

O uso do canto como terapêutica na reabilitação respiratória em idosos institucionalizados

The use of singing as a therapeutic in respiratory rehabilitation in institutionalized elderly

El uso del canto como terapéutica en la rehabilitación respiratoria en los ancianos institucionalizados

Jessica Mazalli¹, Daniel Rogério Petreça², Renata Campos³

RESUMO

Objetivo: avaliar os efeitos do canto na função respiratória, cardíaca e qualidade de vida em idosos institucionalizados. **Método:** pesquisa quase experimental e sem grupo controle, com a avaliação de 11 idosos institucionalizados no tempo 0 (pré aplicação) e no tempo 1 (pós aplicação) entre maio a agosto de 2017. As variáveis analisadas foram: função respiratória (capacidade inspiratória, obstrução das vias aéreas, expansibilidade torácica e saturação periférica de oxigênio), função cardíaca (pressão arterial e frequência cardíaca), função neurológica (mini exame do estado mental) e a qualidade de vida (escala de qualidade de vida de Flanagan). **Resultados:** houve melhora significativa na capacidade inspiratória ($p=0,001$) e nos valores de obstrução das vias aéreas ($p=0,008$). **Conclusão:** o canto é uma atividade coadjuvante no tratamento fisioterapêutico para mobilizar volumes, capacidades pulmonares e diminuir obstrução do fluxo aéreo atenuando os efeitos da senescência em idosos institucionalizados.

Descritores: Idoso; Canto; Fisioterapia.

ABSTRACT

¹Fisioterapeuta. Egressa da Universidade do Contestado. Mafra, Santa Catarina, Brasil. E-mail: jehmazalli@hotmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0749-0239>

²Profissional de Educação Física. Doutor em Ciências da Saúde. Coordenador do Curso de Educação Física. Departamento de Educação Física e Fisioterapia. Núcleo de Pesquisa em Saúde Coletiva e Meio Ambiente. Universidade do Contestado. Mafra, Santa Catarina, Brasil. E-mail: profdaniel@unc.br ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6006-4861>

³Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde. Coordenadora do Curso de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia e Ciências da Saúde. Universidade do Contestado. Núcleo de Pesquisa em Saúde Coletiva e Meio Ambiente. Mafra, Santa Catarina, Brasil. E-mail: replug2000@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8018-6209> **Autor principal** – Endereço para correspondência: Rua Nereu Ramos, 1071, CEP: 89300-000, Jardim Moinho – Ala dos coordenadores, Mafra, Santa Catarina.



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

Objective: to evaluate the effects of singing in respiratory and cardiac functions and quality of life in institutionalized elderly. **Method:** almost experimental and non-control group, with the evaluation of 11 institutionalized elderly at time 0 (pre-application) and at time 1 (post application) between May and August 2017. The variables analyzed were respiratory function (inspiratory capacity, airway obstruction, thoracic expandability and peripheral oxygen saturation), cardiac function (blood pressure and heart rate), neurological function (mini mental status examination), and quality of life (quality of life scale of Flanagan). **Results:** there was a significant improvement in the respiratory capacity ($p= 0,001$) and airways obstruction values ($p= 0,008$). **Conclusion:** singing is a supporting activity in the physiotherapy treatment to mobilize volumes, pulmonary capacities and decrease airflow obstruction attenuating senescence's effects in institutionalized elderly.

Descriptors: Elderly; Singing; Physiotherapy.

RESUMEN

Objetivo: evaluar los efectos del canto en la función respiratoria, cardíaca y calidad de vida en ancianos institucionalizados. **Método:** investigación casi experimental y sin grupo control, con la evaluación de 11 ancianos institucionalizados en el tiempo 0 (pre-aplicación) y en el tiempo 1 (post aplicación) entre mayo a agosto de 2017. Las variables analizadas fueron: función respiratoria (capacidad inspiratoria, obstrucción de las mismas las vías aéreas, la expansibilidad torácica y la saturación periférica de oxígeno), la función cardíaca (presión arterial y frecuencia cardíaca), la función neurológica (mini examen del estado mental) y la calidad de vida (escala de calidad de vida de Flanagan). **Resultados:** hubo una mejora significativa en la capacidad inspiratoria ($p = 0,001$) y en los valores de obstrucción de las vías aéreas ($p = 0,008$). **Conclusión:** el canto es una actividad coadyuvante en el tratamiento fisioterapéutico para movilizar volúmenes y capacidades pulmonares y disminuir obstrucción del flujo aéreo atenuando los efectos de la senescencia en ancianos institucionalizados.

