

## PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO

### **a) Título do manuscrito:**

Título do manuscrito em Português: Programa de Aquecimento Vocal Fisiológico em Cantores Religiosos.

Título do manuscrito em Inglês: Physiological Vocal Warm-Up Program For Religious Singers.

### **b) Título resumido:**

Aquecimento vocal em cantores

### **c) Autores:**

Daniella Cristina da Costa Santanta<sup>1</sup>; Andréia Cristina Munzlinger Dos Santos<sup>2</sup>

(1) Graduanda em Fonoaudiologia.

(2) Fonoaudióloga e Mestre em Saúde Coletiva pela UFMT.

**Entidade institucional onde foi desenvolvido o artigo, Cidade, Estado e País:**  
Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil

### **d) Autor responsável para correspondência:**

Daniella Cristina da Costa Santana, rua G, quadra 13, casa 34, Cohab Asa Bela, CEP 78150-444. E-mail: [daniellacristina\\_28@hotmail.com](mailto:daniellacristina_28@hotmail.com)

**e) Área:** Voz.

**f) Tipo de manuscrito:** artigo original de pesquisa

**g) Fontes de auxílio à pesquisa ou indicação de financiamentos:** Não houve

**h) Conflito de interesse:** Nada a declarar

## RESUMO

**Objetivo:** analisar a efetividade de um programa de aquecimento vocal fisiológico voltado para cantores religiosos. **Método:** estudo longitudinal com a participação de 39 sujeitos do gênero masculino e feminino, com idade mínima de 18 anos e no máximo 50, os participantes foram submetidos a uma avaliação pré-aquecimento vocal e pós-aquecimento vocal, sendo comparados resultados de ambas as avaliações. Nas avaliações foram aplicados questionário de hábitos e sintomas vocais, análise acústica e análise perceptiva auditiva. O estudo foi realizado em Igrejas Católicas da Cidade Várzea Grande no Estado Mato Grosso. **Resultado:** os participantes referiram fazer o uso do canto em média há 87,3 meses, com frequência semanal de 2,4 vezes por semana. Contudo, 89,7% dos cantores relataram não aquecerem a voz antes do canto e nem desaquecerem 94,9% após o canto. Nos hábitos vocais inadequados a maioria referiu falar em grande quantidade. Já em sintomas vocais os três mais prevalentes foram: voz pior pela manhã (59,0%), perdas de sons agudos (54,4%) e pigarro constante (51,3%). Após a aplicação do programa de aquecimento vocal observou-se melhora na auto avaliação vocal e na análise perceptiva auditiva. Houve ainda um aumento significativo na frequência fundamental da vogal sustentada, porém para a voz cantada não houve modificação nos parâmetros acústicos analisados. **Conclusão:** o programa de aquecimento vocal foi efetivo com modificações positivas nos ajustes vocais, proporcionando uma produção de voz mais confortável sendo esta notada pelos próprios cantores.

**DESCRITORES:** Voz; Canto; Religiosos; Exercício de Aquecimento; Qualidade da Voz; Treinamento da voz.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the effectiveness of a physiological vocal warm-up program focused on religious singers. **Method:** longitudinal study involving 39 subjects male and female, aged at least 18 and at most 50, the participants underwent an evaluation vocal pre-warm-up and vocal post-warm-up, results being compared to both evaluations. The evaluation was applied questionnaire vocal habits and symptoms, acoustic analysis and auditory perceptual analysis. The study was conducted in Catholic Churches of Várzea Grande City in the state Mato Grosso. **Results:** They said participants to use the corner of a median of 87.3 months with weekly frequency of 2.4 times per week. However, 89.7% of the singers reported not warm up the voice before the corner and not desaquecerem 94.9% after the corner. In inadequate vocal habits most said talking aplenty. Already in vocal symptoms the three most prevalent were: voice worse in the morning (59.0%), loss of treble (54.4%) and hoarseness constant (51.3%). After application of vocal warm-up program improvement was observed in vocal self assessment and auditory perceptual analysis. There was also a significant increase in the fundamental frequency of the sustained vowel, but for the singing voice there was no change in acoustic parameters analyzed. **Conclusion:** The vocal heating program was effective with positive changes in voice adjustments, providing a more comfortable voice output this being noticed by singers themselves.

