

Benefícios cognitivos e físicos do canto coral para a pessoa idosa: um ensaio randomizado

CAMILA FARINA*, SUELEN SCHOLL MATTER**

Resumo

Este trabalho avaliou uma intervenção em pessoas idosas participantes de um grupo coral na cidade de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul. As estratégias da pesquisa foram orientadas nos âmbitos cognitivo e físico com o intuito de promover estímulos e avaliar os resultados. O objetivo geral foi avaliar os efeitos de estratégias cognitivas e físicas quanto à memorização e à respiração. O método utilizado foi o ensaio clínico randomizado, tendo sido avaliados dois grupos: o grupo controle (GC) e o grupo interesse (GI), ambos formados por cantores de mesma faixa etária, praticantes de canto coral no ano corrente. Os testes aplicados foram o Montreal Cognitive Assessment (MoCa), o tempo máximo de fonação (TMF), e foi aplicado um questionário para a caracterização do perfil dos cantores, incluindo dados sociodemográficos, hábitos de vida, de bem-estar e de aspectos vocais. Os resultados da pesquisa indicaram que a intervenção contribuiu nos âmbitos analisados.

Palavras-chave: música, saúde da pessoa idosa, canto, cognição.

Cognitive and physical benefits of choral singing for the elderly: a randomized trial

Abstract

This work evaluated an intervention in elderly singers who participate in a choral group in the city of Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul. The research strategies were oriented in the cognitive and physical spheres with the aim of promoting stimuli and evaluating the results. The general objective was to evaluate the effects of cognitive and physical strategies on memorization and breathing. The method used was a randomized clinical trial, with two groups being evaluated: the control group (CG) and the interest group (IG), both made up of singers of the same age group, practicing choral singing in the current year. The tests applied were the Montreal Cognitive Assessment (MoCa), the maximum phonation time (TMF), and a questionnaire was applied to characterize the profile of the singers, including sociodemographic data, lifestyle habits, well-being and vocal aspects. The research results indicated that the intervention contributed to the areas analyzed.

Keywords: music, elderly health, singing, cognition.

* Universidade de Caxias do Sul – UCS – Caxias do Sul, RS

E-mail: camilafarina@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-8937-4112>

** Universidade de Caxias do Sul – UCS – Caxias do Sul, RS

E-mail: suelenscholl@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1732-5023>

Introdução

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de uma intervenção, com o uso de estratégias cognitivas e físicas, na memorização e respiração de pessoas idosas participantes de grupo de prática coral. Os coralistas avaliados são da cidade de Bento Gonçalves, no estado do Rio Grande do Sul.

O método utilizado foi o ensaio clínico randomizado, considerando dois grupos, o grupo controle (GC) e o grupo interesse (GI), ambos formados por cantores de mesma faixa etária, participantes de atividades corais no ano corrente. No grupo intervenção, no âmbito da cognição, foram aplicados dois métodos de ensino de canções que privilegiaram o canto sem o uso de partituras. No âmbito físico, da respiração, foram aplicados exercícios de condicionamento respiratório. Não houve nenhuma intervenção no grupo controle, portanto continuaram a usar a partitura durante os ensaios e não receberam estímulo à respiração por meio da intervenção proposta no estudo.

A relevância do estudo com pessoas idosas se dá pela crescente demanda por práticas que promovam bem-estar e qualidade de vida, visto que os desafios físicos e cognitivos tendem a se intensificar. Com o envelhecimento populacional, é cada vez mais importante investigar intervenções não farmacológicas que possam contribuir para a manutenção da saúde mental e física dos idosos.

A justificativa deste estudo partiu da percepção das diferenças entre grupos de pessoas idosas na cidade de Bento Gonçalves. Durante a atuação como regente e professora de canto, foram notadas dificuldades cognitivas e físicas em grupos corais locais, com destaque para as questões respiratórias. A respeito da respiração, os principais aspectos identificados foram a perda de fôlego, a dificuldade em manter frases musicais longas e a diminuição do controle sobre a emissão vocal. Quanto à cognição, foram identificados possíveis comprometimentos cognitivos de memorização de canções.

Ao analisar a literatura, discute-se que essas dificuldades podem ser causadas por problemas de saúde relacionados ao envelhecimento, como a diminuição da capacidade pulmonar e a diminuição da elasticidade dos músculos que controlam a respiração. A hipótese deste estudo é que esses fatores, somados à falta de estímulos, podem impactar diretamente no desempenho cognitivo e respiratório dos participantes. Por meio da intervenção proposta acredita-se que os cantores poderão melhorar os resultados em testes de avaliação cognitiva e respiratória.

A presença de um professor de canto com formação em nível superior em um grupo coral pode contribuir para uma participação mais ativa e consciente dos cantores, promovendo melhorias nas questões

respiratórias e nos processos de memorização, tanto de letras quanto de melodias e de frases rítmicas.

Benefícios cognitivos do canto

O canto é uma prática que oferece inúmeros benefícios cognitivos, contribuindo significativamente para o desenvolvimento mental e emocional. Estudos mostram que cantar envolve diversas áreas do cérebro, estimulando a memória, a concentração e as habilidades linguísticas. Além disso, promove a liberação de endorfinas, que melhoram o humor e reduzem o estresse, criando um ambiente propício para a aprendizagem. A prática regular desse fazer musical também fortalece as conexões neurais, melhorando a plasticidade cerebral, o que é essencial para a retenção de informações e o aprendizado ao longo da vida. Esses aspectos tornam essa prática uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento cognitivo e o bem-estar geral (Paula, Oliveira & Vagetti, 2024).

Ainda, segundo os mesmos autores, a experiência adquirida ao longo dos anos, combinada com uma visão de mundo mais abrangente e uma maior expectativa de vida, fortalecem o processo de aprendizagem e fornecem uma base para a assimilação de conceitos complexos.

Um ponto importante ao abordar o envelhecimento humano são as habilidades cognitivas. Santos et al. (2021) sugerem que a prática musical pode beneficiar a saúde cognitiva, ajudando a prevenir o declínio dessas capacidades. Também, conforme Moreti, Pereira e Gielow (2012, p. 373) “o aprendizado musical contribui no desenvolvimento do processamento neurológico de eventos acústicos e pode auxiliar nas atividades de fala, leitura, entre outras”, o que também ajuda na memória auditiva, na capacidade de atenção e na coordenação motora fina, ampliando o impacto positivo da música em diversas áreas cognitivas e motoras.

Pesquisas indicam que, para pessoas idosas, cantar em um coral é uma forma eficaz de manter o cérebro ativo, representando um verdadeiro desafio mental. Além de contribuir para a concentração e memória, essa atividade proporciona uma sensação de realização pessoal, ao mesmo tempo em que oferece proteção contra o estresse e a depressão (Creech et al., 2013; Moss, Lynch & O'Donogue, 2017).

Almeida (2013) sugere que, para extrair o máximo de um ensaio musical com idosos, devem ser desenvolvidas propostas pedagógicas e metodológicas que estimulem a relação entre corpo e som, usando movimentos corporais e exercícios perceptivos, já que nesta fase da vida há um severo declínio na concentração e na atenção.

A inclusão de atividades sociais e culturais no processo educativo e de treinamento cognitivo podem trazer benefícios adicionais, pois a interação social estimula a mente e fortalece os vínculos interpessoais, ajudando a diminuir os efeitos negativos do isolamento social que acometem pessoas idosas e que impactam na cognição. Degani e Mercadante (2011) também corroboram a importância da relação entre corpo e som. Eles defendem que cantar envolve a atividade corporal e a vivência musical, promovendo uma profunda percepção do corpo e colocando o indivíduo em contato com suas emoções. A prática exige bastante empenho do cérebro, já que estimula os dois hemisférios, proporcionando a melhoria do raciocínio, da concentração e a ativação da memória.