Descriptorios: Anciano; Canto; Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹, a prevalência do envelhecimento no Brasil em 2000 era de 18,66% e em 2015 subiu para 34,05%. Em 2030, a expectativa é atingir 76,39%. Estes dados traduzem um país em processo progressivo de envelhecimento. As doenças surgem com o processo de envelhecer e com

elas as comorbidades que oneram sobremaneira os cofres públicos, principalmente em razão do modelo biomédico de saúde ainda vigente².

O envelhecer, processo caracterizado como senescência, leva a alterações das capacidades fisiológicas, biológicas e morfológicas, tais como declínio na função respiratória, diminuição nos processos de transmissão sináptica, alterações cardíacas, dentre outras³.

A idade traz consigo, não somente as alterações fisiológicas, mas também doenças psicológicas, que levam ao isolamento social e retraimento, logo afetando a qualidade de vida da pessoa⁴. Assim, a participação em atividades dinâmicas e lúdicas, como em oficinas de canto/música podem possibilitar a abertura de espaços de interação e expressão, contribuindo para a promoção do bem-estar físico, mental e social⁵.

Especificamente as atividades com canto, que incluem o uso de recursos sonoro-musicais, estimulam o processo cognitivo, as lembranças e reminiscências da vida, bem como o despertar para a socialização. Com isso, paralelamente, há o reforço na autoestima e no senso de identidade individual e coletiva⁶.

Os efeitos da musicalização propiciados pelo canto no processo de envelhecer e seus reflexos nos sistemas orgânicos devem ser alvo de estudos e pesquisas, tendo em vista que o ato de cantarolar constitui um recurso acessível, de baixo custo e sem necessidade de grandes investimentos tecnológicos, todavia traz resultados benéficos para a saúde da comunidade, em especial para os

idosos, ao atenuar prognósticos negativos e buscar a efetividade da reintegração de idosos ativos e participativos à sociedade.

O canto como ferramenta terapêutica pode ser benéfico em idosos institucionalizados. Estes idosos geralmente são sedentários, com menor capacidade funcional, pouco contato com familiares, sendo estes fatores que contribuem para o processo de envelhecimento⁷. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos do canto na função respiratória, cardíaca e qualidade de vida em idosos institucionalizados.

MÉTODO

Pesquisa quase experimental, sem grupo controle. Foram incluídos idosos institucionalizados, de ambos os sexos, que consentiram participar do estudo por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos idosos que não consigam verbalizar, com déficit cognitivo e tabagistas ativos. Dos 52 idosos selecionados, foram excluídos 41 idosos por não atenderem aos critérios de inclusão. A amostra final para estudo englobou 11 idosos.

Esta pesquisa seguiu todos os preceitos éticos da Resolução 466/12 e foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade do Contestado, sob parecer n. 1.309.253.

Os métodos de avaliação envolveram a análise dos sistemas: respiratório, cardíaco e neurológico. Também foi verificado se o canto interferiu na qualidade de vida dos idosos. A análise do sistema respiratório, cardíaco e da qualidade de vida foi realizada no tempo 0 (antes do início do programa de musicalização - pré) e no tempo 1 (ao final do programa - completado 02 meses - pós). A análise do sistema neurológico foi realizada no tempo 0 (antes do início do programa de musicalização) e serviu como instrumento importante para o rastreio de comprometimento cognitivo. Uma avaliação inicial com os idosos que participaram do estudo sobre interesse musical também foi realizada.