**KEYWORDS:** Voice; Singing; Religious Personnel; Warm-Up Exercise; Voice Quality; Voice Training.

## INTRODUÇÃO

A voz humana é uma das ferramentas mais poderosas que temos para nossa comunicação, pois representa e define o homem, é através dela que conseguimos expressar nossas ideias, emoções, vontades, desejos e pensamentos se tornando assim um importante componente na comunicação interpessoal sendo uma grande responsável pelo sucesso das interações humanas em âmbito privado e profissional<sup>1,2</sup>.

Inegavelmente a voz é utilizada para vários fins, como para fala e o canto ao qual é considerada como primeiro instrumento de um músico<sup>3</sup>. Os órgãos fonoarticulatórios utilizados durante a fala e o canto são o mesmo, porém a voz cantada requer ajustes vocais diferenciados conforme a exigência musical e cuidados para manter a saúde vocal<sup>1</sup>. A voz falada por ser natural não exige muita movimentação pulmonar, sua ressonância geralmente pode ser média, o ritmo e velocidade acontecem sem que o falante tenha consciência e sua qualidade é sensível ao interlocutor, ela representa pensamentos e tem por objetivo a comunicação. Já a voz cantada é geralmente consciente, exige grande movimentação pulmonar, sua ressonância geralmente é na “mascará”, ritmo e velocidade são ensaiados e controlados conforme a música e sua qualidade depende de aprimoramento e adaptações prévias conforme a necessidade do canto e tem por objetivo comunicação, arte e expressão<sup>3,4</sup>.

O canto ajuda aliviar tensões e as tristezas do cotidiano, levando o indivíduo a explorar e dar sentido à vida, o que tem tornado mais frequente a prática do canto religioso ao qual tem sido exercida desde as primeiras civilizações até os dias atuais como forma de oração, adoração, louvor e súplica. Os cantores religiosos têm como preocupação principal transmitir mensagens por meio da música sem muitas vezes se importar com a qualidade do canto e até mesmo com seu limite vocal, pois enfatizam que o canto é uma forma de servir a Deus e de prazer e não uma profissão<sup>1,3</sup>.

Devido à utilização da voz como forma de lazer, muitos cantores religiosos não buscam aprimorar seus conhecimentos sobre a produção da voz e conseqüentemente não conhecem os fatores que contribuem para uma boa saúde vocal. O despreparo evidenciado em cantores religiosos pode levá-los a prática de maus hábitos vocais, gerando assim um grande número de abuso vocal devido a pouca hidratação, alimentação inadequada, sons agitados, falta de técnica na utilização da voz cantada com conseqüente produção de tensão no canto, estresse emocional, uso excessivo da voz, podendo ocorrer em ambientes com fumaça, ruídos e ambientes inadequados<sup>1,3,5</sup>. A falta de orientações referente ao bem estar vocal, pode fazer diferença tanto em curto prazo como em longo prazo, causando até mesmo uma disfonia inesperada. Além disso, muitos cantores religiosos reconhecem os benefícios dos exercícios de aquecimento e desaquecimento vocal, porém existem poucos cantores religiosos que o praticam de forma consciente, talvez por falta de treinamentos vocais ou por não saberem os reais benefícios para a voz cantada<sup>5</sup>.

O aquecimento vocal fisiológico é de fácil aplicação com rápida duração e tem ação preventiva devido ao calor provocado na sua realização diminuindo assim as resistências elásticas e viscosas, tornando a musculatura mais flexível e com maior possibilidade de ser alongada, proporcionando ainda uma facilidade ao uso da voz. Dentre os seus efeitos estão o aumento da intensidade e extensão vocal, seguida por uma melhoria da qualidade vocal. Além do mais, o aquecimento vocal diminui o

fluxo de ar por meio de uma expiração controlada, melhorando a flexibilidade da musculatura das pregas vocais, a projeção vocal e a articulação do som o que são bem necessárias durante a produção da voz cantada<sup>6</sup>.

O aquecimento vocal fisiológico realizado pelo fonoaudiólogo se diferencia do realizado pelo professor de canto, pois prioriza a melhora na extensão vocal por meio de exercícios que visem as modificações anatomofisiológicas do trato vocal. Por outro lado, as técnicas utilizadas pelo professor de canto buscam uma estabilidade na voz por meio de técnicas proprioceptivas com o uso de instrumentos musicais, escalas ascendentes, stacatto, vibrato e outros conforme o estilo musical<sup>7</sup>. Contudo, ambos os profissionais não se eliminam, pois o fonoaudiólogo auxilia na promoção de uma força mioelástica aerodinâmica e o professor de canto promove a técnica vocal adequada para o canto.