A percepção de falhas e a “falta” de memória são algumas das maiores preocupações entre os idosos. Contudo, quando envolvidos em atividades de estimulação e intervenção cognitiva, observa-se um impacto positivo tanto na memória objetiva quanto na subjetiva dos participantes (Carvalho et al., 2014). Segundo os autores, o aprendizado musical, especialmente através do canto coral, estimula o cérebro de maneira abrangente e pode ter um impacto significativo na percepção e na memória entre os idosos, já que envolve a memória auditiva e o reconhecimento de padrões.

4

Um estudo feito em Singapura por Feng et al. (2020), denominado “Efeitos do canto coral *versus* educação em saúde no declínio cognitivo e no envelhecimento: um ensaio clínico randomizado”, investigou o impacto de uma intervenção em um grupo de canto coral. Os ensaios do grupo eram semanais, e os cantores foram acompanhados ao longo de dois anos. O estudo testou se o canto coral poderia beneficiar a saúde cognitiva ou reduzir o seu declínio em idosos com alto risco de demência. Noventa e três participantes foram divididos entre um grupo de canto, chamado “intervenção”, e um grupo controle, denominado “grupo de educação em saúde”. O primeiro grupo, “intervenção”, participou ativamente da prática de canto coral, e o grupo controle apenas recebeu palestras sobre saúde e algumas atividades em grupo. O grupo que participou ativamente da prática de canto coral mostrou melhor desempenho nas funções executivas e na integração social. O estudo concluiu que o canto coral é uma intervenção útil e agradável para promover a saúde cognitiva no envelhecimento, recomendada para um envelhecimento saudável e ativo.

Outro estudo interessante foi realizado nos Estados Unidos, por Fu et al. (2018), chamado “Impacto do canto em grupo na saúde de idosos em comunidades de idosos: um estudo piloto”. O objetivo da pesquisa foi avaliar a viabilidade e o impacto de um programa de canto coral com duração de doze semanas em pessoas idosas. O enfoque do estudo foi a análise da função cognitiva, da saúde pulmonar e da qualida-

de de vida. Utilizando um desenho experimental pré- e pós-teste, quarenta e nove idosos participaram de sessões semanais de 75 minutos, que incluíram aquecimento, respiração, prática vocal e socialização. As medidas iniciais foram estabelecidas no início do programa e reavaliadas ao final, coletadas por meio de testes e avaliações. Os resultados indicaram melhorias na memória, linguagem, processamento de fala, funções executivas e respiração.

Conclui-se, com base nas pesquisas recentes, que o canto desempenha um papel significativo na manutenção e aprimoramento das habilidades cognitivas, além de favorecer a convivência social e proporcionar uma sensação de realização pessoal. Ao ativar diferentes regiões do cérebro e por ser uma atividade diversificada, o canto também contribui para o aumento do bem-estar emocional e social. Tanto em estudos realizados em Singapura quanto nos Estados Unidos, ficou evidenciado que a participação em grupos de canto ajuda a manter a mente ativa e serve como uma maneira agradável e eficaz de promover um envelhecimento saudável e dinâmico. Dessa forma, o canto se apresenta como um recurso importante no enfrentamento do declínio cognitivo, ao mesmo tempo em que fortalece as conexões sociais e melhora a qualidade de vida.

Benefícios físicos do canto

O canto é uma atividade que, além de ter valor artístico e expressivo, traz benefícios físicos significativos, especialmente no que diz respeito à respiração. Praticar canto regularmente fortalece o diafragma e outros músculos respiratórios, como os intercostais, que auxiliam na expansão e contração da caixa torácica. Além disso, os exercícios respiratórios praticados no canto podem aumentar a capacidade pulmonar e promover uma inspiração mais profunda e uma expiração eficiente (Tagliaferro & Laureano, 2020).

Mauriceia Cassol, docente/fonoaudióloga da UFCSPA, entrevistada para o *Jornal Zero Hora* pela jornalista Larissa Roso (2024), defendeu que cantar é um excelente exercício para os idosos pois, além de desenvolver tonicidade nas pregas vocais, ainda lubrifica suas estruturas. A prática regular do canto fortalece as pregas vocais, aumentando sua resistência e flexibilidade. Isso pode prevenir problemas como rouquidão e fadiga vocal. Outro ponto a salientar é que, com a técnica adequada, podemos melhorar a ressonância vocal, a projeção e a clareza da fala, o que é benéfico para a comunicação oral, em geral.

Cantar pode ser tanto um objetivo final quanto uma forma de vivenciar diversas experiências e descobertas, desde o aumento do bem-estar pessoal, a superação da timidez e a insegurança, até a melhora

do sono, da postura, do apetite e do vigor físico em geral (Degani & Mercadante, 2011).

A prática vocal envolve a sincronização de diferentes partes do corpo, como a boca, língua, lábios e músculos respiratórios, o que aprimora a coordenação motora fina e bruta. O ato em si também promove movimentos faciais, proporcionando uma articulação clara das palavras, o que pode melhorar a expressividade e até auxiliar na reabilitação de algumas condições que afetam a fala (Jacob Filho et al., 2015).

Outro benefício significativo da prática do canto é em relação à postura corporal. Cantar requer uma postura adequada, com o corpo ereto e os ombros relaxados, para permitir uma respiração eficiente e uma projeção vocal adequada. Com o tempo, isso pode melhorar a postura geral, corrigindo hábitos posturais inadequados. A manutenção de uma boa postura durante o canto pode fortalecer músculos do tronco, pescoço e costas, contribuindo para uma estrutura corporal mais forte e equilibrada. Degani e Mercadante (2011, p.152) ainda complementam afirmando que “o canto não substitui uma caminhada, mas pode promover uma percepção mais profunda do próprio corpo, exigindo empenho muscular e gasto energético”.

Clair (1996) também evidencia que o poder da prática musical promove respostas físicas, com qualidades sedativas ou estimulantes, apresentando respostas fisiológicas na pressão arterial, frequência cardíaca, respiração, dilatação pupilar, tolerância à dor. A prática regular, envolvendo a respiração controlada, pode contribuir para a redução da pressão arterial e a melhora da circulação sanguínea. Isso ocorre porque o ato de cantar pode induzir estados de relaxamento e liberação de endorfina, tendo um efeito positivo sobre o sistema cardiovascular.

Um artigo denominado “O efeito do canto em grupo na voz e na função de deglutição de adultos idosos saudáveis e sedentários: um estudo piloto”, realizado por Segall (2017), avaliou a eficácia de um protocolo de canto coral sobre as funções respiratórias, produção de voz e deglutição em pessoas idosas saudáveis e sedentárias. Participaram vinte idosos, divididos em dois grupos experimentais. O primeiro grupo participou de um programa de canto com sessões de quarenta e cinco minutos, duas vezes por semana, durante quatro semanas, enquanto o segundo grupo participou do mesmo programa durante oito semanas. Foram feitos testes antes e depois das intervenções para comparação, incluindo medidas de deglutição e voz. A intervenção seguiu um protocolo de canto com atividades de respiração, técnica vocal, prática musical e outros exercícios vocais. Ambos os grupos experimentais apresentaram melhorias significativas no tempo máximo de fonação. O canto teve um impacto significativo na pressão

máxima de sucção, e o protocolo de quatro semanas foi eficaz, sem diferenças consideráveis em comparação com o protocolo de oito semanas. Os resultados foram praticamente iguais e eficazes para tratar problemas de função respiratória, de voz e deglutição em pessoas idosas saudáveis e sedentárias, e pode-se afirmar que o tempo de quatro semanas já foi suficiente para promover resultados promissores.

