

Efeito de treinamento vocal direto e indireto em estudantes de Fonoaudiologia

Effect of direct and indirect voice training in Speech-Language Pathology and Audiology students

Andréia Cristina Muznlinger dos Santos¹
 Maria Cristina de Menezes Borrego²
 Mara Behlau²

Descritores

Voz
 Treinamento da Voz
 Fonoaudiologia
 Acústica da Fala
 Percepção Auditiva

Keywords

Voice
 Voice Training
 Speech, Language and Hearing Sciences
 Speech Acoustics
 Auditory Perception

RESUMO

Objetivo: Verificar o efeito de duas abordagens de treinamento vocal em estudantes de Fonoaudiologia, uma direta e outra indireta. **Métodos:** Participaram 25 estudantes de Fonoaudiologia, do gênero feminino, divididas em dois grupos: treinamento direto com exercícios vocais – GTD (n=13), e treinamento indireto com orientações vocais – GTI (n=12). Os treinamentos foram conduzidos pela mesma fonoaudióloga em seis sessões, com frequência de uma sessão de 30 minutos por semana. Ambos os grupos passaram por avaliação multidimensional da voz, pré e pós-treinamento: autoavaliação vocal; Escala de Sintomas Vocais (ESV); análise perceptivo-auditiva da vogal sustentada e da fala encadeada; análise acústica da voz por meio do Perfil de Extensão Vocal (PEV) e Perfil de Extensão de Fala (PEF); e questionário de Clima de Grupo, este somente ao final do treinamento. **Resultados:** O GTD apresentou modificações para: análise perceptivo-auditiva da vogal, que ficou menos desviada após o treinamento; ampliação da extensão de voz no PEV e PEF, o que comprova melhor rendimento vocal. Porém, o GTI não mostrou mudanças em nenhum parâmetro avaliado. No Clima de Grupo, o GTI obteve maior escore conflito do que o GTD, pois provavelmente a abordagem indireta não favoreceu trocas no grupo e não permitiu uma interação de melhor qualidade. **Conclusão:** A abordagem direta proporcionou maiores benefícios às estudantes do que a abordagem indireta, com modificação significativa da qualidade vocal, e pode servir de inspiração aos cursos de Fonoaudiologia a fim de prevenir as disfonias.

ABSTRACT

Purpose: To verify the effect of two approaches of vocal training in Speech Language Pathology and Audiology students, a direct and an indirect approach. **Methods:** Participants were 25 female Speech Language Pathology and Audiology students divided into two groups: direct training with vocal exercises, DTG (n=13); and indirect training with vocal orientations, ITG (n=12). The training sessions were conducted by the same speech language pathologist in six weekly sessions of 30 minutes. Both groups underwent multidimensional voice assessment, pre- and post-training: vocal self-assessment; Vocal Symptoms Scale (VSS); auditory perceptual analysis of sustained vowel and connected speech; acoustic analysis of voice through the Vocal Range Profile (VRP) and Speech Range Profile (SRP); and Group Climate Questionnaire, only at the end of training. **Results:** The DTG showed changes in auditory perceptual analysis of vowel, which was less diverted after training; and expansion of the voice range in the VRP and SRP, which proves best vocal performance. However, the ITG showed no changes in any of the parameters evaluated. In Group Climate, the ITG obtained the highest conflict score in comparison to the DTG, probably because the indirect approach did not favor exchange in the group and did not allow a better quality interaction. **Conclusion:** The direct approach provided greater benefits to students than the indirect approach, with significant change in voice quality, and can serve as inspiration to Speech Language Pathology and Audiology courses to prevent dysphonia.

Endereço para correspondência:

Andréia Cristina Muznlinger dos Santos
 Rua Trinta e Três, Qdr. 81, 15, Santa Cruz II,
 Cuiaba (MT), Brasil, CEP: 78077-015.
 E-mail: andreia@fonomt.com.br

Recebido em: 17/12/2014

Aceito em: 08/03/2015

CoDAS 2015;27(4):384-91

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG – Várzea Grande (MT) e no Centro de Estudos da Voz – CEV – São Paulo (SP), Brasil.

(1) Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG – Várzea Grande (MT), Brasil.

(2) Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP; Centro de Estudos da Voz – CEV – São Paulo (SP), Brasil.

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

O fonoaudiólogo é um profissional da voz que atua em pesquisa, prevenção, avaliação e terapia fonoaudiológicas nas áreas da comunicação oral e escrita, voz e audição, bem como em aperfeiçoamento dos padrões da fala e da voz⁽¹⁾.

A qualidade vocal preferida do fonoaudiólogo é caracterizada como voz adaptada, ressonância equilibrada, ataque vocal isocrônico, emissão estável, tendência à elevação de frequência e intensidade, e uso de grande modulação^(2,3).

No entanto, pesquisas apontam a presença de queixas e alterações vocais desde a graduação. Foram relatados pelos estudantes: fadiga geral, rouquidão, irritações na laringe, *pitch* grave, soprosidade, tensão, quebras de frequência e alteração de ressonância^(4,5). A prevalência de alteração vocal foi referida por 12% dos futuros fonoaudiólogos, sendo esse índice maior do que a população em geral (3 a 9%)⁽⁵⁾.

Sabendo-se do risco e da alta demanda vocal, graduandos de Fonoaudiologia vêm sendo inseridos com sucesso em programas de treinamento de voz e fala^(6,7). Porém, há uma dificuldade em comparar os resultados das abordagens empregadas nos diferentes programas de treinamentos desses futuros profissionais em razão dos diferentes métodos empregados.

De acordo com a literatura^(8,9), existem três principais abordagens para o aperfeiçoamento dos padrões de comunicação que podem prevenir os problemas de voz: abordagem direta, composta por exercícios vocais; abordagem indireta, composta por orientações de higiene vocal; e intervenções combinadas (abordagens direta e indireta).