De acordo com a literatura<sup>6,8,9</sup>, o aquecimento vocal fisiológico atua nos ajustes neuromusculares do trato vocal favorecendo assim uma diversidade de efeitos sonoros que podem ser observados na mobilização da mucosa com produção de sons mais agudos, mais fortes e de melhor qualidade vocal, ajudando ainda criar um suporte respiratório maior, reduzem fadiga vocal e ainda visam melhorar a entonação. Alguns autores o consideram essencial para manter a estabilidade da voz, proporcionando maior rendimento no canto, maior homogeneidade do som, aumentando a intensidade e a projeção vocal e proporciona a produção de maiores de harmônicos. Já o desaquecimento promove o retorno ao ajuste da voz coloquial, evitando-se o abuso decorrente da utilização<sup>6,8,9</sup>.

Estudos<sup>6,10</sup> apontam que o aquecimento muscular contribui para redução da rigidez dos tecidos corporais, e sabe-se que a rigidez pode interferir indiretamente no canto, por isso seu uso deve ser incentivado a todos os cantores. Geralmente os programas de aquecimento são indicados a serem administrados até 15 minutos antes do uso profissional da voz, para que possa ter um bom desempenho na voz cantada<sup>10</sup>.

Sabendo-se da falta do preparo vocal de cantores religiosos e dos benefícios do aquecimento vocal, o objetivo deste trabalho é analisar a efetividade de um programa de aquecimento vocal fisiológico voltado para cantores religiosos.

## **MÉTODOS**

Esta pesquisa caracteriza-se como estudo longitudinal, por meio da aplicação de um programa de aquecimento vocal fisiológico em cantores religiosos. Participaram 39 sujeitos sadios do gênero masculino e feminino, idade de no mínimo 18 anos e no máximo 50 anos. Os participantes foram submetidos a uma avaliação pré-aquecimento vocal e pós-aquecimento vocal, sendo comparados resultados de ambas as avaliações. O estudo foi realizado em Igrejas Católicas da Cidade Várzea Grande no Estado Mato Grosso. A pesquisa foi submetida no Comitê de Ética em Pesquisa vinculado a Plataforma Brasil segundo a Resolução Conselho Nacional de Saúde – CNS 466/2012.

Foram incluídos cantores religiosos pertencentes ao gênero feminino e masculino, com faixa etária de no mínimo 18 anos de idade e no máximo 50 anos de idade. Foram excluídos os participantes que realizaram qualquer tipo de aquecimento vocal anterior à avaliação, alteração auditiva e laringológica, estado gripal ou alguma doença neurológica incapacitante. Logo em seguida, os participantes leram e assinaram termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar do estudo.

No primeiro momento os participantes preencheram o questionário de hábitos e sintomas vocais, onde os mesmos preencheram dados de identificação, como: nome, data de nascimento, profissão e sexo. Além disso, responderam as seguintes perguntas abertas: “Há quanto tempo canta na igreja?”, “Quantas vezes você canta por semana?”, “Você usa microfone durante o ensaio?”, “Realiza aquecimento vocal antes de cantar?”, “Faz uso de bebidas alcóolicas?”, “Realiza desaquecimento vocal após o cantar?”, “Faz uso de tabaco?”, “Fala em grande quantidade?”, “Fala alto, grita, berra?”. Além disso, responderam as perguntas fechadas, assinalando “x” em sim ou não para os sintomas vocais de rouquidão, soprosidade, dificuldade ao engolir, tensão, fadiga, coceira, bolo na garganta, dor, pigarro constante, perda de sons agudos, perda de sons graves, esforço para falar, gosto de ácido na boca, dificuldade em projetar a voz, dificuldade respiratória, voz pior pela manhã e voz pior no final do dia.

No segundo momento os participantes foram submetidos a uma auto avaliação vocal e gravação da voz. Na auto avaliação vocal os participantes preencheram uma Escala analógica-visual (EV)<sup>11</sup>, representada de 0 a 100mm classificando a voz de ótima a péssima, sendo marcado um traço correspondente à qualidade vocal no momento; dessa forma, a EV apresenta determinação dos valores de corte para os diferentes graus de alteração vocal, sendo eles dos limites de normal a intenso, 0 à 35,5 variabilidade normal da qualidade vocal, 35,6 à 50,5 variabilidade de leve a moderado e 50,6 à 90,5 variabilidade de moderado a intenso e  $\geq 90,5$  variabilidade de intenso. Na gravação da voz foi solicitado que os mesmos emitissem a vogal “e” de forma sustentada e cantassem um trecho da música “Parabéns pra você” (Parabéns pra você, nessa data querida, muitas felicidades e muitos anos de vida). Para a gravação da voz foi utilizado o programa VoxMetria da CTS Informática e microfone unidirecional da marca Karsect HT-9 com adaptador Andrea PureAudio USB, instalado em notebook, em ambiente favorável, posicionamento do microfone à distância de 5 cm da boca do falante, conforme normatização contida no manual do programa.