A tese de doutorado intitulada “Benefícios do canto coral para indivíduos idosos”, de Cassol (2004), avaliou as modificações nas funções fonatória e respiratória em quarenta e quatro indivíduos idosos ao longo de dois anos de prática de canto coral. Foram aplicados questionários iniciais para identificar sintomas e problemas de voz, além de testes periódicos de análise perceptivo-auditiva e de acústica vocal. O estudo concluiu que o programa de canto coral foi efetivo e proporcionou melhora em padrões vocais quanto aos parâmetros de qualidade vocal, coordenação pneumo-fono-articulatória, tipo respiratório, articulação, gama tonal habitual, intensidade, *pitch* e ataque vocal. Foi observada a diminuição de sintomas correlacionados a problemas vocais, os quais haviam sido detectados no início das atividades.

Em suma, o canto enriquece a vida através da expressão artística e proporciona benefícios importantes para a saúde física e mental, especialmente para as pessoas idosas. A prática regular da atividade fortalece os músculos respiratórios, melhora a capacidade pulmonar e promove uma respiração mais eficiente. A atividade também mantém a tonicidade das pregas vocais. Nos âmbitos de articulação e ressonância, observa-se melhora na ressonância do trato vocal e na clareza e inteligibilidade da fala. Quanto à postura, a posição de corpo ereto e os ombros relaxados permitem uma respiração eficiente e uma projeção vocal adequada. Além dos âmbitos citados, estudos comprovam que o uso da voz cantada pode ter efeitos terapêuticos, como a redução da pressão arterial, a melhora da circulação sanguínea e da deglutição. O impacto positivo também se estende à expressividade e até à reabilitação de condições que afetam a fala. Assim, se revela como uma ferramenta poderosa para melhorar o bem-estar geral e a qualidade de vida, especialmente na pessoa idosa.

Objetivos do estudo

O objetivo geral do estudo foi avaliar os efeitos de uma intervenção com o uso de estratégias cognitivas e físicas quanto a memorização e a respiração em pessoas idosas participantes de grupo de prática coral. Os objetivos específicos foram a) realizar uma intervenção com estratégias de exercícios de cognição (memorização) e físicos (respiração) e b) identificar, analisar e discutir os resultados pré- e pós-intervenção do grupo intervencional comparado ao grupo controle.

Método e delineamento da pesquisa

O ensaio clínico randomizado (ECR) é uma importante ferramenta para avaliar intervenções. Consiste num estudo em que um grupo de interesse faz uso de uma terapia ou exposição, sendo acompanhado e comparado a um grupo chamado “controle”. Ao contrário do que acontece em estudos observacionais, aqui o pesquisador interfere e participa ativamente em fatores que influenciam a amostra. Este ensaio clínico randomizado foi norteado pelo checklist *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT), para assegurar o rigor metodológico da pesquisa (Cuschieri, 2019).

O CONSORT foi criado para ajudar a apresentar os ensaios clínicos randomizados (ECRs) de maneira clara, transparente e completa. A ferramenta inclui uma lista de verificação com 25 itens que abordam, principalmente, a descrição do desenho do ensaio, a análise e a interpretação dos dados.

Quanto aos preceitos éticos, foram preservadas as identidades dos participantes da pesquisa, tendo sido substituídos os nomes por M1, M2, M3, M4, M5, M6, H1 e H2. A letra M refere-se às mulheres, e a letra H, aos homens. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (anexo). Participaram da pesquisa pessoas idosas.

Foram escolhidos dois grupos, um grupo de interesse (GI) e um grupo controle (GC). No grupo de interesse foram incluídos cantores que participavam de grupos corais há no mínimo dois anos. Quanto à profissão, identificou-se que são professores aposentados, com dificuldades na memorização das letras das canções e com desafios no suporte respiratório e no controle de fluxo de ar. O grupo controle foi formado por cantores iniciantes com baixa assiduidade nos ensaios de canto coral e com menos de um ano de participação dentro do coro. O grupo é composto por pessoas aposentadas que foram atuantes em diversas profissões e que apresentam dificuldades em assimilar letras e na dimensão respiratória.

A pesquisa estudou dezesseis coralistas de um total de noventa pessoas idosas participantes de coros na cidade. Dentro dessa população, os cantores estudados representam 18%. Destes dezesseis cantores, oito receberam intervenção e os outros oito não a receberam. Ambos os grupos foram acompanhados por meio de testes e de questionário.

A abordagem utilizada na pesquisa foi a mista, pois incluiu tanto a quantitativa quanto a qualitativa, tendo sido avaliado o percentual de melhora dos aspectos investigados e detalhados e discutidos os resultados pós-intervenção.

A primeira etapa do estudo consistiu em selecionar dois grupos de uma população específica: cantores idosos, com mais de sessenta anos.

O grupo de interesse foi formado por pessoas com, no mínimo, dois anos de prática coral, e o grupo controle, por pessoas com menor experiência, ou seja, idosos com menos de um ano de prática de canto coral.

Em seguida, foram definidas quais intervenções os participantes receberiam. Para isso, foi realizado o processo de randomização, utilizando sorteios, em vez de se levar em conta características dos participantes ou suas preferências dentro de cada grupo. Contudo, fatores como idade, gênero e até mesmo condições econômicas foram observados com cuidado.

As intervenções foram realizadas em uma sala ampla, arejada, com boa iluminação, localizada num bairro tranquilo da cidade de Bento Gonçalves – no entanto, ao lado da sala de ensaio encontra-se o Fórum da cidade, portanto se ouviam ruídos de veículos e grupos de pessoas, o que pode contribuir para a falta de concentração dos idosos.

A intervenção com o grupo em que foram realizadas as diferentes práticas do estudo durou seis semanas. Iniciou-se no dia 4 de setembro de 2024 e foi finalizada no dia 9 de outubro do mesmo ano. Os ensaios tiveram a duração de, aproximadamente, 1 hora e 10 minutos e ocorreram nas quartas-feiras à tarde. O grupo controle foi acompanhado nas terças-feiras à noite, com início em 3 de setembro e término em 8 de outubro do mesmo ano. Os ensaios tiveram a duração de, aproximadamente, 1 hora e 20 minutos. O local de ensaio é um salão paroquial, em uma área suburbana de Bento Gonçalves, com acústica desfavorável – porém um local tranquilo e isolado, livre de ruídos externos e excelente para a concentração.

Na sequência, foi montado um conjunto de estratégias de atividades musicais de cognição (memória) e de atividades físicas de função respiratória. Estas estratégias foram aplicadas ao grupo de interesse.

A intervenção cognitiva desenvolvida com o grupo de interesse foi a retirada da partitura dos ensaios. Os alunos deveriam se guiar pelas instruções da pesquisadora, que utilizou os métodos “*phrase by phrase*” (Greenberg & MacGregor, 1972) e o método holístico (Klinger, Campbell & Goolsby, 1998) de ensino das canções sem o uso de partitura.

O método “*phrase by phrase*” consiste basicamente em ensinar uma frase por vez e depois fazer as ligações entre elas. Seus passos são os seguintes: primeiramente, canta-se a música completa, dando instruções sobre o texto. Em seguida é cantada a primeira frase, e os alunos respondem em forma de imitação. Logo que a primeira frase é assimilada, uma segunda frase é ensinada. Na sequência, são feitas as duas primeiras frases, para logo se prosseguir às frases posteriores, e assim por diante.

Já no método holístico, as canções são ensinadas completas, do início ao fim. A sequência de ensino é a seguinte: o professor canta a can-

ção inteira e em seguida faz um questionamento à turma, referente ao texto. Novamente o professor faz a execução da música. Depois, uma nova pergunta relativa ao texto é feita aos alunos. Outra vez, o professor canta a canção inteira e, novamente, o professor executa a canção completa, mas desta vez convidando os alunos a cantarem junto. Então os alunos executam a música toda sozinhos, com a ajuda do professor.

Também, como complemento aos ensaios, foram disponibilizados áudios das canções para que os alunos pudessem estudar em casa, facilitando a assimilação das letras e melodias trabalhadas em aula e reforçando o aprendizado desenvolvido durante as atividades presenciais.

