
A pessoa com disfonia: análise comparativa pré e pós terapia vocal

The person with dysphonia: comparative analysis pre and post voice therapy program

La persona con disfonía: un análisis comparativo pre y post - terapia vocal

*Iára Bittante de Oliveira**

Resumo

O objetivo principal de um fonoaudiólogo, ao avaliar um distúrbio de voz é identificar a natureza deste, definir metas e técnicas que podem ser usadas para facilitar a solução do problema. **Objetivo:** avaliar de forma multidimensional a efetividade de um programa de terapia vocal com base cognitivo comportamental, para adultos com disfonia comportamental, estabelecendo-se comparações por meio de diferentes instrumentos de avaliação os momentos pré e pós – terapia vocal. **Métodos:** Fizeram parte deste estudo, 10 pessoas com indicação médica para terapia vocal, sorteadas de uma fila de espera de 50 pessoas, idades entre 26 e 74 anos, média 46,6 anos. Elas foram divididas em dois grupos equitativos e submetidas a oito sessões de terapia vocal. O grupo A foi submetido a um programa de terapia com base cognitiva e o grupo B (controle) recebeu terapia vocal tradicional. Para comparação dos efeitos da terapia foi utilizado, ao início e final, um conjunto de medidas que avaliou prevalência de sintomas vocais e sensações laringofaríngeas, análise perceptivo-auditiva e acústica, avaliação otorrinolaringológica, Questionário de Mensuração de Qualidade de Vida em Voz- QVV e Análise do Perfil de Participação e Atividades Vocais - PPAV. **Resultados:** ambos os grupos apresentaram índices de melhora nos aspectos avaliados ao se comparar momentos pré e pós-terapia. Não foram evidenciadas diferenças significantes entre os grupos, em relação aos resultados de prevalência de sintomas, medidas de qualidade de vida em voz, avaliação otorrinolaringológica e grau geral de alteração vocal. A análise acústica revelou melhores resultados nas espectrografias, em favor do grupo que recebeu terapia com base cognitiva. **Conclusões:** a terapia fonoaudiológica mostrou-se efetiva para ambos os grupos indiferentemente quanto ao programa. A terapia com base cognitiva parece ter ajudado os sujeitos a melhorarem os harmônicos da voz quanto à presença e regularidade.

Palavras-chave: voz, saúde vocal, distúrbios da voz, terapia vocal.

* Fonoaudióloga, Professora Doutora da Faculdade de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Abstract

The main purpose of a speech therapist, when facing a voice disorder is to identify its nature, defining goals and techniques to solve that problem. There is a great number of procedures to be chosen and vocal therapy program based in cognitive conceptions may provide better understanding of the optimal communication standards. **Objective:** to evaluate the efficacy of a voice therapy program based in cognitive conceptions, idealized for adults with functional voice disorders, stablishing results comparisons through different evaluation instruments between pre and post-therapy. **Method:** ten adults, one male and nine female, aged from 26 to 74 years old, took part in this study. They were making part on a waiting list from 50 people, for vocal treatment at a university school-clinic and were referred by otolaryngologists. The subjects were separated in two groups equally and submitted to eight voice therapy sessions; group A was subjected to a cognitive voice therapy program and group B (control) received traditional voice therapy. To compare the results of the program a set of assessment measures were applied, in the beginning and at the end of the voice therapy sessions, such as vocal and laryngopharyngeal symptoms prevalence, perceptual-auditory and acoustic analysis, otolaryngology evaluation, quality of life and voice protocols, Voice-Related Quality of Life VR-QOL, Voice Activity and Participation Profile (PPAV) and Voice Handicap Index (VHI). **Results:** Both groups showed improvement rate in the evaluated aspects, when pre and post voice therapy moments were compared. No significant differences were detected between the analyzed groups referring to the symptoms prevalence results, measures of quality of life in voice, otolaryngology evaluation and general degree of voice alteration. The acoustic analysis showed better results in spectrographic in favor of the group that received cognitive therapy. **Conclusion:** The speech therapy showed itself effective for both groups, without distinction regarding the applied program. The therapy program based on cognitive conceptions seem to have helped the subjects to improve their voice harmonics, in frequency as in quality.

Keywords: voice, dysphonia, quality of life in voice.

Resumen

El propósito principal de un fonoaudiólogo, al evaluar un trastorno vocal es identificar la naturaleza de este, definir los objetivos y técnicas que pueden ser utilizadas para facilitar la solución del problema. **Objetivo:** evaluar en carácter multidimensional la eficacia de un programa de terapia vocal para personas adultas con disfonía por comportamiento, basado en un concepto cognitivo-conductual, teniendo en cuenta para la evaluación comparaciones de los resultados de diferentes instrumentos en los momentos antes y después de la terapia. **Método:** Participaron de este estudio 10 personas con indicación médica para la terapia vocal, seleccionadas aleatoriamente de una cola de 50 personas, con edades comprendidas entre 26 y 74 años, la media de 46,6 años. Los sujetos fueron divididos en dos grupos distribuidos en igual número y sometidos a ocho sesiones de terapia de voz. El grupo A se sometió a un programa basado en la terapia cognitiva y el grupo B (control) recibió terapia de voz tradicional. Para comparar los efectos de la terapia se utilizaron al principio y al final, un conjunto de medidas que evaluaron la prevalencia de los síntomas vocales y las sensaciones laringofaríngeas, los análisis perceptivo auditivo y acústico, evaluación otorrinolaringológica, Cuestionario para Medición de Calidad de Vida en Voz- QVV y Analisis del Perfil de Participación y Actividades Vocales- PPAV. **Resultados:** Los dos grupos tuvieron mejorías en todos los aspectos evaluados, mediante la comparación pre y post-tratamiento. No hubo diferencias significativas entre los grupos en relación a los resultados de prevalencia de los síntomas, calidad de vida relacionada con la voz, evaluación otorrinolaringológica así como en relación al grado general del trastorno de la voz. El análisis acústico reveló resultados mejores en las espectrografías,

para el grupo que recibió terapia vocal con base cognitiva. **Conclusión:** la terapia vocal demostró resultados eficaces para ambos los grupos, sin distinción en cuanto al programa. La terapia vocal con base cognitiva parece haber ayudado los sujetos a mejorar los armónicos de la voz en lo que respeta a su presencia y regularidad.

Palabras clave: voz, salud vocal, trastornos de la voz, terapia vocal.

Introdução

A avaliação dos resultados de um tratamento deve incluir não apenas os indicadores de frequência e gravidade da doença, mas também uma estimativa de bem-estar, que pode ser medido pela avaliação da qualidade de vida, definida pela OMS como a percepção de posição do indivíduo na vida, no contexto cultural e sistemas de valores nos quais ele vive, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações¹.