No terceiro momento foi aplicado um programa de aquecimento vocal com duração de 20 minutos, ao qual foi solicitado que os participantes ficassem em pé de forma confortável e relaxada, para a realização do aquecimento corporal, sendo realizadas cinco vezes cada exercício de movimentação de cabeça e pescoço, como: cabeça para frente e para trás (sim); cabeça de um lado para o outro (não); cabeça de ombro para ombro (talvez) rotação ampla de cabeça (círculos) lentamente. Movimentação de ombros: rotação de ombro direito em sentido horário; rotação de ombro esquerdo em sentido horário e rotação dos ombros simultaneamente em sentido horário e anti-horário. E os exercícios de aquecimento vocal sendo sempre exemplificado pela avaliadora, para que o participante realizasse corretamente os sons: nasal /m/ isolado; fricativos /z/ e /v/ isolado; vibrantes /tr/ ou /br/ isolado; vibrantes /tr/ou /br/ em glissandos ascendentes e descendentes. Todos os exercícios foram realizados cinco vezes cada sem promover tensão muscular.

No quarto momento foram realizados os mesmos procedimentos do segundo momento afim de comparar os resultados obtidos, sendo submetidos a uma auto avaliação vocal e gravação da voz.

No quinto momento foram realizadas as avaliações das gravações vocais pré e pós aquecimento vocal por meio de análise perceptivo auditiva e análise acústica por uma fonoaudióloga especializada em voz. Na análise perceptiva auditiva foi analisada a gravação da vogal “e” sustentada por meio da Escala GRBAS<sup>12</sup> (Grade

– grau geral, Roughness - rugosidade, Breathiness - soprosidade, Asteny - astenia, Strain - tensão, Instability - instabilidade), sendo classificados com uma pontuação de 0 a 3 (grau 0 – ausência, grau 1 – leve, grau 2 – moderado e grau 3 – severo). Na análise acústica foram utilizados os próprios recursos de análise do programa VoxMetria da CTS Informática, na vogal sustentada “e” foram obtidos a frequência fundamental, jitter e shimmer; e na análise do canto “Parabéns pra você” foram obtidos a variação de frequência fundamental, semitons, média da intensidade vocal, mínima da intensidade vocal e máxima da intensidade vocal.

Os dados coletados foram analisados estatisticamente por meio dos testes, Teste T-Student Pareado e Teste de Igualdade de Duas Proporções adotando-se o nível de significância de 0,05 (5%).

## RESULTADOS

Participaram do estudo 39 sujeitos, 41,0% do sexo feminino e 59,0% do sexo masculino, ao qual a média de idade foi de 29,7 anos, os participantes referiram fazer o uso do canto em média há 87,3 meses e com a frequência semanal de 2,4 vezes por semana.

Na tabela 1, 89,7% (n=35) dos cantores relataram que não aquecem a voz antes do canto e 94,9% (n=37) não desaquecem a voz após o canto. Ainda em relação aos hábitos vocais inadequados a maioria referiu falar em grande quantidade. Dentre os sintomas vocais os três mais prevalentes foram: voz pior pela manhã (59,0%), perdas de sons agudos (54,4%) e pigarro constante (51,3%).

Na tabela 2 a média da auto avaliação na escala analógica visual no momento pré aquecimento foi de 54,2mm, porém após o aquecimento vocal a pontuação foi para 34,4mm indicando uma melhora na auto percepção de qualidade vocal.

Na tabela 3 foi observada uma redução de pessoas com problemas de voz de grau moderado nos quesitos grau geral e instabilidade, por consequência disto houve um aumento de pessoas com problemas de voz de grau leve. O mesmo efeito foi obtido no quesito astenia em que houve uma redução no grau leve e um aumento de pessoas com ausência de astenia na voz. Por fim, no quesito rugosidade foi identificada apenas uma redução de pessoas com problemas de grau moderado.