Quanto às intervenções físicas, no âmbito respiratório, foram aplicadas as seguintes estratégias de exercícios: a) seis exercícios de respiração com o uso de elástico de baixa resistência; b) estratégia de trato vocal semiocluído por meio de exercícios com canudo de refrigerante (canudo de plástico, com comprimento de 21 cm e 10 mm de diâmetro), tendo sido realizada da seguinte maneira: emissão sustentada de /vu/ três tons acima da nota mais grave emitida por cada participante por um minuto (homens e mulheres); emissões de glissandos ascendentes da região grave para a região aguda da voz com a duração de 1 minuto e meio para mulheres e de 2 minutos para homens, seguindo o modelo de exercícios proposto por Matter (2024).

Também foi realizada a caracterização do perfil dos participantes, por meio de questionário, para se obter dados sociodemográficos, hábitos de vida e sobre bem-estar vocal (hidratação, gritar e falar alto) e aspectos vocais (cansaço, mudanças vocais e definição da voz em uma palavra).

Antes e após as intervenções, cada grupo realizou o teste de cognição *Montreal Cognitive Assessment* (MoCa) e respondeu a um questionário referente a respiração. Também foram realizados os testes respiratórios TMF (executados três vezes por cada pessoa, levando em consideração o maior tempo de fluxo expiratório de cada participante). Foram aplicadas as intervenções ao longo de seis semanas, com o grupo de interesse, como citado anteriormente, e, novamente, após as intervenções, foi aplicado o mesmo questionário, o teste MoCa e o teste TMF.

O *Montreal Cognitive Assessment* (MoCa) é uma ferramenta de rastreamento cognitivo desenvolvida e validada no Canadá pelo neurologista Ziad Nasreddine e colaboradores. Foi inicialmente utilizada para identificar o comprometimento do nível cognitivo, mas ao longo de cinco anos passou por melhorias, resultando em uma versão final capaz de distinguir entre o desempenho de adultos com envelhecimento cognitivo normal e aqueles com déficits cognitivos. Além disso,

o MoCa tem se mostrado útil para avaliar medidas intermediárias de declínio cognitivo, como no caso do DCL (déficit cognitivo ligeiro) e da doença de Alzheimer em fases leves (Freitas et al., 2010).

O teste tem duração de aproximadamente dez minutos, conforme indica a maior parte das literaturas (Sarmiento, 2009; Freitas, 2010), mas nos dois grupos de nossa pesquisa a aplicação durou 20 minutos, em média. Segundo Ferreira (2013), o MoCa foi desenvolvido para abranger oito domínios cognitivos e possui uma pontuação máxima de 30 pontos. Pontuações elevadas significam melhor performance cognitiva.

O uso do teste MoCa no contexto do canto coral pode ser muito valioso para identificar comprometimentos cognitivos em níveis que podem passar despercebidos em testes mais simples. No caso dos idosos, essa avaliação é importante, pois o envelhecimento pode trazer desafios cognitivos naturais. O canto coral, por sua vez, exige o uso de diversas funções cognitivas, como memória, atenção, linguagem e coordenação motora (Gutierrez et al., 2022). Ao usar o MoCa na pesquisa, é possível avaliar o nível das funções cognitivas e identificar a presença de sinais de declínio, se houver.

Abaixo, a tabela do teste, demonstrando os aspectos que são avaliados, com a pontuação em cada domínio cognitivo e em cada tarefa.

Quadro 1
MoCa

Domínio Cognitivo	Tarefas	Pontuação
Função Executiva	Teste de trilha (adaptado)	1 ponto
	Fluência verbal	1 ponto
	Abstração verbal	2 pontos
Capacidade visuoespacial	Desenho do relógio	3 pontos
	Cópia do cubo	1 ponto
Memória	Evocação diferida de palavras	5 pontos
Atenção, concentração e memória de trabalho	Memória de dígitos (sentido direto)	1 ponto
	Memória de dígitos (sentido inverso)	1 ponto
	Tarefa de atenção sustentada (detecção do alvo)	1 ponto
	Subtração em série de 7	3 pontos
Linguagem	Nomeação de 3 animais pouco familiares	3 pontos
	Repetir 2 frases sintaticamente complexas com fluência verbal	2 pontos
Orientação	Temporal	4 pontos
	Espacial	2 pontos

Fonte: Freitas et al. (2010).

O teste de TMF (tempo máximo de fonação) foi utilizado como instrumento de análise da função respiratória, visando quantificar a ação muscular e ondulatória das pregas vocais e o fluxo de ar nos pulmões, o que reflete as condições físicas e funcionais dos coralistas (Galdino & Barros, 2017). Consideram-se valores médios/normais de TMF na

emissão de fonemas [s] e [z] o tempo de 14 segundos para mulheres e de 20 segundos para homens. Na emissão de vogais, são considerados os mesmos valores nos testes de eficiência glótica na sustentação de vogais. Neste estudo foi usada a vogal [a] e os fricativos [s] e [z]. Os valores de normalidade são de 15 a 25 segundos para mulheres e 25 a 35 segundos para homens. O esperado é que indivíduos normais tenham valores próximos de [s] e [z], ou que [z] tenha, no máximo, duração de 3 segundos a mais do que na emissão que [s]. Caso o valor de [z] ultrapasse os 3 segundos, há probabilidade de que esteja ocorrendo hipercontração das pregas vocais durante a fonação (Marques, 2015). Contudo, deve-se observar que estes valores são referentes a indivíduos jovens e adultos, pois estudos apontam que, com o envelhecimento na faixa dos 20 aos 80 anos, perdemos cerca de 40% de capacidade pulmonar, o que interfere diretamente no volume expiratório, com a perda do suporte respiratório para a produção vocal (Coelho et al., 2015).

Após a aplicação das intervenções e da aquisição dos dados foram realizadas a leitura e a análise das variáveis de resultado.

Análise dos dados

Os dados foram analisados quantitativamente e qualitativamente. Os resultados do MoCa e do TMF foram, primeiramente, apresentados numericamente e comparados. Após identificados e apresentados nos resultados, eles passaram pela abordagem qualitativa, por meio da análise de conteúdo. A análise qualitativa de conteúdo (Bardin, 2011) segue três etapas – pré-análise, exploração do material, codificação dos dados e tratamento dos dados – em que se analisa o conteúdo de um conjunto de dados, sistematizando e interpretando as informações.

A partir das respostas dos participantes, os dados foram classificados por semelhanças e diferenças e agrupados por características comuns, em categorias de análise.

Resultados, análise e discussão

Nos resultados, análise e discussão do estudo foram considerados os valores pré- e pós-intervenção tanto do teste cognitivo quanto do teste da função respiratória, além de ser considerado o questionário aplicado.

Inicialmente, serão apresentados os dados pré-intervenção. A principal característica que difere os grupos, identificada por meio do questionário de caracterização do grupo de interesse, é que, no grupo controle, 7 participantes (87,5%) relataram ter cuidados básicos com a

voz e hidratarem-se ao longo do dia; no grupo interesse essa porcentagem foi de 25%. Quanto à similaridade dos grupos, ambos são constituídos por pessoas idosas na faixa de 60 a 83 anos, apresentam dificuldades na memorização das letras do repertório, possuem a característica de aspereza vocal e participam dos coros pela convivência e bem-estar que a atividade proporciona.

No teste de cognição MoCa, aplicado antes das intervenções, os dois grupos apresentaram pontuações muito próximas, denotando níveis similares. Abaixo, seguem os resultados:

Quadro 2

Teste MoCa nos grupos controle e interesse pré-intervenção

Pontuação no teste cognitivo do grupo controle		Pontuação no teste cognitivo do grupo de interesse	
M1	16 pontos	M1	16 pontos
M2	22 pontos	M2	26 pontos
M3	28 pontos	M3	27 pontos
M4	25 pontos	M4	28 pontos
M5	24 pontos	M5	22 pontos
M6	23 pontos	M6	21 pontos
H1	28 pontos	H1	25 pontos
H2	23 pontos	H2	26 pontos

Fonte: Camila Farina (2024).