Autores da área de voz reconhecem que um tratamento vocal inclui, geralmente, orientação sobre saúde vocal, discussão de aspectos emocionais relacionados à comunicação e treinamento vocal, sendo que o grau de enfoque de tais abordagens em dado tratamento varia de acordo com a formação acadêmica do clínico, orientação filosófica profissional e natureza da disfonia em questão². Um estudo sobre terapia vocal encontrou que a maioria dos fonoaudiólogos estudados por Vilela, Ferreira³ tem, como foco, questões de sensibilização em relação à voz, conscientização e conhecimento do próprio corpo, funções respiratória e fonatória, abordagens específicas à voz e às relações que se estabelecem a partir do uso que se faz de tais recursos, acrescido de proposta para melhora da qualidade vocal: ressonância, frequência, altura, intensidade, ritmo, velocidade, mobilidade, entre outros.

Um dos enfoques que pode ser dado à terapia vocal é a orientação cognitiva, a qual envolve “instruções dirigidas, seguidas de explicitação lógica de efeitos nocivos para um padrão de comunicação eficiente, abordando aspectos fisiológicos da produção da voz e todas as informações que forem julgadas necessárias à melhor compreensão de padrões ideais de comunicação”⁴ (p.504).

Um estudo de revisão de fundamentos históricos e filosóficos das abordagens cognitivo-comportamentais contemporâneas aponta o interesse existente no modelo considerando-se

o grande número de pesquisas sobre transtornos psiquiátricos e distúrbios médicos que demonstram eficácia. Os autores da citada revisão defendem que o princípio fundamental da terapia cognitiva relaciona-se com “a maneira como os indivíduos percebem e processam a realidade influenciará a forma como eles se sentem e se comportam”⁵.

Um estudo de coorte comparando disfônicos que realizaram terapia vocal com abordagem cognitivo-comportamental, com sujeitos de um grupo controle que receberam terapia vocal convencional, verificou que ambos os grupos apresentaram relevante melhora na qualidade vocal e nos resultados de questionários de saúde. Porém, o grupo que recebeu aporte em terapia cognitivo-comportamental apresentou melhores resultados no questionário que abordou aspectos voltados à depressão. Os autores concluíram que, apesar das limitações de tamanho da amostra e as diferenças de base, existentes entre os grupos, os resultados sustentam a hipótese de que a terapia vocal com abordagem cognitivo-comportamental é clinicamente viável e eficaz no tratamento de disfonia funcional⁶.

O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos de um programa de terapia vocal com orientação cognitivo-comportamental, nos momentos pré e pós programa, tendo-se como base para estabelecimento de comparações a prevalência de sintomas, análise perceptivo-auditiva e acústica da voz e protocolos de avaliação de qualidade de vida em voz.

Método

Foram estudados em processo longitudinal terapêutico, 10 sujeitos, de ambos os gêneros, adultos, com idades entre 26 e 74 anos, média de 46,6 anos, escolhidos por meio de sorteio de uma amostra inicial de 50 sujeitos, retirados de uma fila de espera para tratamento vocal, de uma clínica escola de Fonoaudiologia.

Destaca-se que, para estabelecimento de um perfil vocal desses 50 sujeitos, foram considerados

dados quanto à autoavaliação vocal, análise perceptivo-auditiva da voz, estabelecendo-se o grau geral do desvio vocal e grau de impacto na qualidade de vida⁷.

Ao término da referida avaliação dos 50 sujeitos, 15 se dispuseram a participar de terapia vocal, como participantes de pesquisa. Desses, devido principalmente a questões de disponibilidade de horário das terapias, somente 10 cumpriram o programa até o final.

Assim, foram constituídos dois grupos, sendo cinco pessoas em cada um. O grupo A desenvolveu um programa de terapia vocal com base em orientação cognitivo comportamental e o grupo B desenvolveu um programa terapêutico considerado padrão^{3, 2}, sendo, então, o grupo controle. Os participantes não sabiam se pertenciam ao grupo com orientação cognitivo-comportamental ou ao grupo de terapia padrão.

Desta forma, o grupo A foi constituído de um sujeito masculino e quatro femininos com média de idade 53,0 anos, e o grupo B com média de 47,2 anos, todos do sexo feminino.

Em relação aos diagnósticos otorrinolaringológicos, o grupo apresentou três casos de fenda à fonação, sendo dois com hiperconstrição vestibular, um caso de nódulos e um caso com diagnóstico a esclarecer entre cisto unilateral com reação nodular contralateral ou nódulos de pregas vocais. O grupo de terapia convencional foi composto de quatro pacientes com nódulos bilaterais de pregas vocais e um caso semelhante ao outro grupo, de diagnóstico a esclarecer entre cisto unilateral com reação nodular contralateral ou nódulos de pregas vocais. Com a desistência de cinco participantes, em diferentes momentos do processo terapêutico, ocorreu uma coincidência de um maior número de pessoas com nódulos de pregas vocais no grupo B. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição de origem do estudo, sob o número 686/07.

Instrumentos Utilizados e Procedimentos

Para este estudo foram utilizados os seguintes instrumentos e procedimentos:

1. Pesquisa dos sintomas de voz e autoavaliação do comportamento vocal

Foram utilizados os protocolos com base em Oliveira⁸ e selecionados os aspectos considerados de pertinência aos objetivos deste estudo. Os protocolos foram aplicados antes e após a terapia vocal enfocando sintomas vocais e sensações laringofaríngeas, hábitos vocais e condições físicas de ambiente de trabalho.

2. Protocolo para avaliação perceptivo-auditiva

Para análise perceptivo-auditiva foi utilizada a escala GRBASI proposta por Hirano⁹. Foi considerado o grau geral do desvio de voz para comparações pré e pós terapia vocal.

Para obtenção de amostra de voz foi utilizado um gravador digital marca Foston, com cabo USB para acoplar ao computador. Foi disposto a 10 centímetros da boca do sujeito e foi solicitado, para obtenção da amostra: contagem regressiva de números de 20 a zero, e, quando não possível, pediu-se a contagem em ordem crescente, ou a nomeação dos meses do ano, emissão sustentada da vogal /a/. As amostras foram armazenadas em computador e gravadas em CD, por meio do programa Audacity para edição, e foram julgadas por três juízes especialistas em voz, com experiência em análise perceptivo-auditiva há mais de cinco anos. Em caso de eventual desacordo de julgamento, prevaleceu o resultado da juíza de maior consistência. As juízas receberam protocolos numerados de 1 a 20, e um CD contendo as gravações das vozes pré e pós-terapia dispostas ao acaso para realização das análises em duplo-cego.

