermitente

GRAU GERAL				C	I	SCORE
	DI	MO	SE			_____/100
RUGOSIDADE				C	I	_____/100
	DI	MO	SE			
SOPROSIDADE				C	I	_____/100
	DI	MO	SE			
TENSÃO				C	I	_____/100
	DI	MO	SE			
PITCH	indique a natureza do desvio de <i>pitch</i> _____			C	I	_____/100
	DI	MO	SE			
LOUDNESS	indique a natureza do desvio de <i>loudness</i> _____			C	I	_____/100
	DI	MO	SE			
_____				C	I	_____/100
	DI	MO	SE			
_____				C	I	_____/100
	DI	MO	SE			

Comentários sobre ressonância: NORMAL OUTRA (descreva): _____

Características adicionais (por exemplo: diplofonia, som basal, falsete, astenia, afonia, instabilidade de frequência, tremor, qualidade molhada ou outras observações relevantes)

Clínico: _____