No quadro acima encontram-se as pontuações dos participantes da pesquisa quanto ao teste MoCa. Os dados são dos grupos controle e interesse antes de realizarem as atividades cognitivas propostas na pesquisa. Observam-se pontuações cognitivas baixas em 11 dos 18 participantes.

A pontuação média no teste cognitivo do grupo de interesse foi de 23,87 e no grupo controle foi de 23,62. Conforme apontam Cecato et al. (2014), valores maiores que 26 são considerados normais, com um desvio padrão de 1,5. O ponto de corte para indicação de comprometimento cognitivo leve (CCL) e demência, segundo os autores citados, é de 26 pontos, porém para se ter um diagnóstico preciso, outros testes e exames neurológicos devem ser aplicados em conjunto. No grupo controle, três amostras do teste apresentaram pontuação acima do ponto de corte e, no grupo interesse, foram identificadas cinco amostras. A partir dos dados identificou-se que o grupo interesse apresentou valores um pouco mais elevados no teste cognitivo do que os valores do grupo controle. Conforme aponta Almeida (1997), podem ocorrer dificuldades na atenção, redução da velocidade de processamento de informações e diminuição da destreza em pessoas idosas. Analogamente ao que aponta o autor, os dados dos grupos corais de pessoas idosas revelaram valores cognitivos reduzidos, corroborando a existência das dificuldades apontadas.

Além do teste de cognição, foram realizados testes de respiração TMF (tempo máximo de fonação) e foi aplicado um questionário sobre a voz pré-intervenção. Quanto ao grupo controle, identificou-se que a grande parte dos participantes apresentou dificuldades na manutenção da constância do fluxo de ar durante a execução da escala musical. Também houve quebra de registro e aumento no nível da pressão sonora na região aguda. Cinco cantores do grupo relataram sentir cansaço, fadiga vocal e rouquidão na voz, e três não relataram dificuldades nesses aspectos. Pode-se concluir que a maioria apresentou dificuldades vocais.

Segundo Alves et al. (2015), com o envelhecimento na faixa dos 20 aos 80 anos, perdemos cerca de 40% de capacidade pulmonar, o que vai interferir diretamente no volume expiratório, com a perda do suporte respiratório para a produção vocal. Estando a respiração correlacionada com a produção vocal como um todo, podem ocorrer comprometimentos nas pregas vocais gerando fadiga vocal, rouquidão, dentre outros aspectos.

Abaixo encontram-se os dados referentes a média dos resultados do TMF e os relatos sobre a voz de integrantes do grupo controle. Nota-se que os valores do teste TMF apresentaram valores baixos em 75% dos participantes na emissão da vogal sustentada e que eles relataram dificuldades respiratórias e vocais. No quadro abaixo, encontram-se os valores do [s], do [z] e da vogal [a] sustentada.

Quadro 3
TMF do grupo controle pré-intervenção

	Duração do [s] em segundos	Duração do [z] em segundos	Duração do [a] em segundos	Relatos/informações a respeito da eficiência respiratória no canto
M1	16s	14s	18s	Relatou sentir fadiga ao cantar e dificuldade na sustentação das notas musicais cantadas. Definiu a voz como fraca. Apresentou quebra de registro. Não apresentou aumento do nível da pressão sonora na região aguda.
M2	17s	25s	18s	Não apresentou dificuldades na sustentação fluxo de ar constante, porém oi identificado aumento do nível da pressão sonora na região aguda.
M3	17s	13s	11s	Sente cansaço vocal e leve rouquidão. Apresentou aumento do nível da pressão sonora na região aguda.
M4	18s	14s	12s	Usa intensamente a voz no trabalho e sente fadiga vocal. Define a voz como comum. Sente dificuldades em manter o fluxo de ar constante. Houve quebra de registro e aumento do nível de pressão sonora na região aguda.
M5	12s	9s	11s	Relatou não sentir cansaço e cuidar bem de sua voz. Foram identificadas dificuldades respiratórias.
M6	9s	6s	8s	Relatou que sente cansaço após cantar por mais de 20 minutos e percebe que a voz fica instável. Descreveu a voz como aguda, apesar de ser contralto. Teve quebra de registro e faltou-lhe ar no meio da execução da escala musical, ficando ofegante.
H1	17s	12s	11s	Sente bastante fadiga vocal. Relatou sentir dificuldade em manter o fluxo de ar constante durante o canto. Também apresentou quebra de registro e aumento do nível da pressão sonora na região aguda.
H2	13s	14s	18s	Teve quebra de registro, mas manteve o nível da pressão sonora constante na região mais aguda.

Fonte: Camila Farina (2024).

Consideram-se valores médios/normais de TMF na emissão de fonemas [s] e [z] o tempo de 14 segundos para mulheres e de 20 segundos para homens (Galdino & Barros, 2018). Na análise dos dados, duas cantoras apresentaram pontuação acima de 14 segundos (M1 e M2); entretanto, uma delas apresentou valor de [z] muito acima do valor de [s], denotando possível hiperconstrição vocal. A terceira e a quarta cantoras (M3 e M4) também apresentaram diferença entre [s] e [z], porém com valor que pode denotar hipoconstrição. Quanto a M5, M6, H1 e H2, observou-se valores gerais baixos e distantes na relação [s]/[z]. O esperado é que indivíduos tenham valores próximos de [s] e [z], ou que [z] tenha, no máximo, duração de 3 segundos a mais do que na emissão que [s]. Caso o valor de [z] ultrapasse os 3 segundos, há probabilidade de que esteja ocorrendo hipercontração das pregas vocais durante a fonação (Marques, 2015)

Na emissão de vogais, são considerados os mesmos valores nos testes de eficiência glótica na sustentação de vogais. Os valores de normalidade são de 15 a 25 segundos para mulheres e 25 a 35 segundos para homens (Marques, 2015). Referente ao teste TMF analisado na vogal [a], somente 2 pessoas (25%) apresentaram valores acima do considerado suficiente, e 6 (75%) obtiveram valores abaixo do esperado, tendo sido considerado que uma das amostras é representada por 1 homem e o TMF tem outro padrão. Conforme apontam Galdino e Barros (2018), “os valores médios do TMF na normalidade são ao redor de quatorze segundos para mulheres e vinte segundos para os homens, sendo esta forma de medida utilizada como teste de eficiência glótica na sustentação das vogais, em frequência e intensidades habituais”. As autoras ainda afirmam que pessoas com técnica vocal restrita tendem a usar o TMF com várias inspirações e grande esforço muscular. Como resultado, a função fonatória se apresenta comprometida, e a quantidade de ar torna-se insuficiente para sustentar uma fonação adequada.

Quanto às consoantes fricativas [s] e [z], estudos apontam que a diferença máxima que deve ocorrer na expiração dos dois fonemas deve ser de até 3 segundos. Segundo Marques (2015), caso o valor de [z] ultrapasse os 3 segundos em relação à expiração de [s], há possível probabilidade de hipercontração das pregas vocais durante a fonação. Nas amostras do grupo controle, 50% estavam dentro dos parâmetros adequados e as outras 50% não, o que pode indicar, segundo a literatura, problemas de disфония funcional (Cielo et al., 2008). Conforme apontam Coelho et al. (2015), durante uma fonação sustentada, um indivíduo com dinâmica fonatória normal consegue usar o ar dos pulmões de maneira eficiente, alcançando tempos semelhantes de produção dos sons [s]/[z]. Já em pacientes disfônicos, essa igualdade não é observada.