3. Mensuração de Qualidade de Vida Relacionada à Voz

Foram utilizados os seguintes protocolos:

Protocolo QVV – Mensuração de Qualidade de Vida em Voz proposto por Hogikyan e Sethuraman em 1999, adaptada e validada por Gasparini et al¹⁰. Foi solicitada aos sujeitos uma autoavaliação da voz, conforme consta do protocolo, que contem conceitos de voz excelente, muito boa, razoável e ruim, antes e após a terapia vocal. Estudos mostram que o protocolo de Qualidade de Vida e Voz (QVV) apresenta resultados que revelam tendências de os sujeitos que avaliam sua voz como boa apresentarem escores mais elevados, e os sujeitos

com avaliação ruim de suas vozes apresentarem os piores escores^{11, 12, 13, 8}.

Protocolo de Análise do Perfil de Participação e Atividades Vocais - PPAV, traduzido, adaptado e validado por Behlau et al¹. Para as respostas do protocolo PPAV foi colocada abaixo de cada questão uma escala de 10 cm, dividida de um em um centímetro, do tipo Escala Analógica Visual, com âncoras em ambas as extremidades estando à esquerda o termo “nunca” e na extremidade da direita o termo “sempre”. A aplicação do protocolo foi sempre acompanhada pela pesquisadora ou sua auxiliar, anteriormente treinada de modo a explicar ao participante que no caso do item pesquisado não ocorrer em sua vida este deveria pintar a âncora da esquerda onde estava escrito “normal”. No caso de acontecer o evento pesquisado em sua vida, este deveria pintar quantos espaços julgasse necessários para refletir a intensidade do impacto em sua vida, ou seja, quanto mais espaços pintados, mais intenso seria o impacto sentido. Para cálculo da intensidade do evento foi considerado, como não ocorrendo o evento quando o sujeito preencheu o primeiro espaço de um centímetro, leve impacto do segundo ao quarto espaço, moderado do quinto ao sétimo e intenso do oitavo ao décimo espaços.

4. Para análise acústica da voz – Foi utilizado o *software* VOXMETRIA®, instalado em microcomputador marca *Compaq*, com microfone *head set* da marca *Plantronics*, acoplado ao microcomputador posicionado a cinco centímetros da boca do sujeito e foi colhida a vogal sustentada /a/. Para Análises dos resultados foram desprezados os segundos e iniciais e finais, mantendo-se as amostras de todos os participantes em três segundos. As medidas extraídas para o estudo foram *jitter*, *shimmer*, PHR, diagrama de desvio fonatório e espectrografia. Todas as medidas extraídas antes do início da terapia e ao final, após a oitava sessão. Para as análises espectrográficas foram avaliados conforme estudo de Valentim et al.¹⁴ os seguintes parâmetros: forma do traçado espectrográfico, grau de escurecimento dos harmônicos, estabilidade do traçado dos harmônicos, presença de ruídos e finalmente presença de harmônicos, que costumam estar presentes até 5000 Hz, de acordo com as autoras supramencionadas.

Para análise dos traçados espectrográficos uma juíza especialista em voz e com larga experiência

em espectrografias realizou as análises, sem saber de que momento terapêutico se tratava. As amostras foram misturadas ao acaso contendo duas espectrografias em cada uma referente a cada participante, sendo as espectrografias pré e pós-terapia, invertidas ao acaso e sem nenhuma identificação.

5. Avaliação otorrinolaringológica – os participantes apresentaram já ao início do programa, no momento da avaliação, laudo otorrinolaringológico. Considerando-se serem pacientes do sistema SUS, foram encaminhados de diferentes instâncias e clínicas de saúde. Ao final do período de terapia foram retornados para os locais de origem para nova avaliação e, posteriormente, os laudos comparados. As avaliações foram realizadas em duplo cego, sem que o médico soubesse o grupo a que os participantes pertenciam.

Após a avaliação realizada por meio de todos os instrumentos descritos, para efeitos de terapia, foram formados duplas e trios de participantes. No total, dez pessoas realizaram o programa terapêutico completamente, sendo cinco pertencentes ao programa de terapia convencional e cinco ao programa de terapia vocal com orientação cognitivo-comportamental, coincidentemente uma dupla e trio em cada grupo.

Os programas de terapia vocal desenvolvidos são apresentados no Anexo1, por meio de um quadro comparativo, com tópicos abordados nos dois processos terapêuticos. A descrição do conteúdo do CD distribuído aos participantes do grupo de terapia vocal, com orientação cognitivo-comportamental também se encontra ao final do estudo, no Anexo2.

Os resultados foram estudados por meio do Teste T de Wicoxon, para se saber se as diferenças encontradas nos momentos pré e pós-terapia em cada grupo poderiam ter significância estatística. Ainda foi utilizado o Teste U (Mann Whitney) para se comparar os dois grupos. Valores estatisticamente significantes de $p \leq 0,05$.

Resultados

A Tabela 1 apresenta os resultados em relação à prevalência de sintomas vocais e sensações laringofaríngeas, nos momentos pré e pós terapia.

Tabela 1 – Prevalência de Sintomas Vocais e Sensações Laringofaríngeas nos Grupos A e B pré e pós – terapia.

Sintomas Vocais e Sensações laringofaríngeas	Grupo A		Grupo B	
	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia
Fadiga Vocal	4	3	4	2
Rouquidão	5	0	5	1
Garganta Seca	5	4	5	1
Garganta raspa/ arde	4	3	4	3
Voz Enfraquecida	5	0	4	0
Pigarro Constante	3	5	4	3
Coceira na garganta	3	1	4	2
Falta de ar	3	3	3	1
Esforço vocal	4	1	5	0
Dor no Pescoço	1	2	2	1
Pescoço Endurece / aumenta de volume	3	0	2	0
Voz grave	4	1	3	0
Engasga ao falar	5	1	1	0
Dor ao falar	2	2	3	0
Quebra na Voz	2	0	0	0
Voz mais fina	2	0	0	0
Voz trêmula	0	0	0	0
Total de sintomas	55	26	49	14

Conforme é possível ser observado na Tabela 1, ambos os grupos reduziram a prevalência de sintomas vocais e sensações laringofaríngeas na pós-terapia. A queixa de rouquidão desapareceu na pós-terapia no grupo A e, no Grupo B, um sujeito continuou a apresentar tal queixa.