No sistema respiratório foram avaliadas as seguintes variáveis:

a) Capacidade inspiratória: foi determinada indiretamente por um inspirômetro de carga linear denominado Voldyne®. O idoso foi estimulado a realizar uma expiração

forçada (até seu volume residual) seguida de uma inspiração lenta e profunda até o máximo que pudesse suportar. Foram feitas três medidas e anotada a de melhor desempenho.

b) Obstrução das vias aéreas: foi avaliada pelo Peak Flow Meter. O idoso foi orientado a realizar uma inspiração máxima seguida de uma expiração máxima. O teste foi realizado três vezes e anotado o melhor valor. Posteriormente estes valores foram comparados com os valores preditos, de acordo com a idade, sexo e a altura, de cada participante da pesquisa de acordo com o estabelecido pela literatura.

c) Expansibilidade torácica: foi avaliada através da cirtometria. O idoso foi orientado a inspirar e expirar profundamente e a diferença da movimentação da caixa torácica foi medida através da fita métrica e anotado. Esta diferença representa a expansibilidade.

d) Saturação Periférica de Oxigênio (SpO₂): é uma medida não invasiva simples e fidedigna dos valores de oxigenação sanguínea. Foi acoplado no dedo indicador dos sujeitos da pesquisa o oxímetro de pulso que fez a leitura automática dos valores correspondente da SpO₂.

No sistema cardiovascular foram avaliadas as seguintes variáveis:

a) Aferição de Pressão Arterial (PA): para esta medida os idosos deveriam estar sentados.

b) Frequência cardíaca (FC): foi verificada pelo oxímetro de pulso.

O estado mental foi avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Este instrumento é importante para o rastreio de comprometimento cognitivo. Pode ser usado em testes para detecção de perdas cognitivas e rastreamento do tratamento ministrado. Na pesquisa tem sido usado em grande escala principalmente em estudos de caráter neuropsicológico.

O MEEM é questionário dividido em: a) Orientação temporal; b) Orientação espacial; c) Memória imediata que é composta por memorização, cálculo, evocação, nomeação, repetição, comando, frase e cópia do desenho⁸.

Pesquisadores⁹ analisaram o impacto da escolaridade no escore total do MEEM e sugeriram 13 pontos de corte para analfabetos, 18 pontos para indivíduos com baixa ou média escolaridade e 26 pontos para aqueles com alto nível de escolarização. Para tanto, utilizaram uma versão

traduzida e adaptada desse instrumento, a fim de que os itens se tornassem mais apropriados para a população brasileira. Esta é a primeira versão do MEEM no Brasil a propor análises de base populacional. Tal versão foi utilizada no presente estudo.

Para a avaliação da qualidade de vida, utilizou-se a Escala de Qualidade de Vida de Flanagan. Este instrumento foi utilizado em uma pesquisa envolvendo idosos e houve bom nível de confiabilidade¹⁰. Esta escala define qualidade de vida por meio de cinco dimensões, sendo 1) Bem estar físico e material, 2) Relações com outras pessoas, 3) Atividades sociais, comunitárias e cívicas, 4) Desenvolvimento pessoal e realização, e 5) Recreação. Essas dimensões são mensuradas através de quinze itens onde o idoso terá sete opções de resposta, que vai de “muito insatisfeito” (escore 1) até “muito satisfeito” (escore 7). A pontuação máxima alcançada na avaliação da qualidade de vida proposta por Flanagan é de 105 pontos e a mínima de 15 pontos, que reflete baixa qualidade de vida¹¹.

Foi utilizado um questionário musical, elaborado pela própria

pesquisadora, com perguntas simples, tais como os ritmos e as músicas de preferência, as músicas que têm o hábito de ouvir ou que marcaram alguma fase da vida. As atividades musicais propostas foram seguidas de acordo com as preferências da maioria dos idosos.

Para o protocolo de tratamento, as sessões de canto aconteceram duas vezes na semana durante 40 a 60 minutos por um período de dois meses.

O protocolo de tratamento envolveu:

1) Aquecimento: foi realizado alongamento de forma ativa da musculatura respiratória, cadeia acessória, músculos de tronco, membros inferiores e superiores.

2) Conscientização quanto ao padrão ventilatório diafragmático. O idoso colocava sua mão na região diafragmática e realizava inspirações profundas e lentas, seguida de expiração. Para evitar a hiperventilação foram realizadas duas séries de cinco repetições com intervalo de 30 segundos entre elas. Adotar o padrão respiratório diafragmático tem grande impacto sobre o processo de cantar, sendo estimulado em todas sessões.