A metade dos participantes do grupo controle (50%) apresentou aumento do nível de pressão sonora na região aguda. Destes, destaca-se que 2 são fumantes.

A seguir, seguem os resultados do TMF do grupo interesse. A maioria relatou sentir cansaço ao cantar, aumento na pressão sonora na região aguda e quebra vocal. A quebra e o cansaço vocal podem ter correlação com a tensão vocal, já que a falta de treino respiratório acarreta tensão nas pregas vocais, constricção supraglótica e redução da onda mucosa (Teachey et al., 1991). Com base nas informações, percebe-se a necessidade de técnicas vocais específicas para reduzir esses problemas. Mesmo com as dificuldades relatadas ainda antes da aplicação das intervenções, identificaram-se valores de TMF melhores que aqueles do grupo controle. A seguir, apresenta-se o quadro com as informações.

Quadro 4
TMF do grupo interesse pré-intervenção

	Duração do [s] em segundos	Duração do [z] em segundos	Duração do [a] em segundos	Relatos/informações a respeito da eficiência respiratória no canto
M1	14s	14s	21s	Relatou que não sente cansaço ao cantar e raras vezes percebeu seu fluxo de ar instável. Apresentou quebra de registro, contudo não houve aumento do nível de pressão sonora na região aguda.
M2	21s	16s	14s	Relatou que sente cansaço ao cantar e classificou sua voz como comum. Apesar de ser soprano disse que sente dificuldades em atingir agudos e manter o fluxo de ar estável, mesmo na região média/aguda.
M3	18s	16s	16s	Considera sua voz regular. Consegue manter estável sua voz, bem como o fluxo de ar ao cantar. Contudo, apresenta fadiga vocal na maioria das vezes e leve rouquidão.
M4	13s	15s	15s	Tem dificuldades de manter o fluxo de ar constante e a voz estável, principalmente nas notas agudas. Houve quebra de registro e aumento do nível de pressão sonora na região aguda. Sente cansaço vocal.
M5	9s	8s	7s	Relatou sentir dificuldades em manter o fluxo de ar constante e a voz estável. Teve dificuldades para manter o ar durante a execução da escala musical, bem como aumentou o nível de pressão sonora na região aguda. Sente rouquidão e fadiga vocal frequentemente.
M6	17s	13s	11s	Relatou não sentir cansaço vocal, contudo disse sentir dificuldades, às vezes, de manter o fluxo de ar constante e a voz estável quando canta. Não houve quebra de registro vocal, mas houve aumento do nível de pressão sonora na região aguda.
H1	19s	24s	23s	Definiu sua voz como aguda e relatou sentir cansaço moderado em sua voz. Quando canta, percebe, eventualmente, que sua voz fica instável. Não houve quebra de registro, porém houve aumento do nível de pressão sonora na região aguda.
H2	13s	13s	16s	Definiu sua voz como boa. Relatou que não sente dificuldades em manter a estabilidade do ar e da voz ao cantar. Não houve quebra de registro vocal, contudo apresentou aumento do nível de pressão sonora na região aguda. Sente cansaço vocal algumas vezes e sua voz possui um volume baixo.

Fonte: Camila Farina (2024).

Analisando a tabela de dados de TMF do grupo de interesse, identificou-se que, na emissão sustentada da vogal [a], somente duas amostras estavam abaixo do esperado. Sobre os fricativos [s]/[z], em comparação, 3 amostras apresentaram valores fora do recomendado, indicando possível disfonia funcional.

Ao comparar os dois grupos, nos âmbitos dos resultados, como a manutenção do fluxo de ar constante e as dificuldades vocais pré-intervenção, identificou-se que o grupo controle apresentou características bastante semelhantes ao grupo interesse. Ambos os grupos apresentaram queixas e dificuldades parecidas em relação a esses aspectos. Em relação aos cuidados vocais, como hidratação, e quanto a evitar abusos vocais, o grupo controle foi mais diligente. No entanto, no teste TMF, o grupo interesse apresentou melhores resultados, tanto na emissão sustentada da vogal [a] quanto nos valores dos fricativos [s]/[z] em comparação.

Após a aplicação dos testes pré-intervenção em ambos os grupos, foi realizada a intervenção, por meio da aplicação de exercícios para a cognição e respiração, no grupo interesse, e foram avaliados os resultados. Para a avaliação pós-intervenção foram utilizados os mesmos testes.

A intervenção realizada contemplou o estímulo à cognição por meio da retirada da partitura dos ensaios e foram realizados seis exercícios de respiração. O grupo interesse desenvolveu os exercícios ao longo de seis semanas.

Após o período estipulado, foram realizados os testes e identificados os efeitos. Dos 8 participantes do grupo interesse, 5 apresentaram aumento da pontuação no teste cognitivo, 2 mantiveram a pontuação da pré-intervenção e 1 apresentou desempenho inferior em relação ao teste aplicado previamente ao início das intervenções. Observou-se que os âmbitos de maior desenvolvimento foram atenção/concentração/memória e linguagem. Seguem os dados gerais na tabela abaixo:

Quadro 5

Teste MoCa no grupo interesse pós-intervenção

Pontuação no teste cognitivo grupo de interesse		Relatório de observações
M1	25	Participou das 6 aulas em que foram realizadas as intervenções, tendo um acréscimo de 9 pontos no teste MoCa, o que foi extremamente significativo. Pôde-se observar que realizou as atividades seguindo à risca todas as orientações.
M2	28	Esteve presente em todas as aulas e apresentou melhora de 2 pontos no teste cognitivo. Relatou que, apesar do cansaço e de muitos afazeres, tem procurado ler as letras das músicas em casa para poder se desprender delas nos ensaios.
M3	29	Teve um acréscimo de 2 pontos em relação ao primeiro teste, mesmo tendo faltado em 2 aulas. Relatou que tem estudado as músicas em casa sem o auxílio das partituras.
M4	24	Teve sua pontuação diminuída em 4 pontos. Relatou estar passando por problemas pessoais sérios (doença familiar) e que não estava conseguindo se concentrar em nada, e que o coral era um ponto de refúgio em sua vida.
M5	24	Participou somente de 3 aulas durante o processo de intervenção e, mesmo assim, apresentou 2 pontos a mais que no teste anterior.
M6	21	Manteve a pontuação e é resistente em se desprender das partituras durante os ensaios.
H1	27	Teve um acréscimo de 2 pontos em relação ao primeiro teste, mesmo tendo faltado em 2 aulas. Relatou que tem estudado as músicas em casa sem o auxílio das partituras e tem feito muitas audições para poder absorver melhor as letras, ritmos e melodias.
H2	26	Participou de todos os encontros e manteve a pontuação.

Fonte: Camila Farina (2024).

A aluna M1 seguiu rigorosamente os exercícios propostos, conforme recomendado. Observou-se uma evolução significativa, com melhora em 9 pontos na comparação com mesmo teste pré-intervenção. Sua evolução no teste MoCa ocorreu na área da memória e da linguagem. Conforme apontam Lima e Silva et al. (2022), o potencial de aprendizagem das pessoas idosas é muitas vezes subestimado. Contrariando estereótipos que associam a idade avançada à redução das capacidades cognitivas, estudos mostram que os idosos possuem uma notável plasticidade cerebral, permitindo a adaptação e assimilação de novas informações.

A amostra H1, mesmo tendo participado de 4 aulas, relatou que utilizou em casa algumas das estratégias adotadas na intervenção. Ele procurou escutar os repertórios do grupo através de uma gravação produzida pela regente como material auxiliar de estudo e relatou ter exercitado a memorização das canções por meio do método “*phrase by phrase*”, o qual foi conduzido por sua esposa. Conforme apontam Santiago et al. (2018), o canto coral proporciona uma experiência que estimula o cérebro, exercitando a memória através da aprendizagem de letras e melodias. Esse estímulo pode culminar na melhora da concentração e do foco exigidos durante os ensaios e apresentações.