Na tabela 4 houve um aumento significativo na frequência fundamental da vogal sustentada, sendo no momento pré aquecimento vocal 159,9Hz para no momento pós 167,8Hz. Para os demais resultados da tabela não houve diferença estaticamente significativa.

Na tabela 5 não houve diferença estaticamente significativa para a voz cantada.

## DISCUSSÃO

O presente estudo verificou que a grande maioria dos cantores religiosos não aquecem e nem a desaquecem a voz para a prática do canto, como consequência disso foram relatados diversos sintomas vocais como a voz pior pela manhã, perda de sons agudos e pigarro constante.

Quanto aos sintomas vocais apresentados, a literatura refere que o pigarro é um dos sintomas mais apresentados pelos profissionais da voz, pois está relacionado ao aumento da viscosidade do muco de região laringea, sendo considerado indicador de falta de hidratação, higiene vocal pobre e um dos fatores de maior abuso vocal<sup>4</sup>. A perda de sons agudos tem correlação com a falta da pratica do aquecimento vocal, pois este é o responsável pela longevidade da voz

como citado anteriormente. Por outro lado, a voz pior pela manhã também está relacionada com o abuso vocal, podendo estar associado a componentes emocionais, sono fragmentado e até mesmo cansaço físico<sup>13</sup>.

Nos hábitos vocais pode se observar que a maioria fala em grande quantidade (64,1%), o que implica na voz indiretamente, podendo causar tensão cervical, alteração de tonalidade, perda de intensidade, rouquidão e outros sintomas que muitas vezes resultam em patologias como os nódulos em pregas vocais. As consequências deste hábito inadequado associado à falta da prática de aquecimento vocal podem ser penosas, levando-os a tratamento fonoterápico, intervenção cirúrgica e à instabilidade emocional<sup>14</sup>. Dessa forma, recomenda-se que seja realizado neste público treinamentos que visem desenvolver as potencialidades vocais, sem sobrecarregar o aparelho fonador, assim como o aquecimento vocal realizado neste presente estudo.

Ainda em relação aos hábitos vocais, apesar de não ter sido obtida uma diferença estatisticamente significativa entre os usuários e não usuários de microfone, foi verificado que mais da metade (51,3%) não fazia o uso deste equipamento durante os ensaios. Tão fato é importante ressaltar, pois o uso de recursos de amplificação sonora, tanto em ensaios quanto nos encontros na igreja, favorecem o enriquecimento e a qualidade vocal, auxiliando ainda a evitar excessos de intensidade vocal<sup>4</sup>.

Para minimizar os impactos do mau uso vocal e prevenir as disfonias nos cantores religiosos foi realizada a aplicação do programa de treinamento vocal. A efetividade do programa de aquecimento vocal em cantores religiosos foi apontada pelos próprios participantes. Na auto avaliação vocal os cantores referiram uma pontuação no momento pré de 54,2 (alteração moderada a intensa) e no momento pós 34,4 (qualidade vocal normal). Os dados apontam uma melhora drástica na auto percepção e os benefícios do programa de aquecimento vocal.

Estudos afirmam que o aquecimento vocal e o desaquecimento vocal são fundamentais para a longevidade da voz<sup>15</sup>. Além disso, o aquecimento vocal fisiológico é uma prática saudável e recomendada para todos os profissionais da voz, inclusive cantores religiosos, pois fornece maior resistência e flexibilidades vocais para a alta demanda exigida, favorece uma maior sensibilização quanto ao autocuidado e a propriocepção vocal<sup>16</sup>.

A efetividade do programa de aquecimento vocal também foi verificada na análise perceptivo auditiva, em que houve uma melhora no grau geral de voz, redução da instabilidade, astenia e rugosidade. Dados da literatura revelam que o aquecimento vocal fisiológico leva à diminuição da viscosidade nas pregas vocais e do limiar de pressão fonatória, aumentando a temperatura muscular e o fluxo sanguíneo, evitando assim a sobrecarga vocal. Sua importância se dá devido aos exercícios atuarem diretamente na musculatura do aparelho fonador, resultando assim uma qualidade vocal mais resistente, equilibrada e ressonante<sup>15</sup>.

A análise acústica ainda mostrou que as vozes dos cantores ficaram mais agudas em relação ao momento pré aquecimento vocal. Este achado se deve a uma maior extensão vocal obtida após os exercícios, com um ganho na mobilidade laríngea, movimentação de alongamento das pregas vocais, permitindo um atraso no início da fadiga muscular, ajudando melhorar a produção da voz, aumentando a intensidade, a frequência fundamental, os harmônicos, a projeção e a qualidade vocal, com diminuição de rouquidão na voz<sup>15</sup>. Dessa forma, o aquecimento vocal auxiliou na produção dos agudos e falsetes sem esforço, trouxe benefícios indiretos para o canto e muitos cantores que apresentam a queixa de desafinação ao cantar

músicas mais agudas referiram uma melhor condição de canto após o aquecimento vocal.