As abordagens direta e indireta apresentam características extremamente opostas, pois a primeira age diretamente na produção vocal⁽¹⁰⁻¹²⁾ e a segunda no aprendizado do autocuidado vocal^(13,14). Contudo, nos estudantes de Fonoaudiologia pouco se sabe sobre o efeito comparativo dessas abordagens e suas contribuições para a formação acadêmica na área de voz.

De acordo com a literatura, os treinamentos de voz geralmente são aplicados em grupo, pois são direcionados a pessoas que apresentam um objetivo em comum, e têm eficiência comprovada cientificamente e custos reduzidos à sociedade⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Porém, não há relatos na literatura sobre os impactos das abordagens vocais direta e indireta nas dinâmicas desenvolvidas pelos grupos de treinamento vocal.

As dinâmicas de grupos foram inicialmente investigadas na área da Psicologia por Mackenzie em 1983, o qual classificou as interações grupais em três tipos de clima de grupo: engajamento, conflito e evitação⁽¹⁸⁾. Na área da Fonoaudiologia, foi estudado o clima de grupo em um grupo de professores que fizeram parte de um programa de terapia vocal, sendo observado que a interação de grupo positiva com sujeitos engajados propiciou melhoras significativas na qualidade de vida, facilitou a adesão à intervenção e auxiliou na redução dos sintomas vocais⁽¹⁹⁾. Por outro lado, quando um grupo se encontra conflituoso, pode ocorrer rejeição e falta de confiança, podendo produzir um resultado negativo⁽¹⁸⁾. Por fim, pouco se sabe se os diferentes tipos de abordagens de treinamento vocal também podem ser capazes de modificar as dinâmicas desenvolvidas pelos grupos de intervenção.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de duas abordagens vocais em grupos de estudantes de Fonoaudiologia, uma direta e outra indireta.

MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Araguaia, sob parecer nº 347.753/13, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Participaram deste estudo 25 estudantes voluntárias de Fonoaudiologia, do gênero feminino, divididas aleatoriamente em dois grupos: grupo de treinamento de abordagem direta – GTD (n=13), com indivíduos de 18 a 41 anos de idade (média=24,46); e grupo de treinamento de abordagem indireta – GTI (n=12), com estudantes de 18 a 37 anos de idade (média=24,41). Ambos os treinamentos foram dirigidos pela mesma fonoaudióloga em seis sessões, com frequência de uma sessão de 30 minutos por semana, denominadas sessão 1 (S1), sessão 2 (S2), sessão 3 (S3), sessão 4 (S4), sessão 5 (S5) e sessão 6 (S6).

O GTD foi submetido apenas aos exercícios vocais (Quadro 1):

- (S1) aquecimento vocal;
- (S2) aquecimento e desaquecimento vocal;
- (S3 e S4) aquecimento vocal e exercícios de fonte glótica;
- (S5 e S6) aquecimento vocal, articulação, respiração, ênfase e modulação vocal.

O GTI foi submetido apenas às orientações de higiene vocal (Quadro 2):

- (S1) anatomia laríngea;
- (S2) fisiologia e produção vocal;
- (S3) alterações vocais mais comuns;
- (S4) atitudes negativas que levam a problemas vocais;
- (S5 e S6) atitudes positivas que visam a hábitos vocais saudáveis.

Todos os indivíduos passaram por uma avaliação vocal multidimensional, pré e pós-intervenção, realizada no primeiro e no último dia de treinamento, respectivamente:

1. autoavaliação vocal;
2. Escala de Sintomas Vocais (ESV)^(20,21);
3. análise perceptivo-auditiva;
4. análise acústica por meio da gravação da vogal sustentada /ε/ e da contagem de números de 20 a 30; e
5. Questionário de Clima de Grupo⁽¹⁸⁾, apenas no último dia de treinamento.

Na autoavaliação vocal, a estudante deveria classificar sua qualidade de voz, por meio da escala Likert de cinco pontos, para as seguintes respostas: “ótima”, “boa”, “razoável”, “ruim” e “péssima”.

A Escala de Sintomas Vocais^(20,21), versão traduzida, culturalmente adaptada e validada para o Português Brasileiro do protocolo VoiSS, foi utilizada para o mapeamento de sinais e sintomas vocais. Consiste em um questionário de 30 questões divididas em 3 domínios: Limitação (15 questões), Emocional (8) e Físico (7). Cada pergunta é pontuada de zero a quatro, de acordo com a frequência de ocorrência

Quadro 1. Programa de treinamento vocal do grupo de treinamento vocal com abordagem direta dos graduandos de Fonoaudiologia

S1. Aquecimento vocal

Exercício de relaxamento cervical e ombros associado à vibração de língua em tom contínuo e modulado por cinco vezes.

Som basal por cinco vezes.

Sopro e som agudo por cinco vezes.

Técnica de ressonância com som nasal *humming* por cinco vezes.

S2. Aquecimento vocal e desaquecimento vocal

Exercício de relaxamento cervical e ombros associado à vibração de língua em tom descendente por cinco vezes.

Bocejo e suspiro emitindo a vogal a, por cinco vezes.

S3 e S4. Aquecimento vocal e exercícios de fonte glótica

Som fricativo sonoro, contínuo e alternado, por cinco vezes.

Técnica de firmeza glótica, por cinco vezes.

Escalas com vibração de lábios e língua, por cinco vezes.

Técnica *Messa di Voce*, por cinco vezes.

S5 e S6. Exercícios de aquecimento, respiração, articulação, ênfase e modulação

Sobrearticulação dos dias da semana e meses do ano, por duas vezes.

Contar de 1 a 30 com uma rolha entre os dentes, uma vez.

Falar travas línguas por meio de diadococionesia e frases.

Inspirar e expirar por cinco vezes, observando o abaixamento e a expansão lateral das costelas.