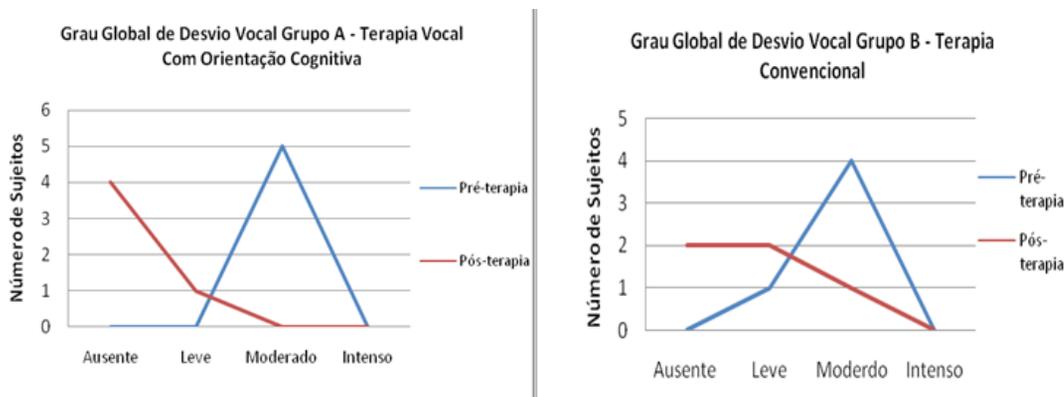
Os resultados da Tabela 2 mostraram que para ambos os grupos as diferenças na redução dos sintomas vocais e sensações laringofaríngeas foram estatisticamente significantes mostrando $p \leq 0,05$ para $n=16$ considerando-se a exclusão do sintoma voz trêmula, já que não ocorreu em nenhum dos grupos e em nenhuma situação. Recorrendo-se ao Teste U (Mann-Whitney) para amostra média ($n=16$) verificou-se que não houve significância estatística entre os grupos, na prevalência de

sintomas, quando se comparou o momento pós-teste entre eles.

Quanto à análise perceptivo-auditiva, os juízes julgaram o Grau Geral do Desvio Vocal e a Figura 1 demonstra as variações ocorridas na qualidade vocal dos grupos antes e após a terapia vocal. Todos os sujeitos foram avaliados pelos juízes como tendo grau geral de desvio vocal moderado no momento pré-terapia, com exceção de um sujeito do grupo B que foi classificado como tendo grau leve de desvio. Já após a terapia vocal, o Grupo A apresentou quatro sujeitos com ausência de desvio vocal e um com desvio leve. No Grupo B, o momento pós-terapia revelou um sujeito em grau moderado de desvio de voz, dois em grau leve e dois com ausência de desvio.

Tabela 2 - Prevalência de Sintomas Vocais e Sensações Laringofaríngeas

GRUPO		pré	pós	Teste de Wilcoxon (p)	Resultado
Controle	Média	9,80	2,80	0,042 *	Pré > Pós
	Mediana	10,00	2,00		
	Desvio-padrão	3,49	1,30		
	n	5	5		
Experimental	Média	11,20	5,80	0,041 *	Pré > Pós
	Mediana	10,00	7,00		
	Desvio-padrão	1,79	3,63		
	n	5	5		
Teste de Mann-whitney (p)		0,548	0,310		

Figura 1 – Demonstração do Grau Geral de Desvio Vocal nos Momentos Pré e Pós-Terapia Para os Grupos A e B.

Com relação às análises acústicas, a Tabela 3 apresenta os resultados referentes aos parâmetros de frequência fundamental F_0 , *Jitter*, *Shimmer*, pré e pós-terapia. O Teste de Mann-Whitney demonstra não haver significância nos resultados pré e pós-terapia de ambos os grupos em relação aos parâmetros estudados de *jitter*, *shimmer*, irregularidade e proporção GNE. Ressalta-se que a média de irregularidade do Grupo A no momento pré-terapia foi de 4,89, limite considerado fora da normalidade e após terapia foi de 3,65, portanto dentro da normalidade. Já o Grupo B apresentou

os valores de 4,57 e 4,18 respectivamente, médias dentro da normalidade.

Quanto ao parâmetro acústico de proporção GNE, todos os sujeitos do grupo A, tanto no pré como pós-terapia, apresentaram medidas dentro da normalidade, ou seja, medida de ruído entre 0,5 e 1,0, com a média de 0,74 e somente um sujeito do Grupo B apresentou um valor alterado no momento pré-terapia em 0,4. No entanto, a média do Grupo B mostrou-se dentro dos padrões da normalidade tanto na pré-terapia como pós-terapia com os valores respectivos de 0,77 e 0,84.

Tabela 3 - Comparativo entre os grupos para os resultados das análises acústicas

		GRUPO		Teste de Mann-Whitney (p)	Comparativo
		A n=5	B n=5		
Fo pré (frequência)	Média	192,1	221,6	0,095	A = B
	Mediana	179,5	215,8		
	desvio-padrão	24,1	12,0		
Fo pós (frequência)	Média	207,5	254,7	0,095	A = B
	Mediana	217,7	241,8		
	desvio-padrão	37,5	26,1		
Jitter pré	Média	1,198	0,404	0,095	A = B
	Mediana	1,180	0,190		
	desvio-padrão	1,019	0,398		
Jitter pós	Média	0,142	0,180	0,222	A = B
	Mediana	0,150	0,180		
	desvio-padrão	0,043	0,037		
Shimmer pré	Média	5,664	5,140	0,690	A = B
	Mediana	5,180	3,730		
	desvio-padrão	2,390	2,979		
Shimmer pós	Média	2,996	3,146	0,690	A = B
	Mediana	3,120	3,650		
	desvio-padrão	0,943	1,070		
Irregularidade pré	Média	4,894	4,568	0,548	A = B
	Mediana	4,840	4,650		
	desvio-padrão	0,576	0,888		
Irregularidade pós	Média	3,652	4,176	0,095	A = B
	Mediana	3,780	4,290		
	desvio-padrão	0,419	0,563		
Proporção GNE pré	Média	0,748	0,770	0,841	A = B
	Mediana	0,750	0,920		
	desvio-padrão	0,141	0,238		
Proporção GNE pós	Média	0,822	0,846	0,421	A = B
	Mediana	0,850	0,900		
	desvio-padrão	0,080	0,135		

Em relação aos parâmetros espectrográficos, o Quadro 1 apresenta análises pré e pós-terapia com relação à presença e regularidade de harmônicos, presença de subharmônicos, regularidade do traçado e grau de escurecimento dos harmônicos. Conforme se pode notar, os sujeitos do Grupo A apresentaram, em sua maioria, harmônicos até 3000 Hz, com exceção de um sujeito que apresentou 4000 Hz. Na pós-terapia, todos os sujeitos apresentaram harmônicos até 5000 Hz. Já para o Grupo B foi possível observar a presença de harmônicos até 4000 Hz no momento pré-terapia para todos, o que se manteve para três sujeitos e se ampliou, porém, não até 5000 Hz para os demais três sujeitos.