Corroborando com os achados do presente estudo em relação ao aquecimento vocal fisiológico, uma pesquisa realizada com 15 professores de teatro do Rio Grande do Sul por meio de exercícios vocais de aquecimento fisiológico obtiveram uma melhor efetividade glótica, coaptação glótica mais suave e melhora na projeção vocal<sup>17</sup>. Em um outro estudo realizado com 22 cantores de um grupo musical na cidade de Franca-SP por meio de exercícios de aquecimento e desaquecimento vocais fisiológicos verificaram uma melhor extensão de semitons e diminuição de instabilidade na voz<sup>18</sup>.

Portanto, o aquecimento vocal fisiológico é um conjunto de procedimentos facilitadores da voz, que estão incluídos em toda a conduta fonoaudiológica, visando à prevenção, reabilitação e até mesmo aperfeiçoamento vocal. Pois tem um entendimento da anatomia laríngea e da fisiologia fonatória, sendo possível escolher as técnicas mais adequadas para o treinamento vocal, devido proporcionarem a longevidade da voz, tornando-se um fator imprescindível na voz cantada<sup>17</sup>.

Por fim, a análise acústica da voz cantada, não apresentou nenhuma diferença estatisticamente significativa no momento pós, ou seja, não houve um impacto direto do programa de aquecimento vocal na voz cantada. Este fato pode ser explicado pela escolha da música “Parabéns pra você” que pode ter exigido pouco da capacidade vocal dos cantores e não ter se aproximado do padrão de canto religioso, ou até mesmo pela escolha dos parâmetros acústicos durante a avaliação vocal.

Sugere-se que os músicos religiosos busquem maiores conhecimentos sobre a saúde vocal, seja por meio de orientações, palestras e até mesmo workshops, visando à prevenção de futuras disfonias. Recomenda-se ainda que os músicos religiosos busquem acompanhamento médico e fonoaudiológico se necessário.

Este estudo apresenta como limitação a escassez de softwares acústicos que visem analisar especificamente os parâmetros voltados para voz cantada e a falta de realização de exames laringológicos para o diagnóstico de possíveis disfonias e comparação dos resultados.

## **CONCLUSÃO**

O programa de aquecimento vocal foi efetivo com modificações positivas nos ajustes vocais, proporcionando uma produção de voz mais confortável sendo esta notada pelos próprios cantores. Portanto, o programa de aquecimento vocal beneficiou a produção da vogal sustentada, reduzindo a astenia, instabilidade e rugosidade vocal, bem como permitiu uma produção de voz mais aguda.

## **REFERÊNCIAS**

1. Barreto TMM, Amorim GO, Filho EMT, Kanashiro CA. Perfil da saúde vocal de cantores amadores de igreja evangélica. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2011;16(2):140-5.
2. Sanders AP, Barros ALSM, Mussolini DD, Falkowski GJS. Estudo comparativo entre a percepção vocal de professores do ensino superior e avaliação perceptivo auditiva, pré e pós-aplicação de exercícios de aquecimento vocal. Rev UNINGÁ Review. 2014;18(1):10-5.