Inspirar e expirar emitindo som fricativo pelo tempo máximo que conseguir, por cinco vezes, de forma contínua e alternada.

Inspirar e expirar falando frases curtas, médias e longas, coordenando-se a fala e a respiração.

Leitura de frases de forma modulada para afirmação, interrogação e exclamação.

Leitura de uma frase modificando-se a ênfase de acordo com a palavra-alvo, por quatro vezes.

Leitura de texto “Reunião na Empresa”, utilizado os recursos de ênfase e modulação.

Fonte: Voz: O Livro do Especialista - Volume II⁽²⁴⁾ e Muito além do ninho de mafagafos: um guia de exercícios práticos para aprimorar sua comunicação⁽²⁵⁾.

em “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “quase sempre” e “sempre”; com escores calculados pela soma simples dos pontos. Quanto maiores os escores neste protocolo, maior é a percepção do nível geral de alteração de voz no que diz respeito a limitação no uso da voz, reações emocionais e sintomas físicos.

Na análise perceptivo-auditiva, as amostras foram gravadas e editadas no programa *VoxMetria*, versão 4.4. (CTS Informática). Para a análise da vogal sustentada /ε/ foram eliminados o primeiro e o último segundo da emissão, marcado por instabilidade natural, sendo analisados apenas os demais segundos; e na contagem de números de 20 a 30 foram mantidos os tempos originais de gravação.

A análise perceptivo-auditiva foi realizada por três fonoaudiólogos especialistas em voz, em duas sessões de escuta, sequenciais, das gravações em ordem aleatória, a primeira com as vogais sustentadas e a segunda com a fala encadeada. As amostras foram apresentadas em campo e simultaneamente aos três avaliadores, que poderiam ouvi-las quantas vezes considerassem

Quadro 2. Programa de treinamento vocal do grupo de treinamento vocal com abordagem indireta dos graduandos de Fonoaudiologia

S1. Anatomia laríngea

Os componentes da laringe - cartilagens; músculos laríngeos; ligamentos, juntas e membranas laríngeas.

Anatomia histológica da prega vocal.

Principais parâmetros vocais – intensidade e frequência.

S2. Fisiologia e produção vocal

Fisiologia da fonação.

Produção de voz e fala.

Psicodinâmica vocal.

S3. Alterações vocais mais comuns

Classificação das disfonias.

Sinais e sintomas vocais.

Profissionais responsáveis pelo tratamento de voz.

S4. Atitudes negativas que levam a problemas vocais

Estilo de vida inadequados – tabagismo e alcoolismo.

Hábitos vocais inadequados – gritar, falar em grande quantidade, falar por muito tempo, tensão ao falar; não articular bem as palavras, fala em competição com ruído.

Outros comportamentos inadequados – uso de pastilhas/*sprays* e não se hidratar.

S5 e S6. Atitudes positivas que visam hábitos vocais saudáveis

Estilo de vida saudável – prática de exercícios, alimentação equilibrada, hidratação.

Hábitos vocais adequados – dosar tempo de fala, dosar o tom da voz (*grave-agudo*), dosar o volume da voz (*forte-fraco*).

Fonte: Voz: O Livro do Especialista - Volume I⁽²⁶⁾; Voz: O Livro do Especialista - Volume II⁽²⁴⁾.

necessário. Houve repetição de 10% dos estímulos para verificação da confiabilidade intra-avaliador.

Na análise perceptivo-auditiva da vogal sustentada, os juízes avaliaram a emissão da vogal sustentada de acordo com a Escala GRBASI⁽²²⁾, em que os parâmetros grau geral de dissonância, rugosidade, soprosidade, astenia, tensão e instabilidade foram analisados em uma escala de 0 a 3 (0=sem desvio e 3=desvio severo). Na análise da contagem dos números de 20 a 30, os juízes deveriam ouvir cada par de estímulos e marcar qual emissão eles classificavam como a “melhor emissão”. Em seguida, deveriam assinalar qual(is) parâmetro(s) melhor justificava(m) sua escolha: qualidade vocal, articulação e pronúncia, *loudness*, *pitch*, ressonância, velocidade de fala, coordenação pneumofonoarticulatória, uso de ênfases e modulação.

Na análise acústica, as amostras foram gravadas no programa *Vocal Grama*, versão 4.4. (CTS Informática). Foram analisados o Perfil de Extensão Vocal (PEV) e o Perfil de Extensão de Fala (PEF)⁽²³⁾ nos seguintes parâmetros: frequência fundamental mínima e máxima, extensão de frequência, extensão de semitom, intensidade mínima e máxima, e área. Para a avaliação do PEV, foi utilizada a vogal /ε/ em glissando ascendente e descendente nos níveis de intensidade forte e fraco. Para a análise do PEF, a contagem de números de 20 a 30 nos níveis de intensidade médio, fraco, forte e muito forte.

O registro das vozes ocorreu em uma sala com ruído ambiental inferior a 50 dB, com os participantes sentados, com o uso do microfone *Karsect HT-9* e Adaptador *Andrea PureAudio™*

USB-SA, posicionado a 45° com uma distância de 5 cm da boca do participante. As vozes foram gravadas diretamente em um computador Sonny Vaio, modelo PCG-31311X.

O Questionário de Clima de Grupo, também denominado *Group Climate Questionnaire-Short Form (GCQ-S)*⁽¹⁸⁾, foi traduzido e adaptado culturalmente para o Português Brasileiro pelos autores, comparando-se o clima de grupo dos dois grupos de treinamento vocal (Anexo 1). Originalmente, foi criado para ser utilizado em grupos de psicoterapia para checar os efeitos do clima de grupo nos resultados dos tratamentos. Consiste em um questionário de 12 questões divididas em três escalas: engajamento (cinco questões), conflito (três) e evitação (quatro). Cada pergunta é pontuada de zero (nem um pouco) a seis (totalmente), com escores calculados pela soma simples dos pontos.