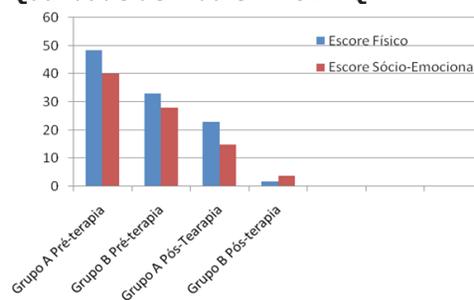
Já com relação à regularidade dos harmônicos, todos os sujeitos se encontravam com estes de forma irregular. Após a terapia vocal todos os sujeitos do

Grupo A passaram a apresentar regularidade, o que não aconteceu com o grupo B, em que somente um sujeito apresentou a referida regularidade. A presença de subharmônicos foi observada para todos os sujeitos no momento pré tratamento e após a terapia nenhum sujeito apresentou. O grau de escurecimento dos harmônicos foi considerado como adequado para todos os sujeitos após a terapia vocal, sendo que chama a atenção que, anteriormente à terapia, três sujeitos do Grupo A apresentavam grau de escurecimento fraco, o que ocorreu somente para um sujeito do Grupo controle. A regularidade do traçado foi observada como inadequada para quatro sujeitos do Grupo A, que após a terapia tornaram-se regular, e para o Grupo B, três pessoas possuíam traçado irregular, e após a terapia, um sujeito ainda apresentou esta situação.

Quadro 1 - Parâmetros Espectrográficos dos Sujeitos Antes e Após Terapia Vocal

	Presença de Harmônicos		Regularidade dos Harmônicos		Regularidade do Traçado		Escurecimento dos Harmônicos		Presença de Subharmônicos -	
	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia
Grupo A										
Sujeito 1	Até 2000 Hz	5000 Hz	Irregular	Regular	Irregular	Regular	Fraco	Normal	Presentes	Ausentes
Sujeito 2	Até 2000 Hz	5000 Hz	Irregular	Regular	Regular	Regular	Fraco	Normal	Presentes	Ausentes
Sujeito 3	Até 2000 Hz	5000 Hz	Irregular	Regular	Irregular	Regular	Fraco	Forte	Presentes	Ausentes
Sujeito 4	Até 3000 Hz	5000 Hz	Irregular	Regular	Irregular	Regular	Normal	Forte	Presentes	Ausentes
Sujeito 5	Até 4000 Hz	5000 Hz	Irregular	Irregular	Irregular	Regular	Normal	Normal	Presentes	Ausentes
Grupo B										
Sujeito 1	Até 4000 Hz	Até 4000 Hz	Irregular	Irregular	Regular	Regular	Normal	Normal	Ausentes	Ausentes
Sujeito 2	Até 4000 Hz	5000 Hz	Irregular	Irregular	Irregular	Regular	Normal	Forte	Presentes	Ausentes
Sujeito 3	Até 4000 Hz	Até 4000 Hz	Irregular	Regular	Regular	Regular	Fraco	Normal	Ausentes	Ausentes
Sujeito 4	Até 4000 Hz	5000 Hz	Irregular	Irregular	Irregular	Regular	Forte	Forte	Presentes	Ausentes
Sujeito 5	Até 4000 Hz	Até 4000 Hz	Irregular	Irregular	Irregular	Irregular	Fraco	Normal	Presentes	Ausentes

Com referência aos protocolos de qualidade de vida relacionados à voz os sujeitos autoavaliaram suas vozes nos momentos pré e pós-terapia a partir dos critérios ruim, razoável, boa, muito boa ou excelente. A autoavaliação é parte do Protocolo de Qualidade de Vida em Voz e os sujeitos do grupo A avaliaram suas vozes como ruim ou razoável no momento pré-terapia, e todos passaram a se autoavaliarem como tendo voz de boa qualidade após a terapia. O grupo B de mesma situação no momento pré-terapia qualificou suas vozes entre boa e muito boa no momento pós-terapia, não havendo diferença entre os grupos. A Figura 2 demonstra os resultados do Protocolo de Qualidade de Vida em Voz – QVV, em que se percebe, com exceção do momento pós-terapia do Grupo B, tendência a escores mais elevados em relação ao domínio físico.

Figura 2 – Escores do Protocolo de Qualidade de Vida em Voz – QVV

A seguir a Tabela 4 apresenta as respostas obtidas pelos grupos A e B por meio do protocolo PPAV nos dois momentos, em que se percebem resultados bastante semelhantes entre os grupos, com tendências a melhores avaliações no segundo momento para ambos os grupos.

Tabela 4 – Número de respostas dos Grupos A e B em cada Domínio do Protocolo de Participação em Atividades Vocais - PPAV, nos Momentos Pré e Pós terapia

Efeitos	Grupo A			Grupo B			
	Leve Ausente N	Moderado N	Intenso N	Leve Ausente N	Moderado N	Intenso N	
No trabalho	Pré-terapia	10	5	5	7	8	5
	Pós-terapia	20	0	0	20	0	0
Na comunicação diária	Pré-terapia	28	24	8	28	26	6
	Pós-terapia	47	13	0	55	5	0
Na comunicação social	Pré-terapia	14	4	2	11	6	3
	Pós-terapia	18	2	0	20	0	0
Na emoção	Pré-terapia	14	13	8	16	13	6
	Pós-terapia	33	2	0	34	1	0

Discussão

Pode-se dizer que a terapia cognitiva necessita de bases claras quanto à forma de estimular a autocrítica do sujeito. Para que haja mudança na forma de emprego da voz e da fala é necessário que os participantes se vejam, escutem a própria voz, conscientizem-se de seus pontos fortes e fracos de comunicação e desenvolvam a autocrítica, quanto à forma de falar e mesmo de empregar a voz. Tais aspectos podem ser considerados como a base do processo cognitivo proposto como terapia⁴, cujos referenciais teóricos foram abordados na introdução deste estudo.

De forma geral, pode-se dizer que o programa oferecido ao Grupo A, com base em orientação cognitiva foi desenvolvido a contento. Os resultados dos protocolos e as análises acústica e perceptivo-auditiva confirmam os efeitos positivos do programa. Seguindo a literatura, o programa teve como meta a educação dos sujeitos^{15, 4}.