3. Ribeiro VV, Santos AB, Bonki E, Prestes T, Dassie-Leite AP. Identificação de problemas vocais enfrentados por cantores de igreja. Rev CEFAC. 2012;14(1):90-6.
4. Zimmer V, Cielo CA, Ferreira FM. Comportamento vocal de cantores populares. Rev CEFAC. 2012;14(2):298-307.
5. Dassie-Leite AP, Duprat AC, Busch R. Comparação de hábitos de bem estar vocal entre cantores líricos e populares. Rev CEFAC. 2011;13(1): 123-31.
6. Masson, MLV, Loiola CM, Fabron EMG, Horigüela MLM. Aquecimento e desaquecimento vocal em estudantes de Pedagogia. Distúrb Comun. 2013; 25(2): 177-185.
7. Gouveia LM. A Fonoaudiologia e o Canto. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul. 2012. Disponível em: <http://musicaeadoracao.com.br/25739/a-fonoaudiologia-e-o-canto/>
8. Rosa MB, Prestes R, Margall SAC. Characterization of the vocal aspects of a choir of children and teenagers. Revista CEFAC. 2014; 16(5):1606-14.
9. Falcão LMG, Masson MLV, Oliveira G, Behlau M. Spectrographic analysis of the effect of vocal warm-up on the voice of choir girls. Audiol Commun Res. 2014;19(4):380-6.
10. Behlau M, Moreti F, Pecoraro G. Condicionamento vocal individualizado para profissionais da voz cantada—relato de casos. Revista CEFAC. 2014; 16(5):1713-22.
11. Yamasaki R, Leão SHS, Madazio G, Padovani M, Azevedo R, Behlau M. Correspondência entre escala analógico-visual e a escala numérica na avaliação perceptivo-auditiva de vozes. In: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. XVI Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; 2008 Set 24-27. Campos do Jordão; 2008. p. 24-27.
12. Giannini SPP, Ferreira LP. Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle Voice disorders related to job stress in teaching: a case-control study. Cad. Saúde Pública. 2012; 28(11): 2115-24.
13. Ferreira LP, Luciano P, Akutsu CM. Condições de produção vocal de vendedores de móveis e eletrodomésticos: correlação entre questões de saúde, hábitos e sintomas vocais. Rev CEFAC. 2008; 10(4):528-35.
14. Guimarães SAG. Análise de programas e saúde vocal na docência [monografia]. Curitiba (PR): Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica; 2001.
15. Zambão VR, Penteado RZ, Calçada MLM. Condições de trabalho e uso profissional da voz de cantores de bandas de baile. Rev. CEFAC. 2014; 16(6):1909-18.
16. Pereira LPP. Aquecimento vocal e treino respiratório em professores: ensaio clínico randomizado [dissertação de pós-graduação]. Salvador (Bahia): Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia; 2014.
17. Aydos B, Hanayama EM. Técnicas de aquecimento vocal utilizadas por professores de teatro. Rev CEFAC. 2004; 6(1):83-8.
18. Morais KT, Fernandes SD, Consoni FMC, Gomes NMS, Barcelos CEM. Análise acústica da voz pré e pós-intervenção fonoaudiológica no Grupo C&A Vocal Enrico Nery da cidade de Franca-SP. Investigaçao. 2013; 13:4-10.

## TABELAS

Tabela 1: PREVALÊNCIAS DE HÁBITOS E SINTOMAS VOCAIS EM CANTORES RELIGIOSOS

Questões	Sim		Não		P-valor
	N	%	N	%	
<b>Hábitos vocais</b>					
Uso de microfone durante o ensaio	19	48,7%	20	51,3%	0,821
Aquecimento vocal antes do canto	4	10,3%	35	89,7%	<0,001
Desaquecimento vocal após o canto	2	5,1%	37	94,9%	<0,001
Tabagismo	0	0,0%	39	100,0%	<0,001
Etilismo	6	15,4%	33	84,6%	<0,001
Fala em grande quantidade	25	64,1%	14	35,9%	0,013
Fala alto, grita ou berra	13	33,3%	26	66,7%	0,003
<b>Sintomas vocais</b>					
Rouquidão	9	23,1%	30	76,9%	<0,001
Soprosidade	8	20,5%	31	79,5%	<0,001
Dificuldade para engolir	2	5,1%	37	94,9%	<0,001
Tensão ao cantar	17	43,6%	22	56,4%	0,258
Fadiga vocal	12	30,8%	27	69,2%	<0,001
Cocéira na garganta	9	23,1%	30	76,9%	<0,001
Sensação de bolo parado na garganta	5	12,8%	34	87,2%	<0,001
Dor ao cantar	4	10,3%	35	89,7%	<0,001
Pigarro constante	20	51,3%	19	48,7%	0,821
Perda de sons agudos	22	56,4%	17	43,6%	0,258
Perda de sons graves	10	25,6%	29	74,4%	<0,001
Esforço para falar	3	7,7%	36	92,3%	<0,001
Laringites frequentes	2	5,1%	37	94,9%	<0,001
Gosto de ácido ou amargo na boca	3	7,7%	36	92,3%	<0,001
Dificuldade na projeção vocal	13	33,3%	26	66,7%	0,003
Dificuldade respiratória	7	17,9%	32	82,1%	<0,001
Voz pior pela manhã	23	59,0%	16	41,0%	0,113
Voz pior no final do dia	7	17,9%	32	82,1%	<0,001

Teste de Igualdade de Duas Proporções.