A análise estatística das variáveis estudadas foi realizada por meio do programa *Statistical Package For Social Sciences (SPSS, versão 17.0)*. Foram aplicados os Testes de Igualdade de Duas Proporções e Mann-Whitney em nível de significância de 5% para a comparação dos resultados dos grupos.

RESULTADOS

Não houve mudanças para nenhum dos dois grupos nos parâmetros da autoavaliação vocal (Tabela 1) e na Escala de Sintomas Vocais (Tabela 2). Quanto à avaliação perceptivo-auditiva, houve diferenças significativas apenas para o GTD para análise da vogal sustentada (Tabela 3) e não houve mudanças para ambos os grupos na análise perceptivo-auditiva da fala (Tabela 4). Houve diferenças significativas apenas para o GTD para Perfil de Extensão Vocal e Perfil de Extensão de Fala (Tabela 5).

Na análise perceptivo-auditiva da vogal sustentada (Tabela 3), o GTD apresentou uma redução de vozes desviadas nos parâmetros grau geral e soproidade, que passaram de grau moderado para leve.

Na análise acústica do Perfil de Extensão Vocal e Perfil de Extensão de Fala (Tabela 5), houve aumento da amplitude de frequência máxima e extensão de frequência no GTD. Também foi observado aumento da extensão de semitons no PEF.

A análise das respostas do Questionário de Clima de Grupo (Figura 1) mostrou que GTI apresentou escores elevados para

Tabela 1. Medidas dos escores da autoavaliação vocal

Grupos	Pré	Pós	Valor de p
	n (%)	n (%)	
GTD			
Ótima	2 (15,4)	1 (7,7)	0,539
Boa	9 (69,2)	8 (61,5)	0,680
Razoável	2 (15,4)	4 (30,8)	0,352
Ruim	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000
GTI			
Ótima	1 (8,3)	2 (16,7)	0,537
Boa	7 (58,3)	9 (75,0)	0,386
Razoável	3 (25,0)	1 (8,3)	0,273
Ruim	1 (8,3)	0 (0,0)	0,307

*Valores significativos (p<0,05) – Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: GTD = grupo de treinamento direto; GTI = grupo de treinamento indireto

todas as escalas avaliadas, porém o escore conflito foi significativo se comparado ao GTD.

DISCUSSÃO

O presente estudo verificou o efeito de duas abordagens de treinamento vocal, uma direta e outra indireta, em estudantes de Fonoaudiologia⁽²⁴⁻²⁶⁾. Foram encontrados diferentes resultados de acordo com o tipo de abordagem empregada para alguns dos parâmetros. O grupo de treinamento submetido à abordagem direta apresentou vozes menos desviadas na avaliação perceptivo-auditiva da vogal sustentada, ampliação da frequência máxima no Perfil de Extensão de Voz e no Perfil de Extensão de Fala, e ampliação da extensão de frequências no Perfil de Extensão de Fala. O grupo submetido à abordagem indireta não apresentou modificações nos parâmetros avaliados.

Uma revisão de literatura⁽²⁷⁾ sobre os impactos do treinamento vocal em profissionais da voz evidenciou que em nove dos dez estudos investigados os resultados apontaram modificações significativas na qualidade vocal dessa população, com melhora em pelo menos uma das medidas relacionadas à produção vocal quando comparados aos dados da avaliação pré-treinamento.

Não houve mudanças significativas na autoavaliação vocal para ambos os grupos quando comparados os momentos pré e pós-treinamento (Tabela 1). No entanto, houve uma variação para

Tabela 2. Medidas dos escores da Escala de Sintomas Vocais

	Média (DP)	Mediana	Mín-Máx	IC	Valor de p
GTD (n=13)					
Defeito					
Pré	6,5 (7,0)	3,0	1,0–10,0	3,78	0,878
Pós	6,2 (6,6)	4,0	2,0–9,0	3,57	
Emocional					
Pré	0,6 (1,9)	0,0	0,0–0,0	1,05	0,180
Pós	0,3 (1,1)	0,0	0,0–0,0	0,60	
Físico					
Pré	4,3 (2,2)	5,0	3,0–6,0	1,18	0,166
Pós	5,4 (3,6)	4,0	2,0–8,0	1,94	
Total					
Pré	11,4 (9,8)	10,0	3,0–17,0	5,30	0,478
Pós	11,9 (10,2)	9,0	4,0–17,0	5,60	
GTI (n=12)					
Defeito					
Pré	12,6 (7,6)	13,5	5,8–17,5	4,30	0,719
Pós	13,3 (8,6)	12,0	7,8–16,5	4,84	
Emocional					
Pré	0,8 (1,4)	0,0	0,0–1,3	0,79	0,197
Pós	1,3 (1,7)	0,5	0,0–2,0	0,98	
Físico					
Pré	6,5 (3,9)	7,0	4,3–9,0	2,23	0,090
Pós	7,5 (3,0)	8,0	4,8–9,0	1,71	
Total					
Pré	19,9 (11,6)	20,5	9,8–28,0	6,60	0,284
Pós	22,1 (11,2)	20,5	14,0–27,3	6,40	

*Valores significativos (p<0,05) – Teste de Mann-Whitney

Legenda: GTD = grupo de treinamento direto; GTI = grupo de treinamento indireto; DP = desvio-padrão; IC = intervalo de confiança

melhor (embora não significativa) na classificação “razoável” e “boa” no GTI e “pior” no GTD, e também pode ser observada uma mudança para pior na variável “ótima” do grupo GTD. Assim, os achados sugerem que ambos os treinamentos provocaram uma mudança na autopercepção vocal, mas não foram suficientes para produzir uma diferenciação entre as abordagens empregadas. Os estudantes podem ter apresentado dificuldade em perceber auditivamente as próprias modificações vocais advindas dos treinamentos. Pesquisadores⁽²⁸⁾ notaram a dificuldade dos estudantes de Fonoaudiologia em realizar análises dos parâmetros vocais e aconselham a realização de treinamento auditivo voltado para os graduandos.