3) Exercício musical: os idosos foram estimulados a cantar suas músicas prediletas com o acompanhamento da pesquisadora. As músicas foram trabalhadas e treinadas de acordo com as preferências musicais dos idosos participantes. Foram trabalhadas cinco músicas que tinham diferentes sons, ritmos e tempos musicais. Inicialmente foram empregadas músicas com letras mais curtas, tons mais baixos, ritmos e tempos musicais mais simples e de fácil alcance. Conforme os idosos apresentavam melhor desempenho e decoravam as músicas eram empregadas novas músicas mais complexas e com maior exigência respiratória. As músicas foram cantadas com acompanhamento musical por meio de caixas de som para auxiliar na percepção dos diferentes ritmos, tons e tempos musicais e fixação da letra. Durante o período da sessão era realizada a repetição das músicas e a pesquisadora incentivava os idosos garantindo que os mesmos cantassem com o melhor desempenho possível.

Em relação a análise estatística, os dados foram analisados pelo programa SPSS versão 21. Os dados numéricos foram apresentados

em média e desvio padrão. As comparações foram feitas por testes não paramétricos no tempo 0 e 1 e considerando o nível de significância $p < 0,05$. Os dados de correlação foram utilizados respeitando a normalidade da amostra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes da pesquisa possuíam idade entre 62 e 87 anos, com média de 78,90 ($\pm 7,98$), sendo oito do sexo feminino (72,72%) e três do sexo masculino (27,27%). A escolaridade predominante entre os idosos foi ensino fundamental incompleto (63,63%). Inicialmente, aplicou-se um questionário de identidade musical, prevalecendo o estilo musical sertanejo (54,54%). Para avaliar a capacidade cognitiva dos idosos foi aplicado o MEEM e a amostra obteve pontuação média de 22,63 ($\pm 2,29$).

A tabela 1 apresenta os dados de função respiratória, o que observa melhora significativa após o canto do pico expiratório forçado e da capacidade inspiratória.

A tabela 2 apresenta as variáveis hemodinâmicas monitoradas, a fim de observar qualquer

instabilidade. Entretanto não observou-se nenhuma diferença significativa.

A tabela 3 (A e B) apresenta as correlações significativas entre as variáveis respiratórias.

Tabela 1 - Variáveis Respiratórias em idosos institucionalizados.

Variável	M \pm DP	p.
Peak flow pré (lpm)	175,45 \pm 50,47	0,008
Peak flow pós (lpm)	262,27 \pm 97,04	
CI pré (mL)	1187,27 \pm 865,84	0,001
CI pós (mL)	1622,72 \pm 1021,36	
Cirtometria pré (cm)	2,72 \pm 1,95	0,34
Cirtometria pós (cm)	2,81 \pm 1,88	
Saturação pré (%)	94,00 \pm 3,37	0,68
Saturação pós (%)	93,27 \pm 5,84	

CI: capacidade inspiratória

Tabela 2 - Variáveis Hemodinâmicas avaliados em idosos institucionalizados.

	M \pm DP	p.
PA sistólica pré (mmHg)	123,27 \pm 14,48	0,83
PA sistólica pós (mmHg)	124,54 \pm 11,28	
PA diastólica pré (mmHg)	74,54 \pm 10,35	0,81
PA diastólica pós (mmHg)	75,45 \pm 6,87	
FC pré (bpm)	71,45 \pm 10,44	0,06
FC pós (bpm)	79,90 \pm 10,97	

PA: Pressão Arterial. FC: Frequência Cardíaca

Tabela 3 A - Dados de Correlação entre Cirtometria e Capacidade Inspiratória.

	CI pré	CI pós
Cirtometria pré	R ² 0,922 p = 0,000	R ² 0,940 p = 0,000
Cirtometria pós	R ² 0,943 p = 0,000	R ² 0,941 p = 0,000

CI: Capacidade Inspiratória.

Tabela 3 B - Dados de Correlação entre Peak Flow, cirtometria e Capacidade Inspiratória.

	CI pré	CI pós	Cirtometria pós
PFpós	R ² 0,889	R ² 0,884	R ² 0,808
	p = 0,000	p = 0,000	p = 0,003

PF: Peak Flow; CI: Capacidade Inspiratória.