Para o Grupo B por sua vez, que não recebeu terapia vocal com a mesma orientação, mas sim o que se considerou como convencional, foram abordados orientação sobre saúde vocal, discussão de aspectos emocionais relacionados à comunicação e treinamento vocal². Considerando-se a experiência da pesquisadora de mais 30 anos em terapia vocal, as sessões do Grupo B, com certeza sofreram a influência da orientação filosófica profissional, a formação acadêmica da pesquisadora e natureza

da disfonia em questão^{16, 2}. Um exemplo é a preocupação em sempre explicar a finalidade de um exercício antes de propô-lo, para que não ocorra que o sujeito, por não ter informação da importância deste e nem ver a relação que existe com a sua voz, deixe de fazê-lo ou praticá-lo fora da clínica¹⁷. Com certeza tal conduta ocorreu em ambas as formas de terapia, por estar já introjetada na forma de conduta terapêutica da pesquisadora.

Embora o Grupo A tenha tido o reforço de modelos de voz e forma de realização dos exercícios gravados em CD, para serem escutados e praticados em casa todos os dias, e esses aspectos sejam dessa forma mais bem enfatizados, não se pode dizer que a terapia do Grupo B tenha sido puramente convencional, conforme a literatura descreve. O modo de fazer recebe as citadas influências e reforça ou diminui a aderência dos sujeitos ao processo terapêutico.

O enfoque emocional abordado, ao longo da execução do programa é outro aspecto, que deve ser ressaltado, resultante do tipo de formação clínica da terapeuta¹⁶. Os problemas emocionais relacionados à comunicação, trazidos pelos pacientes de ambos os grupos, ao longo do processo, não poderiam ser negligenciados pela terapeuta e excluídos das discussões, o que contornou também a terapia do Grupo B, tornando-o de certa forma, com orientação eclética, combinação de uma ou mais orientações, cujo sucesso estará na dependência da

escolha apropriada, por parte do clínico, quanto às técnicas terapêuticas^{16,4}.

Esse fator pode explicar a proximidade de resultados obtidos nas avaliações finais nos protocolos de qualidade de vida relacionados à voz, a redução dos sintomas vocais e sensações laringofaríngeas que foi mais intensa ainda no grupo B.

A redução dos sintomas experimentada em ambos os grupos não revelou significância estatística. Embora o grupo B tenha apresentado uma redução maior em número de sintomas, a análise estatística revelou significância para a redução de ambos os grupos, porém, não demonstrou diferença entre um e outro.

Os resultados finais dos exames otorrinolaringológicos passaram a ser normais para oito sujeitos, coincidentemente quatro de cada grupo, confirmando os diagnósticos de cistos dos sujeitos, pertencentes respectivamente um a cada grupo. Ressalta-se que o sujeito do Grupo A, na avaliação otorrinolaringológica após terapia vocal, obteve o desaparecimento da reação contralateral e foi observado um pequeno cisto não situado em borda livre. O sujeito do Grupo B recebeu o diagnóstico de “cisto mínimo” havendo novamente uma coincidência de dados. Em ambos os casos, pela redução dos sintomas, bem estar vocal relatado e grau geral do desvio de voz ausente ou leve, optou-se por não indicação cirúrgica.

Os resultados dos exames otorrinolaringológicos foram ao encontro das análises perceptivo-auditivas que revelaram melhora para todos os sujeitos (Nemr, 2005).

Quanto aos resultados do protocolo de Qualidade de Vida e Voz ressalta-se a tendência citada pela literatura de os sujeitos autoavaliarem suas vozes como ruins ou razoáveis apresentarem escores mais altos ou piores, o que foi percebido no momento pré-terapia; já no momento pós-terapia, quando a autoavaliação da voz passou a boa ou muito boa, isto é, os escores diminuiram^{11, 12, 13, 8}. Mais uma vez não se encontrou diferenças entre os grupos, apenas entre os momentos para ambos os grupos.

As medidas acústicas de *jitter*, *shimmer*, proporção harmônico ruído têm sido consideradas parâmetros objetivos de avaliação da voz. Esta se constitui como avaliação quantitativa, com a vantagem de não ser uma forma de avaliação invasiva à pessoa, ainda que possa ser

considerada como podendo apresentar resultados inconsistentes¹⁹. No nosso estudo, no momento pré-terapia, as vozes de quatro sujeitos apresentaram medida de *jitter* alterada, três no grupo A e um no grupo B, e no momento posterior à terapia, todas as medias mostraram-se dentro do que é considerado normal.

As medidas de análise acústica devem ser usadas conjuntamente com as dimensões da análise perceptivo-auditiva, para serem clinicamente significativas²⁰. Embora com casuística baixa, chama atenção o fato de haver tendência a melhores resultados dos sujeitos do Grupo A, em relação à análise perceptivo-auditiva, classificação do grau geral do desvio vocal e às análises acústicas, principalmente quanto aos índices de irregularidade da voz. O fato de o Grupo A apresentar a totalidade dos sujeitos com diagramas de desvio fonatório dentro da normalidade, no pós-tratamento, e do Grupo B com três sujeitos dentro da normalidade e dois mantendo-se fora da normalidade pode ser considerado. Os dados das análises espectrográficas corroboram ainda mais para tal atenção, quando se percebe que, ao contrário do Grupo B, todos os sujeitos apresentaram os harmônicos ampliados até 5000 Hz, e regulares na pós-terapia, além da regularidade do traçado.

Embora de forma tímida pela casuística baixa, pode-se pensar que o modelo vocal recebido pelos sujeitos do Grupo A, para treino de escuta em casa através do CD pode ter favorecido a melhora da ressonância e, conseqüentemente, dos harmônicos da voz e sua regularidade. O Grupo A pode ter tido mais oportunidades de conhecimento da própria voz, advindas dos diferenciais recebidos pelo programa, do tipo de possibilidade de orientação diária quanto aos padrões de voz adequada e execução dos exercícios com modelo em tempo real, proporcionados pelas gravações de tais instruções pela terapeuta em CD, o que pode ter facilitado “a compreensão de padrões ideais de comunicação”^{17,4}.

Conclusão

A terapia fonoaudiológica mostrou-se eficaz para todos os sujeitos disfônicos, acompanhados em processo longitudinal neste estudo, demonstrando significância estatística. Entretanto, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, que vivenciaram ou não, enfoque

terapêutico cognitivo no que se refere aos parâmetros pré e pós-terapia, estudados, de sintomas e sensações laringofaríngeas, análise acústica, análise perceptivo-auditiva, autoavaliação da voz, avaliação otorrinolaringológica e resultados dos protocolos de qualidade de vida em voz QVV e PPAV.