A Tabela 2 mostra que ambos os grupos apresentaram escores elevados na Escala de Sintomas Vocais se comparados aos achados na população brasileira sem disfonia, que apresentou como normalidade pontuação igual ou inferior a 3,77 no escore defeito, 0,32 no escore emocional, 3,02 no escore físico, e 7,11 no escore total⁽²¹⁾. Além disso, foi notada uma tendência de piora, mesmo que sem significância estatística, nos sintomas vocais entre os alunos no momento pós-treinamento. Tal fato

Tabela 3. Medidas dos escores da avaliação perceptivo-auditiva da vogal sustentada pela Escala GRBASI

	GTD			GTI		
	Pré n (%)	Pós n (%)	Valor de p	Pré n (%)	Pós n (%)	Valor de p
Graug Geral						
Normal	1 (2,6)	2 (5,1)	0,556	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000
Leve	21 (53,8)	31 (79,5)	0,016*	20 (55,6)	21 (58,3)	0,812
Moderado	16 (41,0)	5 (12,8)	0,005*	13 (36,1)	14 (38,9)	0,808
Severo	1 (2,6)	1 (2,6)	1,000	3 (8,3)	1 (2,8)	0,303
Rugosidade						
Normal	18 (46,2)	19 (48,7)	0,821	14 (38,9)	17 (47,2)	0,475
Leve	17 (43,6)	15 (38,5)	0,645	15 (41,7)	12 (33,3)	0,465
Moderado	4 (10,3)	5 (12,8)	0,723	7 (19,4)	7 (19,4)	1,000
Severo	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000
Soprosidade						
Normal	13 (33,3)	9 (23,1)	0,314	10 (27,8)	13 (36,1)	0,448
Leve	15 (38,5)	26 (66,7)	0,013*	16 (44,4)	11 (30,6)	0,224
Moderado	11 (28,2)	4 (10,3)	0,044*	8 (22,2)	11 (30,6)	0,422
Severo	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000	2 (5,6)	1 (2,8)	0,555
Astenia						
Normal	34 (94,4)	32 (88,9)	0,394	36 (92,3)	36 (92,3)	1,000
Leve	1 (2,8)	3 (8,3)	0,303	3 (7,7)	3 (7,7)	1,000
Moderado	1 (2,8)	1 (2,8)	1,000	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000
Severo	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000
Tensão						
Normal	24 (61,5)	31 (79,5)	0,082	24 (66,7)	25 (69,4)	0,800
Leve	10 (25,6)	6 (15,4)	0,262	10 (27,8)	10 (27,8)	1,000
Moderado	4 (10,3)	1 (2,6)	0,165	1 (2,8)	1 (2,8)	1,000
Severo	1 (2,6)	1 (2,6)	1,000	1 (2,8)	0 (0,0)	0,314
Instabilidade						
Normal	34 (87,2)	31 (79,5)	0,362	24 (66,7)	28 (77,8)	0,293
Leve	5 (12,8)	8 (20,5)	0,362	10 (27,8)	8 (22,2)	0,586
Moderado	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000	2 (5,6)	0 (0,0)	0,151
Severo	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000	0 (0,0)	0 (0,0)	1,000

*Valores significativos ($p < 0,05$) – Teste de Mann-Whitney

Legenda: GTD = grupo de treinamento direto; GTI = grupo de treinamento indireto

pode estar associado aos aspectos relacionados ao uso e abuso vocal de um grupo jovem, universitário, que merece investigação e orientação futuras, afinal devem se preparar para enfrentar a demanda profissional em breve. Sintomas vocais também foram relatados por 29% dos estudantes de Fonoaudiologia da Universidade de Gent⁽⁴⁾. Tais dados, entre outros, levam os pesquisadores a incentivarem a aplicação de treinamentos de voz para minimizar os riscos vocais entre estes futuros profissionais da voz⁽⁴⁻⁷⁾.

Houve diferença na análise perceptivo-auditiva da vogal sustentada apenas para o GTD, que apresentou vozes menos desviadas no pós-treinamento (Tabela 3). É interessante comentar que em um grupo de alunos de Fonoaudiologia, com vozes supostamente consideradas neutras, 41% das emissões de vogal sustentada foram consideradas desviadas em grau moderado. A redução de vozes desviadas de grau moderado para leve mostra o efeito positivo do treinamento vocal direto nesse grupo. Um estudo realizado com professores submetidos a treinamento vocal com abordagem direta mostrou uma redução significativa no grau de tensão, tanto na análise perceptivo-auditiva da vogal /ε/ como na análise da fala espontânea desses profissionais⁽²⁹⁾. O GTI manteve resultados semelhantes pré e pós-treinamento

Tabela 4. Medidas dos escores da avaliação perceptivo-auditiva da fala encadeada

	GTD	GTI	Valor de p
	n (%)	n (%)	
Contagem			
Melhor Pós	9 (23,1)	20 (55,6)	0,060
Melhor Pré	20 (55,6)	10 (27,8)	0,228
Similar	10 (27,8)	6 (16,7)	0,060
Articulação e pronúncia			
Similar	6 (16,7)	23 (63,9)	0,160
Melhor	23 (63,9)	13 (36,1)	
CPFA			
Similar	13 (36,1)	31 (86,1)	0,385
Melhor	31 (86,1)	5 (13,9)	
Loudness			
Similar	5 (13,9)	30 (83,3)	0,232
Melhor	30 (83,3)	6 (16,7)	
Pitch			
Similar	6 (16,7)	35 (97,2)	0,195
Melhor	35 (97,2)	1 (2,8)	
Qualidade vocal			
Similar	1 (2,8)	25 (69,4)	0,117
Melhor	25 (69,4)	11 (30,6)	
Ressonância			
Similar	11 (30,6)	30 (83,3)	0,883
Melhor	30 (83,3)	6 (16,7)	
Uso de ênfases e melodia			
Similar	6 (16,7)	33 (91,7)	0,066
Melhor	33 (91,7)	3 (8,3)	
Velocidade de fala			
Similar	3 (8,3)	29 (80,6)	0,701
Melhor	29 (80,6)	7 (19,4)	