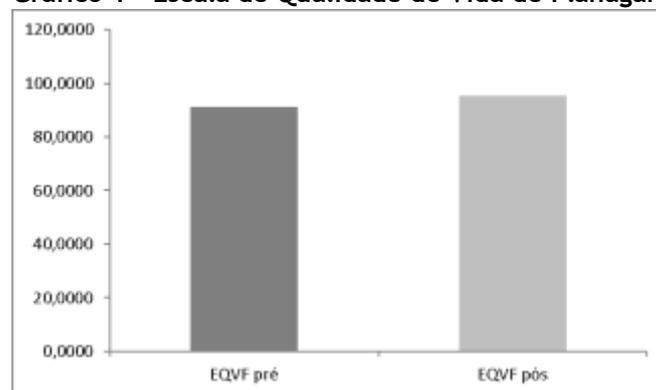
Destaca-se também que houve correlação entre a qualidade de vida e a cirtometria pós (r^2 0,625, $p = 0,04$).

O gráfico 1 apresenta a média de pontuação pré e pós aplicação da Escala de Qualidade de Vida de Flanagan. A amostra apresentou média pré aplicação de 91,18 ($\pm 13,24$) e média pós aplicação de 95,36 ($\pm 9,51$) sendo valor de $p = 0,067$.

A população feminina tem expectativa de vida mais elevada em relação aos homens¹². Tal fenômeno também é relatado segundo pesquisa realizada por Barros e colaboradores¹³, a qual demonstra que há maior população feminina em relação à masculina entre os idosos institucionalizados. De acordo com IBGE¹⁴, a população idosa feminina no Brasil tem uma proporção de 10,5% enquanto a masculina que 8,4%, com estimativa para 2020 de 14,0% para a população feminina e 11,1% para a masculina.

Sabe-se que com a idade há o declínio das funções cognitivas. De acordo com a avaliação desta função

e levando em consideração a escolaridade média dos idosos participantes do estudo, estes apresentaram pontos de cortes não sugestivos à demência. Isto demonstra que eles eram capazes de realizar de forma consciente e competente as atividades propostas na pesquisa.

Gráfico 1 - Escala de Qualidade de Vida de Flanagan.

A senescência também traz consigo grandes mudanças na rotina dos idosos e a qualidade de vida é diretamente influenciada pela percepção de fatores físicos e psicológicos relacionados ao meio em que vive, podendo assim, sofrer alterações de acordo com as mudanças nos hábitos de vida¹⁵.

A inclusão do canto na rotina dos idosos além de alterar a percepção do ambiente em que vive é capaz de agir como elemento motivador proporcionando distração, entusiasmo e esforço¹⁶. As atividades com música são capazes de promover

sensações e emoções que auxiliam na melhor compreensão do mundo e de si mesmo, sendo capaz de animar, promover a capacidade de superar barreiras físicas, emocionais e cognitivas¹⁷. Uma atividade de canto em grupo também é capaz de proporcionar maior empatia dos idosos com o meio externo¹⁸. Nesta pesquisa, após a inserção dos idosos em uma rotina de canto houve melhora na qualidade de vida relatada, bem como melhor interação com o grupo.

O processo de envelhecimento também traz diversas modificações fisiológicas no sistema respiratório, entre elas, alterações no tecido conjuntivo as quais diminuem o componente elástico dos pulmões aumentando a rigidez da caixa torácica e acarretando na redução da mobilidade da caixa torácica¹⁹. As articulações ficam mais rígidas e ocorre a calcificação degenerando as cartilagens e fundindo os ossos²⁰. Também se observa que as curvaturas da coluna vertebral em idosos tornam-se mais acentuadas e desta forma, o aumento da cifose na região torácica causa o encurtamento da musculatura respiratória²¹.

As alterações fisiológicas da senescência causam uma diminuição

na expansibilidade da caixa torácica, geralmente associada ao encurtamento muscular, levando a hipomobilidade torácica evidenciada pelas alterações na cirtometria pré e pós encontradas neste estudo.

A expansibilidade da caixa torácica influencia diretamente na dinâmica respiratória e suas fases, pois o ciclo respiratório exige sincronismo entre ela, os pulmões e a musculatura²². De acordo com Borges e colaboradores²³ a melhora na expansibilidade torácica proporciona ganho nas capacidades pulmonares. Uma recente revisão sistemática aponta uma tendência para a melhora na função respiratória, e nenhum efeito adverso foi observado nos estudos incluídos para a revisão no que tange ao uso da musicoterapia²⁴.