Embora com casuística baixa pode-se concluir que a tendência de a terapia vocal com orientação cognitiva e, principalmente de recurso de modelo gravado de exercício de voz para reprodução e treino em casa, pode ter facilitado melhores resultados quanto à presença de harmônicos e regularidade destes nos sujeitos do grupo A. Sugerem-se novos estudos para melhor conhecimento.

Agradecimentos

A autora deste estudo agradece à Profa Dra Geraldina Witter a cuidadosa revisão do presente artigo. Agradece aos médicos Dr Ari de Paula, Dr José Francisco Sales Chagas e Dra Maria Beatriz N. Pascoal pelas avaliações otorrinolaringológicas realizadas.

Referências Bibliográficas

1. Behlau M, Oliveira G, Ricarte A, Santos LMA. Validação no Brasil de protocolos de auto-avaliação do impacto de uma disфонia. *Pró-Fono* 2009; 21: 326-32.
2. Behlau, M. Técnicas Vocais. In Fernandes FDM; Mendes BCA; Navas, ALPG. *Tratado de Fonoaudiologia*, São Paulo, Roca, 2009 p.734-745, 2ªed.
3. Vilela, FCA. Ferreira, LP. Voz na clínica fonoaudiológica: grupo terapêutico como possibilidade. *Distúrb. Comun*, São Paulo, 18(2): 235-243, 2006
4. Behlau, M.; Madazio G; Feijó D.; Azevedo, R.; Gielow, I; Rehder, MI. Aperfeiçoamento Vocal e Tratamento Fonoaudiológico das Disfonias. In Behlau, M (org). *Voz, O livro do especialista – Volume II*, São Paulo, Revinter, 2005b, p.409 - 519.
5. Knapp, P. Beck AT. Fundamentos, modelos conceituais, aplicações e pesquisa da terapia cognitiva. *Rev. Brás. Psiquiatr*. Vol 30 suppl2, 2008.
6. Wilson, J. Deary V., Carding P, Drinnan M; Daniilidou P. Cognitive behavioral therapy for functional dysphonia: a pilot study. *Ann.Otol. Rhinol. Laryngol*. 116(10), 2007:717-722.
7. Oliveira, IB. Pessoas com Queixa Vocal à Espera de Atendimento: auto-avaliação vocal, índice de disфонia e qualidade de vida. *Rev. Distúrb Comun*, São Paulo, 20(1): 61-75, 2008.
8. Oliveira, IB. Avaliação Fonoaudiológica da Voz: reflexões sobre condutas, com enfoques à voz profissional, In Fernandes FDM; Mendes BCA; Navas ALPG. *Tratado de Fonoaudiologia*, São Paulo, Roca, 2009 p.734-745, 2ªed.
9. Hirano M. *Clinical examination of voice*. New York: Springer Verlag; 1981. p. 81-4.
10. Gasparini G, Behlau M. Quality of Life: validation of the Brazilian version of the Voice-Related Quality of Life Measure (V-RQOL). *J Voice*; 2009;23(1):76-81.
11. Behlau, M.; Madazio, G.; Pontes, P. Disfonias Organofuncionais. In Behlau, M. *Voz: O Livro do Especialista – Volume I*, São Paulo, Revinter, 2001, p.297.
12. Behlau, M., Hogikan, N.D, Gasparini, G. Quality of Life and Voice: Study of a Brazilian population Using the Voice-Related Quality of Life measure – *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 2007, 59:286-296.
13. Kasama, S.T. Brasolotto, A.G. Percepção Vocal e Qualidade de Vida. *Pró-fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v.19, n.1, p.19-28, jan - abr. 2007.
14. Valentim AF, Côrtes MG, Gama ACC. Análise Acústica Espectrográfica da Voz: Efeito do Treinamento visual na confiabilidade dos resultados. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 15(3): 335-42, 2010.
15. Berhman, A. Common Practices of Voice Therapists in the Evaluation of Patients, *Journal of Voice*, Vol.19, No 3, 2005, pp 454-469.
16. Stemple, JC.; Glaze, L. E.; Gerdeman, B. K. *Clinical Voice Pathology: Theory and Management*, San Diego, Singular Publishing Group, 2ª ed., 1995.
17. Stemple, JC. *Vocal Function Exercises. The How to Series*. Plural Publishing, 2002.
18. Nemr K.; Amar A.; Abrahão M.; Leite GCA; Köhle J; Santos AO. Análise comparativa entre avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva, análise acústica e laringoscopia indiretas para avaliação vocal em população com queixa vocal. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*. 71(1):13-17, 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992005000100003>.
19. Jiang, JJ.; Zhang, Y; MacCallum, J; Sprecher A.; Zhou, L. Objective Acoustic Analysis of Pathological Voices from patients with Vocal Nodules and Polyps. *Folia Phoniatr Logop* 2009; 61:342-349.
20. Eadie TL; Doyle P. Classification of Dysphonic Voice: Acoustic and Auditory-Perceptual Measures. *Journal of Voice*, Vol. 19, No. 1, 2005, pp. 1-14.

Recebido em agosto/12; aprovado em dezembro/12.

Endereço para correspondência

Íara Bittante de Oliveira
Rua Coronel Quirino, 870, apto 131
Cambuí – Campinas – São Paulo
CEP 13 025 001

E-mail: ibittante@uol.com.br

ANEXO I

Procedimentos	G A Terapia Vocal com Orientação Cognitivo – comportamental	G B Terapia Convencional
1. Avaliações pré e pós- terapia vocal: análise perceptivo-auditiva, análise acústica, avaliação laringológica, protocolos de qualidade de vida	Sim	Sim
2. Orientações em hábitos que contribuem para o bem estar vocal.	Sim	Sim
3. Depoimento dos participantes a respeito da expectativa quanto ao programa de terapia que se inicia.	Sim	Não
4. Abordagens quanto à importância da boa postura principalmente como facilitador da voz respiração e ao falar.	Sim Com apoio de pequeno manual ilustrado.	Sim Sem recurso visual
5. Discussão com os participantes: O que é ser um bom comunicador? O que é falar bem?	Sim	Não
6. Conhecimento da produção vocal e da importância da voz. Vídeo sobre respiração	Sim	Não
7. Relaxamento cervical e treino de respiração.	Sim	Sim
8. Treino respiratório com uso de bastão, visando à percepção de movimentos de região abdominal (inspiração e expiração).	Sim	Não
9. Exercícios de sustentação de fonemas fricativos. Percepção da vibração da voz.	Sim	Sim
10. Exercícios de sustentação de fricativas, monitorados em casa por CD.	Sim	Não
11. Conversa em grupo sobre respiração e bem estar vocal	Sim	Não
12. Treinamento auditivo para discriminação de vozes graves, médias e agudas, roucas e “limpas”.	Sim	Não
13. Discussão com os participantes: O que a voz pode revelar de uma pessoa?	Sim	Não