**Tabela 2: EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE AQUECIMENTO VOCAL SEGUNDO A AUTO AVALIAÇÃO VOCAL PELA ESCALA ANALÓGICO VISUAL (AVA)**

<b>AVA</b>	<b>Pré</b>	<b>Pós</b>
Média	54,2	34,4
Mediana	50	29
Desvio Padrão	18,5	17,5
CV	40%	27%
Min	10	12
Max	81	97
N	39	39
IC	5,8	5,5
P-valor	<b>&lt;0,001</b>	

Teste T-Student Pareado.

**Tabela 3: EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE AQUECIMENTO VOCAL SEGUNDO A ANÁLISE PERCEPTIVO AUDITIVA POR MEIO DA ESCALA GRBASI**

GRBASI		Pré		Pós		P-valor
		N	%	N	%	
Grau geral	Leve	20	51,3%	34	87,2%	<0,001
	Moderado	19	48,7%	4	10,3%	<0,001
	Severo	0	0,0%	1	2,6%	0,314
Rugosidade	Ausente	6	15,4%	11	28,2%	0,170
	Leve	19	48,7%	25	64,1%	0,171
	Moderado	14	35,9%	3	7,7%	0,003
Soprosidade	Ausente	26	66,7%	30	76,9%	0,314
	Leve	12	30,8%	8	20,5%	0,300
	Moderado	1	2,6%	1	2,6%	1,000
Astenia	Ausente	22	56,4%	33	84,6%	0,006
	Leve	14	35,9%	6	15,4%	0,038
	Moderado	3	7,7%	0	0,0%	0,077
Tensão	Ausente	19	48,7%	26	66,7%	0,109
	Leve	12	30,8%	9	23,1%	0,444
	Moderado	8	20,5%	4	10,3%	0,209
Instabilidade	Leve	15	38,5%	24	61,5%	0,042
	Moderado	23	59,0%	14	35,9%	0,041
	Severo	1	2,6%	1	2,6%	1,000

Teste T-Student Pareado

**Tabela 4: EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE AQUECIMENTO VOCAL SEGUNDO ANÁLISE ACÚSTICA DA VOGAL SUSTENTADA**

Vogal		Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Min	Max	N	IC	P-valor
Frequência Fundamental	Pré	159,9	146,1	46,0	29%	97,1	245,2	39	14,4	0,048
	Pós	167,8	169,3	49,3	29%	77,7	252,5	39	15,5	
Jitter	Pré	1,83	0,20	3,99	219%	0,07	15,99	39	1,25	0,739
	Pós	2,12	0,22	3,75	177%	0,09	13,69	39	1,18	
Shimmer	Pré	10,0	3,6	14,0	141%	1,2	57,9	39	4,4	0,672
	Pós	11,4	3,7	14,0	123%	1,4	51,1	39	4,4	

Teste T-Student Pareado; CV= Coeficiente de Variação; Min= Mínimo; Max= Máximo; IC = Intervalo de confiança.

**Tabela 5: EFETIVIDADE DO PROGRAMA DE AQUECIMENTO VOCAL SEGUNDO ANÁLISE ACÚSTICA DA VOZ CANTADA**

<b>Canto</b>		<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>CV</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>N</b>	<b>IC</b>	<b>P-valor</b>
Variação de Frequência Fundamental	Pré	177,6	168,7	48,2	27%	93,1	308,9	39	15,1	0,520
	Pós	180,9	184,2	44,0	24%	88,1	265,6	39	13,8	
Semitons	Pré	16,2	15,0	4,3	27%	11,0	28,0	39	1,4	0,365
	Pós	15,6	15,0	3,4	22%	11,0	25,0	39	1,1	
Média da Intensidade vocal	Pré	65,4	65,0	3,8	6%	59,0	72,7	39	1,2	0,593
	Pós	65,9	66,0	3,9	6%	56,0	74,4	39	1,2	
Mínima da intensidade vocal	Pré	35,4	35,6	7,2	20%	19,3	49,5	39	2,2	0,788
	Pós	35,2	35,2	6,6	19%	18,0	51,9	39	2,1	
Máxima da intensidade vocal	Pré	83,1	82,3	4,3	5%	77,2	92,3	39	1,3	0,483
	Pós	83,7	83,7	4,3	5%	74,3	90,0	39	1,4	

Teste T-Student Pareado; CV= Coeficiente de Variação; Min= Mínimo; Max= Máximo; IC = Intervalo de confiança.