Na presente pesquisa, observou-se correlação significativa entre os valores de cirtometria pós e os valores de peak flow e capacidade Inspiratória pós. Pode-se dizer que os valores de cirtometria pós influenciaram na melhora da capacidade inspiratória e do peak flow.

O aumento da expansibilidade torácica também proporciona ganho nas capacidades pulmonares e

melhora a relação ventilação/perfusão²³. Tal informação sugere que pequeno aumento que houve na cirtometria pós é capaz de melhorar a qualidade de vida dos idosos.

Uma alteração extremamente significativa decorrente do processo de envelhecimento se dá na musculatura envolvida no sistema respiratório dos idosos²⁵. Na senescência há redução da elasticidade do tecido pulmonar, redução progressiva da força e da massa dos músculos respiratórios associada à atrofia dos músculos esqueléticos acessórios da respiração²¹ que cursa com diminuição das fibras musculares do tipo II²⁰.

A diminuição do número e do tamanho das fibras musculares associada à diminuição de força na musculatura respiratória leva a incapacidade do músculo de gerar tensão o que produz pressões e movimentos anormais durante a respiração²⁶, e conseqüentemente uma perda do desempenho neuromotor²⁷. Com a idade há diminuição das pressões respiratórias máximas e estima-se que um indivíduo de sessenta anos necessita consumir 20% mais força num determinado nível

de ventilação em relação a um indivíduo de vinte anos²⁶. Também o encurtamento da musculatura respiratória causado pelo aumento da cifose torácica pode levar a diminuição do pico do fluxo expiratório²¹.

O canto promove grande incentivo da fase inspiratória. Os músculos inspiratórios são o diafragma e os intercostais externos, sendo que o único músculo exclusivamente respiratório é o diafragma²⁸. O diafragma faz parte do centro de força corporal que é composto por músculos centrais do corpo responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo. A melhora na ação do diafragma evita encurtamentos e disfunções em suas inserções possibilitando maior desempenho respiratório e propiciando equilíbrio das cargas da coluna vertebral e pélvis, uma vez que suas fibras musculares se agrupam na coluna vertebral para formar seus pilares²⁹.

Durante o canto além de a inspiração ser ativa a expiração passa a ser ativa também³⁰. Desta forma, com o canto, utilizam-se as musculaturas abdominais e intercostais internos a fim de

controlar a saída de ar, pois o ato de cantarolar exige que a coluna de ar seja sustentada para a manutenção da qualidade vocal^{28,29}. A atividade repetitiva de contrações de musculatura expiratória gera maior coordenação das forças aerodinâmicas²⁹.

No presente estudo, houve melhora significativa na capacidade inspiratória e peak flow apresentados pelos idosos após a intervenção com o canto. Tais informações demonstram que o canto é capaz de promover um melhor desempenho da musculatura tanto inspiratória quanto expiratória o que consequentemente proporciona melhores valores de capacidades respiratórias.

Uma melhora da fase expiratória está diretamente relacionada a fase inspiratória devido ao fato de as duas fases serem dependentes, uma vez que a expiração ocorre como resposta à inspiração realizada juntamente com o seu volume³¹. Os valores de peak flow pós mesmo sofrendo um aumento diante dos valores iniciais, em sua maioria não foi o suficiente para alcançar os valores previstos. Tal evento é influenciado pelos valores muito baixos de capacidade

inspiratória pré os quais limitaram o aumento dos valores encontrados na fase expiratória, ou ainda, por processos restritivos e obstrutivos que podem ser evidenciados por prova de função pulmonar específica, como o índice de *tiffeneau* (VEF_1/CVF). Entretanto, mesmo com uma prova de função pulmonar alterada, o canto pode fornecer subsídios importantes para a melhora das variáveis respiratórias, com melhora na dispneia e fadiga, associado com melhora no quadro de depressão, indicando que o canto pode ser utilizado no tratamento da doença pulmonar já instalada³².

O processo de envelhecimento ocasiona alterações no sistema cardiovascular como uma diminuição na contratilidade cardíaca, redução da frequência cardíaca em repouso e um aumento do colesterol, como também da resistência vascular, com o consequente aumento da tensão arterial³³. Mesmo diante da propensão dos idosos a debilidades cardiovasculares, neste estudo os idosos apresentaram as médias das variáveis hemodinâmicas de pressão arterial sistólica e diastólica pré e pós com valores dentro da normalidade.