14. Exercícios de ressonância com utilização de recursos de feedback auditivo e proprioceptivo.	Sim	Sim
15. Treino de exercícios de ressonância com CD, em casa.	Sim	Não
16. Auto – análise da voz (autocrítica da voz). Desenvolvimento da projeção vocal	Sim	Sim
17. Técnicas vibratórias ressonantes, lineares e melódicas com sustentação dos sons, por meio de exploração de sons vibratórios de língua e lábios.	Sim Com apoio de modelo gravado no CD.	Sim
18. Técnica de Salmodeio. Exercícios de ressonância. Técnica mastigatória como variação da ressonância e ampliação dos movimentos articulatorios.	Sim Com apoio de modelo gravado no CD.	Sim
19. Discussão entre os participantes com pareceres de seus pares a respeito de modificações de comportamento relacionados à voz, que tenham feito em suas vidas, em função da terapia.	Sim	Não
20. Discussão com os participantes; E agora a voz?	Sim	Não

ANEXO II

Tópicos de Terapia Abordados no CD entregue aos pacientes do grupo A: descrição do conteúdo de cada faixa.

Faixa 1

Orientação quanto à postura na hora dos exercícios, descrevendo a postura adequada para a fala. Respiração com a descrição da colocação respiratória adequada. Pede-se ao paciente que execute os movimentos juntamente com a terapeuta que estimula a realização.

Exercícios de sustentação da respiração, execução em tempo real por meio da produção do /S/ executado em 15 segundos. Incentiva-se o participante a realiza concomitantemente à terapeuta. Ressalta-se a importância da organização dos momentos de inspiração, pausa e expiração realizando a sustentação do som.

Os exercícios se repetem e a terapeuta descreve o que deve ser feito e pede para ser executado juntamente com ela.

Introdução da sustentação do fonema /z/. Explicação do que será feito e o porquê, com destaque ao fato de ser tal fonema "vibrante". Realização simultânea com a terapeuta. Repete o processo, chamando a atenção para a vibração.

Repete-se o procedimento com os fonemas /F/ e /V/, sempre explicando a forma de se realizar, com destaque à forma de relaxada de vibração.

Solicitado ao paciente que realize a sustentação dos fonemas da forma como foi explicado e procurando atingir 15 segundos de sustentação.

Faixa 2

Exercícios de aquecimento vocal.

Recordação das etapas anteriores, colocação da postura, organização da forma de respirar, exercícios vibratórios de língua ou lábios.

Executa-se o modelo de vibração de língua de forma linear, pedindo-se ao participante que realize simultaneamente. Repete-se mais duas vezes.

Executa-se o modelo de vibração modulada, pedindo ao paciente que realize simultaneamente.

Sempre explicando o exercício antes de executá-lo. A modulação ocorre primeiramente em faixa estreita de tons e depois se amplia, em maior extensão.

Introdução de exercício com som agudo, do tipo sopro som fino e emissão de som /i/ agudo, longo e nasalizado (Stemple, 2002). Descrição de como é feito o exercício, de sua importância. Sopro som fino e de emissão nasalizada da vogal /i/.

Faixa 3

Inicia-se com exercício de alongamento de pregas vocais. Pede-se para o paciente verificar a postura, a respiração e realizar o exercício juntamente com a terapeuta.

Explicação da importância da ressonância e das estruturas de ressonância.

Colocação em postura com o tronco alongado. Atenção à colocação da respiração, inspiração natural e não profunda e emissão do /M/ prolongado.

Repete-se o processo mais três vezes.

Introdução da técnica de Mascado com o som /M/ , mais três vezes e pede-se para realizar junto com a terapeuta. Atenção à mandíbula. Sempre com a explicação do que deve ser feito e como ser feito.

Pede-se para praticar duas vezes ao dia para sentir o efeito e explica-se da importância de ser desenvolver a ressonância.

Faixas 4 e 5

Aquecimento vocal – uso do som fino com descrição do exercício.

Colocação em postura, verificação da respiração, atenção à abertura da mandíbula, execução de um som fino e longo, soprado nos lábios (Stemple, 2002).

Ressonância com /M/ do som agudo para o grave. Do grave para o agudo, sempre explicando o que vem a ser o som grave e o agudo.

Faixa 6

Aquecimento com vibração de língua ou lábios.

Postura, respiração e vibração linear, modulada e em extensão ampliada do grave para o agudo e vice-versa. Executando-se várias vezes.

Explicação da importância da vibração. Pedindo-se para realizá-los com um copo de água ao lado, para beber sempre que precisar.

Sempre explicando a ordem e a solicitação de se realizar concomitantemente à terapeuta.

Exercícios de ressonância. Primeiro o /m/ prolongado. Voz salmodiada os meses do ano. Executado de forma prolongada com eventuais explicações sobre a colocação da voz.

Transporte da voz salmodiada para a fala coloquial.

Lembrete para manter a voz “colocada” ao longo do dia.

ANEXO III

Medidas acústicas de Fo, Jitter e Shimmer dos sujeitos de ambos os grupos antes e após terapia.

	Frequência Fo		Jitter		Shimmer	
	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia	Pré-terapia	Pós-terapia
Grupo A						
Sujeito 1	232,81	226,76	1,18	0,15	5,18	3,12
Sujeito 2	179,52	217,73	0,34	0,15	3,67	3,43
Sujeito 3	177,61	196,5	1,58	0,08	5,38	2,59
Sujeito 4	175,07	149,08	0,19	0,13	4,33	4,18
Sujeito 5	195,7	247,6	2,7	0,2	9,76	1,66
Grupo B						
Sujeito 1	215,84	226,46	1,02	0,18	10,11	3,65
Sujeito 2	241,02	285,8	0,11	0,15	3,08	2,0
Sujeito 3	225,54	279,13	0,19	0,24	3,73	4,26
Sujeito 4	213,14	240,45	0,59	0,18	5,7	3,82
Sujeito 5	212,62	241,76	0,11	0,15	3,08	2,0

Obs: Medidas de normalidade de: Jitter = 0,0 a 0,6; de Shimmer 0,0 - 6,5 e de Irregularidade=0,0 a 4,75