18

Outra estratégia adotada e relatada pelos participantes foi que, além de exercitarem a memorização das letras das canções, faziam a leitura labial da professora. Observou-se que os cantores procuraram ativar a memória visual e utilizar os áudios enviados para estudo em casa. Segundo Galvão (2006), a cognição está intimamente relacionada com a memorização e a aprendizagem. Para que o processo de memorização ocorra, são necessárias diferentes dimensões de codificação (auditiva, visual, *kinaesthetica*). Segundo o autor, adotando tais dimensões, a aprendizagem torna-se “super aprendizagem” e a *performance* fica mais consistente. Tocar ou cantar de cor são algumas das maneiras de desenvolver a cognição.

A participante M4 havia tido um desempenho excelente no primeiro teste MoCa pré-intervenção e, ao refazer o teste, foi a única que demonstrou um declínio na pontuação. Comparando o resultado do teste com o autorrelato no questionário pós-intervenção, identificou-se que a cantora estava passando por problemas pessoais, e que o coro era um refúgio em sua vida. Segundo aponta Almeida (1997), embora o comprometimento da memória seja um dos sinais mais evidentes na depressão, ele não é a única alteração cognitiva observada. Em pessoas idosas, também podem ocorrer dificuldades na atenção, redução da velocidade de processamento de informações, diminuição da destreza, além de problemas na formulação e ajuste de hipóteses com base em tentativa e erro. Paula, Oliveira e Vagetti (2024) defendem que estratégias educacionais específicas para pessoa idosa devem propiciar

um ambiente de aprendizagem contínuo e prazeroso. O canto coral, nesse contexto, é visto não apenas como uma atividade musical, mas como uma forma de terapia cognitiva e social, que pode melhorar a autoestima, reduzir sintomas de depressão e promover a saúde como um todo, o que não significa que essas doenças serão curadas.

Antes das intervenções, a pontuação média no teste cognitivo do grupo controle foi de 23,62 e no grupo interesse foi de 23,87. Após as intervenções, no grupo de interesse, a pontuação passou a ser de 25,5, sinalizando um melhor resultado geral. Conforme apontam Creech et al. (2013), a prática coral pode servir como uma ferramenta para estimular aspectos cognitivos. Segundo os autores, quanto mais tempo as pessoas se dedicarem, mais positivos serão os resultados.

A respiração desempenha um papel fundamental na técnica vocal e no canto, influenciando diretamente a qualidade da fonação e o controle da emissão sonora (Teachey et al., 1991). No contexto das intervenções realizadas com o grupo de interesse, foi aplicado o teste TMF (Tempo Máximo de Fonação) para avaliar a eficiência respiratória dos participantes após o período de intervenção. Os dados apresentados no quadro abaixo revelam uma evolução significativa no desempenho respiratório dos participantes, evidenciando a efetividade das atividades aplicadas na melhoria do suporte respiratório e do controle de ar.

Quadro 6
TMF no grupo interesse no pós-intervenção

	Duração do [s] em segundos	Duração do [z] em segundos	Duração do [a] em segundos	Relatos/informações a respeito da eficiência respiratória no canto
M1	16s	18s	23s	Melhorou sua capacidade respiratória depois das intervenções, principalmente no teste de eficiência glótica. Relatou que sentiu sua voz mais firme após a realização dos novos exercícios de respiração e sua voz ficou mais limpa.
M2	21s	20s	16s	Melhorou seus parâmetros respiratórios, principalmente na relação entre os fricativos [s]/[z]. Relatou que sente menos cansaço ao cantar e manteve o nível de pressão sonora na região aguda. Também relatou que sente sua voz menos áspera e mais clara.
M3	19s	19s	18s	Também apresentou melhora em sua capacidade respiratória, igualando a expiração dos fricativos [s]/[z], o que é considerado bom. Não apresentou quebras vocais e manteve a pressão sonora nos agudos. Também declarou que sente sua voz mais bonita após os novos exercícios.
M4	14s	15s	17s	Apresentou leve melhora nas medidas TMF. Dentre as melhoras, apresentou voz mais firme e menos áspera, não faltando ar durante a execução da escala musical, mantendo a pressão sonora nas notas agudas. A aluna relatou que aprendeu a respirar melhor nas aulas de canto. Disse perceber sua voz mais pura, com menos pigarro após as intervenções e as dicas dadas pela professora.
M5	9s	8s	9s	Suas condições respiratórias permaneceram as mesmas, exceto para o teste de eficiência glótica, que teve um aumento de 2 pontos. Fazemos uma observação: teve muitas faltas e não realizou os exercícios conforme proposto nas intervenções. Disse não ter sentido diferença em sua voz após as intervenções.
M6	17s	15s	18s	Aumentou sua capacidade respiratória de maneira muito satisfatória, principalmente no teste de eficiência glótica. Manteve a pressão do ar constante na região aguda e não apresentou registro de quebras vocais. Notou-se que a emissão das notas estava muito mais precisa e sem aspereza. Relatou que sentiu grande diferença ao cantar, com menos cansaço e com voz mais clara.
H1	36s	35s	30s	Teve uma melhora muito grande após as intervenções. Não apresentou quebra de registro e nem aumento do fluxo na região aguda. Em seu relato, disse que sua voz parece mais firme.
H2	17s	15s	16s	Apresentou evolução em seu teste respiratório, melhorando seus parâmetros. Não teve quebra de registro e manteve a pressão sonora igual nas notas agudas. Relatou sentir sua voz mais clara e firme.

Fonte: Camila Farina (2024).

Após a intervenção com exercícios de controle respiratório, no teste TMF com a vogal [a], observou-se que uma das amostras que apresentava alteração no pré-intervenção demonstrou melhora significativa na respiração. Já outra amostra obteve valor abaixo do esperado, mas evoluiu na manutenção da pressão sonora da região grave para a aguda e o fluxo de ar constante. Quanto aos fricativos [s]/[z], antes da intervenção três amostras foram consideradas com possíveis alterações disfônicas. Ao refazer o teste, todas as amostras ficaram dentro da normalidade (padrão desejado).

Quanto aos relatos de voz, 87,5% dos participantes afirmaram terem sentido mudanças positivas consideráveis após a realização das intervenções. Relataram, principalmente, que suas vozes ficaram mais claras, firmes e com redução da aspereza. Alguns cantores afirmaram, também, que passaram a sentir menos cansaço vocal ao cantar. Esses resultados sugerem que a prática dos exercícios contribuiu para a melhora da eficiência respiratória e da capacidade de sustentação do som na maioria dos cantores, corroborando achados da literatura a respeito da importância de práticas de desenvolvimento respiratório (Teachey et al., 1991; Perelló et al., 1982).

20

Por meio do resultado do teste respiratório foi possível comprovar a eficácia dos exercícios para a maioria dos integrantes do grupo de interesse. Houve melhora significativa na função respiratória dos participantes. Através dos exercícios de condicionamento respiratório e da prática de trato vocal semiocluido, promoveu-se um aumento no controle do fluxo de ar, maior capacidade pulmonar e melhor resistência durante as frases musicais. Como afirmam Degani e Mercadante (2011), “o ar é o combustível do canto. O primeiro passo no trabalho de técnica vocal é colocar o indivíduo em contato com o seu potencial respiratório”. Esses resultados confirmam que o canto coral, aliado às técnicas específicas de respiração, pode contribuir para a saúde vocal e proporcionar benefícios físicos relevantes para a pessoa idosa, especialmente no que tange à melhoria da função respiratória.