A integridade da função cardiovascular influencia diretamente na saturação periférica de oxigênio a qual não depende somente da ventilação pulmonar. O sistema cardiovascular é responsável pela distribuição do sangue oxigenado pelos tecidos e seu bom funcionamento é crucial para que estes tecidos sejam devidamente oxigenados³⁴. No presente estudo não foram encontradas alterações significativas nos valores hemodinâmicos e da mesma forma os valores de saturação periférica pré e pós se apresentaram dentro do esperado, indicando uma boa integridade alvéolo-capilar.

CONCLUSÃO

Com o presente estudo foi possível concluir que o canto é uma atividade coadjuvante no tratamento fisioterapêutico para mobilizar volumes e capacidades pulmonares e diminuir obstrução do fluxo aéreo atenuando os efeitos da senescência em idosos institucionalizados.

A principal limitação deste estudo foi a baixa amostra, pois muitos dos idosos abordados inicialmente, possuíam restrições que

os impediam de participar da pesquisa, evidenciando a situação frágil dos idosos institucionalizados. Como perspectiva, espera-se que o canto seja incorporado na prática terapêutica como uma importante ferramenta nos domínios estudados nesta pesquisa

REFERÊNCIAS

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Índice de Envelhecimento (IE) 2000-2030. [Acesso em 2019 fev. 19] Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>.
2. Mendes EV. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: O imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. Brasília (DF): Organização Pan-Americana de Saúde; 2012.
3. Oliveira TC, Araujo TL, Moreira TMM. Identificação de alterações fisiológicas em um grupo específico de idosos. Rev RENE. 2003; 4(1):78-85.
4. Martins RML, Mestre MA. Esperança e qualidade de vida em

- idosos. *Millenium*. 2014; 47:153-62.
5. Oliveira LC, Pivoto EA, Vianna PCP. Análise dos resultados de qualidade de vida em idosos praticantes de dança sênior através do SF-36. *Acta Fisiatr*. 2009; 16(3): 101-104.
 6. Fernandes PV, Grangeiro ES, Silva MNSA. Banda 6.0: a experiência da música na terceira idade. *Pesqui Prát Psicossocias*. 2017; 12(1):120-8.
 7. Riberto M, Miyasaki MH, Jorge Filho D, Sakamoto H, Batistella LR. Reprodutibilidade de versão brasileira de medida de independência funcional. *Acta Fisiatr*. 2001;8(1):45-52
 8. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003; 61(3-B):777-81.
 9. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994; 52(1):1-7.
 10. Gonçalves LHT, Dias MM, Liz TG. Qualidade de vida de idosos independentes segundo proposta de avaliação de Flanagan. *Mundo saúde*. 1999; 23(4):214-220.
 11. Santos SR, Santos IBC, Fernandes MG, Henriques MERM. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da escala de Flanagan. *Rev Latinoam Enferm*. 2002; 10(6):757-64.
 12. Parahyba MI. Desigualdades de gênero em saúde entre os idosos no Brasil. *Anais XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais*; 18-22 setembro 2006; Caxambú, Brasil.
 13. Barros JFP, Alves KCAO, Filho AVD, Rodrigues JE, Neiva HC. Avaliação da Capacidade funcional de idosos institucionalizados na cidade de Maceió - AL. *Revista bras promoç saúde*. 2010; 23(2):168-74.
 14. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados sobre o envelhecimento no Brasil. [Acesso em 2019 fev. 19] Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/pessoa-idosa/dados-estatisticos/DadosobreoenvelhecimentoonoBrasil.pdf>
 15. Luz LT. Musicoterapia na qualidade de vida em idosos