*Valores significativos ($p < 0,05$) – Teste de Igualdade de Duas Proporções

Legenda: GTD = grupo de treinamento direto; GTI = grupo de treinamento indireto; CPFA = coordenação pneumofonoarticulatória

conforme o esperado, uma vez que não foi submetido ao treinamento vocal.

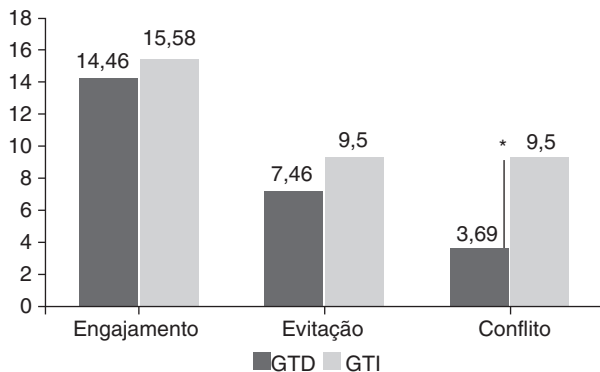
Não houve diferenças na análise perceptivo-auditiva da fala em ambos os grupos (Tabela 4). De acordo com a literatura, a avaliação perceptivo-auditiva da vogal sustentada difere da fala encadeada, pois busca evidenciar alterações leves que não são percebidas na fala encadeada, tipo de

Tabela 5. Comparação entre os desempenhos dos grupos para Ganho de Análise Acústica no Perfil de Extensão de Fala e Perfil de Extensão Vocal

Parâmetro	PEF		PEV	
	Média (DP)	Valor de p	Média (DP)	Valor de p
F0 Mínima				
GTD (n=13)	-1,97 (42,81)	0,663	1,86 (67,07)	0,744
GTI (n=12)	0,10 (19,71)		5,35 (66,48)	
F0 Máxima				
GTD (n=13)	138,25 (249,81)	0,008*	58,30 (73,20)	0,030*
GTI (n=12)	-63,75 (169,08)		-61,74 (132,67)	
Extensão de F0				
GTD (n=13)	140,22 (243,07)	0,014*	54,91 (96,22)	0,030*
GTI (n=12)	-63,84 (171,44)		-67,05 (147,14)	
Extensão de ST				
GTD (n=13)	5,28 (8,53)	0,039*	2,22 (10,89)	0,301
GTI (n=12)	-2,43 (7,38)		-2,69 (10,62)	
Intensidade mínima				
GTD (n=13)	0,00 (0,13)	0,644	1,38 (3,62)	0,192
GTI (n=12)	-3,74 (6,03)		-2,79 (7,33)	
Intensidade máxima				
GTD (n=13)	-1,34 (12,21)	0,073	-1,37 (12,67)	0,073
GTI (n=12)	-10,37 (17,22)		-10,62 (19,02)	
Área				
GTD (n=13)	0,41 (2,71)	0,092	0,29 (1,41)	0,028*
GTI (n=12)	-1,62 (2,93)		-0,35 (0,69)	

*Valores significativos (p<0,05) – Teste de Mann-Whitney

Legenda: GTD = grupo de treinamento direto; GTI = grupo de treinamento indireto; PEF = perfil de extensão de fala; PEV = perfil de extensão vocal; DP = desvio-padrão; ST = semitom



*Valor significativo (valor de p=0,006) – Teste de Mann-Whitney

Legenda: GTD = grupo de treinamento direto; GTI = grupo de treinamento indireto
Figura 1. Comparação entre as respostas do Questionário de Clima de Grupo para cada grupo de treinamento vocal aplicado aos graduandos de Fonoaudiologia

emissão que acaba mascarando tais alterações a exemplo do ocorrido neste estudo⁽³⁰⁾.

Na análise acústica do Perfil de Extensão de Fala e Perfil de Extensão Vocal (Tabela 5), ocorreram efeitos positivos apenas para o GTD, com maior amplitude de frequência máxima, extensão de frequência e extensão de semitom no PEF; e maior amplitude de frequência máxima, extensão de frequência e área no PEV. Tais achados comprovam melhor rendimento vocal para o grupo de treinamento direto. No entanto, o GTI apresentou ganhos reduzidos, o que evidencia o baixo impacto das orientações vocais nos parâmetros específicos avaliados por tal análise acústica, quando utilizadas de forma isolada.

Semelhante resultado foi observado em estudo realizado com estudantes de Fonoaudiologia⁽⁶⁾, em que as alunas foram submetidas a exercícios de aquecimento vocal. A pesquisa mostrou melhor desempenho dos indivíduos no momento pós-treinamento, medido por meio da análise acústica, com redução da intensidade e maior amplitude da frequência vocal. Em outro estudo, um treinamento com abordagem indireta aplicada em estudantes de Fonoaudiologia foi importante para a modificação de comportamentos vocais como gritar, redução de fadiga geral e diminuição de queixa de voz⁽⁷⁾, hábitos que estão diretamente ligados aos temas abordados nesse tipo de treinamento.

A análise das respostas do Questionário de Clima de Grupo (Figura 1) revelou diferença entre os grupos apenas no escore conflito, sendo maior para o GTI. Tal fato pode ser explicado pela característica do treinamento de abordagem indireta aplicado a esse grupo, com possibilidades de menos trocas interacionais, demandando uma postura mais passiva do participante que age apenas como ouvinte das orientações vocais. Por outro lado, a abordagem direta possibilitou maiores trocas com realização prática dos exercícios, evidenciando menos conflito ao final das sessões. Alguns estudos verificaram que os resultados e o sucesso de intervenções coletivas podem estar relacionados ao tipo de clima de grupo. Foi observado que quando há uma interação de grupo negativa, com sujeitos em conflito ou evitação, há redução significativa na qualidade de vida, com aumento dos sintomas vocais e baixa adesão ao tratamento^(18,19). Dessa forma, a abordagem empregada no GTD levou a uma atitude mais ativa e proporcionou um melhor clima de grupo entre os integrantes, com menos conflito.

Em suma, um treinamento com abordagem direta, composto por exercícios vocais, pode proporcionar uma mudança no funcionamento vocal⁽⁸⁾, com redução da intensidade vocal e aumento da frequência fundamental⁽⁶⁾; ampliação da extensão de frequência com melhor alcance de graves e agudos, e intensidade vocal com melhor alcance de sons fracos e fortes⁽¹⁰⁾; melhor padrão articulatório e da fluência de fala⁽¹¹⁾; e redução do jitter⁽¹²⁾. Por outro lado, a abordagem indireta pode auxiliar o indivíduo a compreender o uso vocal⁽⁸⁾ e prevenir o agravamento dos sintomas vocais⁽¹²⁾. Porém, pesquisas mostram que a abordagem indireta pode não representar um impacto imediato ao aparelho fonador^(13,14).

A limitação deste estudo foi o tamanho reduzido da amostra, em razão da baixa adesão dos estudantes aos treinamentos, justificada pela falta de conhecimento sobre a importância e

os benefícios dos treinamentos para a voz. Sugere-se que uma abordagem combinada deva ser empregada, a fim de verificar o efeito das três modalidades de treinamentos sugeridos pela literatura: abordagem indireta, abordagem direta e abordagem de forma combinada.

Este estudo pode servir de inspiração aos cursos de Fonoaudiologia para que programas de treinamentos vocais sejam incorporados à graduação a fim de promover a saúde vocal e prevenir as disfonias.

CONCLUSÃO

As participantes do treinamento de voz submetidas a uma abordagem direta, com exercícios vocais, beneficiaram-se do treinamento oferecido, o que impactou positivamente em diversas dimensões de análise vocal. Por outro lado, a abordagem indireta, apenas com orientações vocais, não foi suficiente para produzir mudanças significativas na qualidade vocal das estudantes, que assumiram uma atitude mais passiva diante das orientações.

**MB foi orientadora e responsável pelo delineamento da pesquisa e correção do texto; MCMB foi coorientadora e responsável pela execução da pesquisa e correção do texto; ACMS foi responsável pela pesquisa, organização e análise do banco de dados, e elaboração do texto.*