- institucionalizados. [Dissertação]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2015. 107 p.
16. Cerdeira DQ, Varela DSS, Aranha VLOM. Terapia com música em idosos do Sertão Central do Ceará. *Fisio Bras.* 2017; 18(1):19-28.
17. Rosado PSV. Na senda da neuroplasticidade: musicoterapia aplicada à reabilitação neurológica (Dissertação). Lisboa (PT): Universidade Lusíada de Lisboa; 2015. 99 p.
18. Silva, AF, Silva EI, Cruz LR, Viana SO, Lacerda TTB. Influência da música na qualidade de vida dos idosos: o coral como ferramenta de musicalização. *Sinapse Múltipla.* 2016; 5(2):175-85.
19. Borges JBC, Santos DF, Munhoz F, Carvalho SMR. Pressões e volumes pulmonares em idosos institucionalizados. *Rev bras med.* 2015; 72(1/2):27-32.
20. Pascotini FS, Fedosse E, Ramos MC, Ribeiro VV, Trevisan ME. Força muscular respiratória, função pulmonar e expansibilidade toracoabdominal em idosos e sua relação com o estado nutricional. *Fisioter pesqui.* 2016; 23(4):416-22.
21. Cielo CA, Pascotini FS, Ribeiro VV, Gomes AM, Haeffner LSB. Fonoterapia vocal e fisioterapia respiratória com idosos saudáveis: revisão de literatura. *Rev CEFAC.* 2016; 2(18):533-43.
22. Contesini AM, Garcia Junior A, Caromano FA. Influência das variações da postura sentada na função respiratória: revisão de literatura. *Fisioter Mov.* 2011; 24(4):757-67.
23. Borges AF, Souza EL, Valente PHF, Mendonça RMC, Cunha RP, Araujo TP, et al. Influência do treinamento de força dos músculos abdominais e padrões ventilatórios nas capacidades pulmonares em idosos institucionalizados na cidade de São Luís de Montes Belos - GO. *Rev fac Monte Belos.* 2016; 9(2):45-141.
24. Kexin A, Matthew M, Huiying X, Irene J. Higginson; The Effectiveness of Singing or Playing a Wind Instrument in Improving Respiratory Function in Patients with Long-Term Neurological Conditions: A Systematic

- Review. *J music ther.* 2017; 54(1):108-131.
25. Oliveira M, Santos CLS, Oliveira SF, Ribas DIR. Efeitos da técnica expansiva e incentivador respiratório na força da musculatura respiratória em idosos institucionalizados. *Fisioter Mov.* 2013; 26(1):133-40.
26. Pettenon R, Milano D, Bittencourt DC, Schneider RH. Adaptação funcional do aparelho respiratório e da postura no idoso. *RBCEH.* 2008; 5(2):64-77.
27. Oliveira, JM, Ferreira SO, Bispo NNC, Concone MHVB. Alterações físicas decorrentes do envelhecimento na perspectiva de idosos institucionalizados. *Rev Kairós.* 2015; 18(4):197-214.
28. Cruz CP. Anatomofisiologia dos mecanismos voluntários e involuntários na didática vocal: uma abordagem multidisciplinar na criação de vocalizes e exercícios no canto (Dissertação). Goiânia (GO): Universidade Federal de Goiás; 2015. 54 p.
29. Frigo LF. Treinamento fisioterapêutico intensivo do centro de força corporal, medidas respiratórias e vocais em cantores populares: ensaio clínico randomizado (Tese). Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2016. 78 p.
30. Andrade SR, Fontoura DR. Inter-relações entre fonoaudiologia e canto. *Rev Mus Hodie.* 2007; 7(1):83-98.
31. Barreto SSM. Volumes Pulmonares. *J Pneumol.* 2002; 28(supl 3):83-94.
32. Canga B, Azoulay R, Raskin J, Loewy J. AIR: Advances in Respiration - Music therapy in the treatment of chronic pulmonary disease. *Respir Med.* 2015;109(12):1532-9.
33. Fachine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Rev Cient Int.* 2012;20(1):106-32
34. Silva FMF, Bagnall MES, Zardo TS, Bovi A, Carvalho EM, Lopes CR. Repercussões hemodinâmicas e ventilatórias em indivíduos saudáveis com diferentes níveis de EPAP. *Fisioter Mov.* 2009; 22(3):419-26.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores:

- **Concepção:** Mazalli J, Petreça DR, Campos R.
- **Desenvolvimento:** Mazalli J, Petreça DR, Campos R.
- **Redação e revisão:** Mazalli J, Petreça DR, Campos R.

Como citar este artigo: Mazalli J, Petreça DR, Campos R. O uso do canto como terapêutica na reabilitação respiratória em idosos institucionalizados. J Health NPEPS. 2019; 4(1):31-46.

Submissão: 24/01/2019

Aceito: 02/05/2019

Publicado: 01/06/2019