REFERÊNCIAS

1. Stival N, Mello JM. O ensino superior e a fonoaudiologia no Brasil. In: Ribas A, Pazini S. (orgs.). Fonoaudiologia e educação: uma parceria necessária. Curitiba: UTP; 2010. p. 82:87.
2. Behlau M, Feijó D, Madazio G, Rehder MI, Azevedo R, Ferreira AE. Voz profissional: Aspectos gerais e atuação Fonoaudiológica. In: Behlau M. Voz o livro do especialista II. São Paulo: Revinter; 2010. p.311-333.
3. Bicalho AD, Behlau M, Oliveira G. Termos descritivos da própria voz: comparação entre respostas apresentadas por fonoaudiólogos e não-fonoaudiólogos. Rev CEFAC. 2010;12 (4):543-50.
4. Van Lierde K, D'haeseleer E, Wuyts F, de Ley S, Geldof R, De Vuyst J, et al. The objective vocal quality, vocal risk factors, vocal complaints, and corporal pain in Dutch female students training to be speech-language pathologists during the 4 years of study. J Voice. 2010;24(5):592-8.
5. Gottliebson RO, Lee L, Weinrich B, Sanders JR. Voice problems of future speech-language pathologists. J Voice. 2007;21(6):699-704.
6. Van Lierde K, D'haeseleer E, Baudonck N, Claeys S, De Bodt M, Behlau M. The impact of vocal warm-up exercises on the objective vocal quality in female students training to be Speech Language Pathologists. J Voice. 2011;25(3):115-21.
7. Van Lierde K, D'haeseleer E, Deley S, Luyten A, Baudonck N, Claeys S, et al. The impact of a voice counseling procedure to select students with normal vocal characteristics for starting a Master Program in Speech Language Pathology: a pilot study. J Voice. 2012;26(5):623-8.
8. Anhaia TC, Gurgel LG, Vieira RH, Cassol M. Intervenções vocais diretas e indiretas em professores: revisão sistemática da literatura. ACR. 2013; 18(4):361-6.
9. Rodríguez-Parra MJ, Adria JA, Casado JC. Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol. J Commun Dis. 2011;44:615-30.
10. LeBorgne WD, Weinrich BD. Phonetogram Changes for trained singers over a nine-month period of vocal training. J Voice. 2012;16(1):37-43.
11. Moreira TC, Cassol M, Fávero SR, Oliveira LB, Longaray CS, Soares MO, et al. Intervenção fonoaudiológica para consultores em um serviço de teleatendimento: bem-estar vocal. Rev CEFAC. 2010;12(6):936-44.
12. Oliveira AG, Gouveia N, Behlau M. The effectiveness of a voice training program for telemarketers. J Voice. 2012;26(6):815e1-8.
13. Nanjundeswaran C, Li NY, Chan KM, Wong RK, Yiu EM, Verdolini-Abbott K. Preliminary data on prevention and treatment of voice problems in student teachers. J Voice. 2012;26(6):816e1-12.
14. Bovo R, Galceram M, Petrucelli J, Hatzopoulos S. Vocal problems among teachers: evaluation of a preventive voice program. J Voice. 2007;21(6):705-22.
15. Araújo MLB, Freire RMAC. Atendimento fonoaudiológico em grupo. Rev CEFAC. 2011;13(2):362-38.
16. Camargo AM, Silva APBV, Wolff LDG, Soares VMN, Gonçalves CGO. Abordagens grupais em Saúde Coletiva: a visão de usuários e de profissionais de enfermagem. Rev Bras Ciênc Saúde. 2012;10(31):1-9.
17. Ribeiro VV, Panhoca I, Dassie-Leite AP, Bagarollo MF. Grupo terapêutico em Fonoaudiologia: revisão de literatura. Rev CEFAC. 2012;14(3):544-52.
18. MacKenzie KR. The clinical application of a group climate measure. In: Dies RR, MacKenzie KR. Advances in group Psychotherapy: Inter-grating research and practice. New York: International Universities Press; 1983 p. 159-70.
19. Law T, Lee KY, Ho FN, Vlantis AC, Van Hasselt AC, Tong MC. The effectiveness of group voice therapy: a group climate perspective. J Voice. 2012;26(2):41-8.
20. Deary IJ, Wilson JA, Carding PN, MacKenzie K. VoiSS: a patient-derived: Voice Symptom Scale. J Psychosom Res. 2003;54(5):483-9.
21. Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Cross-Cultural adaptation, validation, and cutoff values of the brazilian version of the Voice Symptom Scale — VoiSS. J Voice. In press 2014.
22. Hirano M. Clinical Examination of Voice. New York: Springer Verlag; 1981.
23. Moraes MC, Behlau MS. Perfil de extensão de fala e de voz na clínica vocal [Internet]. In: 18º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2010 Set 22-25; Curitiba. Anais. São Paulo: SBFA; 2010. Available from: <http://www.sbfa.org.br/portal/suplementorsbfa>
24. Behlau M, Madazio G, Feijó D, Azevedo R, Gielow I, Rehder MI. Aperfeiçoamento vocal e tratamento fonoaudiológico das disfonias. In: Behlau M. Voz: O Livro do Especialista – Volume II. Rio de Janeiro: Revinter; 2010. p.410-565.
25. Faria DM, Camisa MT, Guimarães MA. Muito além do ninho de mafagafos: um guia de exercícios práticos para aprimorar sua comunicação. São Paulo: J&H Editoração; 2011.
26. Behlau M (org). Voz: O Livro do Especialista – Volume I. Rio de Janeiro: Revinter; 2008.
27. Hazlett DE, Duffy OM, Moorhead SA. Review of the impact of voice training on the vocal quality of professional voice users: implications for vocal health and recommendations for further research. J Voice. 2011;25(2):181-91.
28. Silva RSA, Simões-Zenari M, Nemr NK. Impacto de treinamento auditivo na avaliação perceptivo-auditiva da voz realizada por estudantes de Fonoaudiologia. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012;24(1):19-25.
29. Silverio KCA, Gonçalves CGO, Penteadó RZ, Vieira TPG, Libardi A, Rossi D. Ações em saúde vocal: proposta de melhoria do perfil vocal de professores. Pró-Fono R Atual Cient. 2008;20(3):177-82.
30. Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de Voz. In: Behlau M. Voz: o livro do especialista. Vol. I. Rio de Janeiro: Revinter; 2008; p. 85-246.

Anexo 1. Questionário de clima de grupo**QUESTIONÁRIO DE CLIMA DE GRUPO**
GROUP CLIMATE QUESTIONNAIRE-SHORT FORM (GCQ-S)

MacKenzie, 1993 – traduzido e adaptado culturalmente para o Português Brasileiro pelos autores

Avalie as afirmações abaixo do questionário e responda de acordo com a escala de 0 (nem um pouco) a 6 (totalmente) em relação ao grupo que você participou.

Escala de respostas de 0 (nem um pouco) a 6 (totalmente)

1.	Os membros do grupo se gostavam e sem importavam uns com os outros	0	1	2	3	4	5	6
2.	Os membros tentavam entender por que faziam certas coisas, qual a razão de seus comportamentos	0	1	2	3	4	5	6
3.	Os membros evitaram reconhecer alguns problemas entre eles	0	1	2	3	4	5	6
4.	Os membros sentiam a importância do que acontecia no grupo e percebiam a colaboração entre eles	0	1	2	3	4	5	6
5.	Os membros dependiam do(s) líder(es), ou professor(es), do grupo para orientação	0	1	2	3	4	5	6
6.	Havia certo atrito e raiva entre os membros do grupo	0	1	2	3	4	5	6
7.	Os membros se isolavam e mantinham-se distantes uns dos outros	0	1	2	3	4	5	6
8.	Os membros se desafiavam positivamente e incentivaram esforços para resolver os problemas	0	1	2	3	4	5	6
9.	Os membros pareciam fazer coisas só para serem aceitos pelo grupo	0	1	2	3	4	5	6
10.	Os membros rejeitavam-se e desconfiavam uns dos outros	0	1	2	3	4	5	6
11.	Os membros compartilhavam informações pessoais de natureza emocional ou sentimentos	0	1	2	3	4	5	6
12.	Os membros pareciam tensos e angustiados	0	1	2	3	4	5	6

Engajamento: questões 1, 2, 4, 8, 11

Evitação: questões 3, 5, 9

Conflito: questões 6, 7, 10, 12

Referência apresentada: MacKenzie KR. The clinical application of a group climate measure. In: Dies RR, MacKenzie KR (eds). *Advances in group psychotherapy: inter-grating research and practice*. New York: International Universities Press; 1983. p. 159-70