Considerações finais

O objetivo geral do estudo foi avaliar os efeitos de estratégias cognitivas e físicas quanto à memorização e à respiração em pessoas idosas participantes de um grupo coral na cidade de Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul. Durante o período de pesquisa, observou-se uma melhora notável em aspectos relacionados à memória, atenção, concentração e, principalmente, à capacidade respiratória dos participantes do grupo interesse. Os resultados obtidos demonstraram avanços significativos no desempenho cognitivo e respiratório dos participan-

tes, reforçando a importância do canto coral como estratégia não farmacológica para o envelhecimento saudável.

A prática coral sem o uso de partituras demonstrou-se eficaz no estímulo à memorização e à manutenção da atividade mental dos idosos, proporcionando-lhes um desafio cognitivo enriquecedor. Do ponto de vista físico, os exercícios de respiração mostraram-se benéficos para o controle de fluxo de ar e para a resistência vocal, fatores fundamentais para a execução de frases musicais com maior estabilidade. A prática do trato vocal semiocluido, associada ao treino com elástico de baixa resistência, auxiliou na ampliação da capacidade pulmonar.

Espera-se que os resultados desta pesquisa inspirem o desenvolvimento de políticas públicas e de iniciativas culturais voltadas ao envelhecimento ativo, incorporando o canto coral como uma estratégia eficaz na promoção da qualidade de vida e do bem-estar dos idosos.

Referências

- Almeida, O. P. (1997). Aspectos gerais de psiquiatria em idosos. In O. P. Almeida, L. Dratcu, & R. Laranjeira (Orgs.). *Manual de Psiquiatria*. (pp. 236-49). Editora Guanabara Koogan.
- Almeida, M. C. P. de. (2013). O canto coral e a terceira idade – o ensaio como momento de grandes possibilidades. *Revista da ABEM*, 21(31), 119-131. <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/77>
- Carvalho, V. L. de, Medeiros, D. V. de C., Silva, J. C. A. dos S., Barbosa, S. G., & Souza, L. L. de. (2014). Comparação da função cognitiva de idosos institucionalizadas e das participantes de centro de convivência. *Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano*, 11(1). <https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.3409>
- Cassol, M. (2004). Benefícios do canto coral para indivíduos idosos. [Tese Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da PUC-RS. <https://repositorio.pucrs.br/dspace/handle/10923/4547>
- Cielo, C. A., Conterno, G., Carvalho, C. D. de M., & Finger, L. S., (2008). Disfonias: relação [S]/[Z] e tipos de voz. *Revista CEFAC*, 10(4), 536–547. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462008000400014>
- Clair, A. A. (1996). *Therapeutic uses of music with older adults*. Baltimore (EUA). Health Professions Press.
- Coelho, C. S., Alves, E. L. O., Ribeiro, V. V., Santos, R. S., & Leite, A. P. D. (2015). Tempos máximos fonatórios e sua relação com sexo, idade e hábitos de vida em idosos saudáveis. *Distúrbios Da Comunicação*, 27(3). <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/20002>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. L. A. Reto, & A. Pinheiro (Trans.). São Paulo: Edições 70.
- Creech, A., Hallam, S., McQueen, H., & Varvarigou, M. (2013). The power of music in the lives of older adults. *Research Studies in Music Education*, 35(1), 87-102. <https://doi.org/10.1177/1321103X13478862>

- Cuschieri, S. (2019). The CONSORT statement. *Saudi journal of anaesthesia*, 13(Suppl 1), S27–S30. https://doi.org/10.4103/sja.SJA_559_18
- Degani, M., & Mercadante, E. F. (2011). Os benefícios da música e do canto na maturidade. *Revista Kairós-Gerontologia*, 13(2). <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2010v13i2p%p>
- Feng, L., Romero-Garcia, R., Suckling, J., Tan, J., Larbi, A., Cheah, I., Wong, G., Tsakok, M., Lanskey, B., Lim, D., Li, J., Yang, J., Goh, B., Teck, T. G. C., Ho, A., Wang, X., Yu, J. T., Zhang, C., Tan, C., Chua, M., ... Kua, E. H. (2020). Effects of choral singing versus health education on cognitive decline and aging: a randomized controlled trial. *Aging*, 12(24), 24798–24816. <https://doi.org/10.18632/aging.202374>
- Ferreira, A. L. L. (2013). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Estudo de Validação no Défice Cognitivo Ligeiro Vascular. [Monografia de Mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra]. Repositório científico da UC. <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/37382>
- Jacob Filho, W., Jorge, A. A. de L., Busse, A. L., Galvão, C. E. S., Silva, F. P. da, Tiberio, I. de F. L. C., et al. (2015). *Envelhecimento: uma visão interdisciplinar*. Rio de Janeiro: Atheneu.
- Freitas, S., Simões, M. R., Martins, C., Vilar, M., & Santana, I. (2010). Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica*, 9(3), 345-357. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712010000300002&lng=pt&tlng=pt
- Fu, M. C., Belza, B., Nguyen, H., Logsdon, R., & Demorest, S. (2018). Impact of group-singing on older adult health in senior living communities: A pilot study. *Archives of gerontology and geriatrics*, 76, 138–146. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.02.012>
- Galdino, D. G. (2018). Tempo máximo de fonação (TMF) em coralistas e não coralistas. (2018). *Colloquium Vitae*. ISSN: 1984-6436, 9(3), 66-73. <https://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/1398>
- Galvão, A. (2006). Cognição, emoção e expertise musical. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 22(2), 169–174. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722006000200006>
- Greenberg, M.; Macgregor, B. (1972). *Music handbook for the elementary school*. Parker Publishing.
- Gutierrez, E. M., Mello, S. H. L. de, Alves, M., & Alves, S. A. F. (2022). A aprendizagem significativa no canto coral: relato de experiência. *REVISTA FOCO*, 15(5), e524. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v15n5-010>
- Klinger, R., Campbell, P. S., & Goolsby, T. W. (1998). Approaches to Children's Song Acquisition: Immersion and Phrase-by-Phrase. *Journal of Research in Music Education*, 46, 24-34.
- Lima-Silva, T. B., Ordonez, T. N., Santos, G. dos, Moreira, A. P. B., Verga, C. E. R., Ishibashi, G. A., Silva, G. A. da., Prata, P. L., Moraes, L. C. de, & Brucki, S. M. D. (2022). Effects of working memory training on cognition in healthy older adults: A systematic review. *Dementia & Neuropsychologia*, 16(4), 418–432. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2021-0119>

- Marques, V. (2015). Diagnóstico diferencial em voz [Slides de PowerPoint]. www.fonovim.com.br/arquivos/eb9908787730d1f5c84db56f3f89c872-DIAGN--STICO-DIFERENCIAL-VOZ.pdf
- Matter, S. M. (2024). Formante do Cantor: revisão integrativa e desenvolvimento por meio de exercícios de trato vocal semiocluído [Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da PUC São Paulo. <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/42907/1/Suelen%20Scholl%20Matter.pdf>
- Moreti, F., Pereira, L. D., & Gielow, I. (2012). Triagem da Afinação Vocal: comparação do desempenho de musicistas e não musicistas. *Jornal Da Sociedade Brasileira De Fonoaudiologia*, 24(4), 368–373. <https://doi.org/10.1590/S2179-64912012000400013>
- Moss, H., Lynch, J., & O'Donoghue, J. (2018). Exploring the perceived health benefits of singing in a choir: an international cross-sectional mixed-methods study. *Perspectives in public health*, 138(3), 160–168. <https://doi.org/10.1177/1757913917739652>
- Paula, A. C. de; Oliveira, V. de; Vagetti, G. C. Educação, cognição, canto coral e a pessoa idosa. Atena, 2024.
- Perelló, J., Caballé, M., Guitart, E. (1982). *Canto-Dicción: foniatria estética* (2ª ed.) Barcelona: Editorial Científico – Médica.
- Rosso, L. (2024, 11 de julho) Nossa voz também envelhece? *Jornal Zero Hora*. <https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/60-mais/noticia/2024/06/nossa-voz-tambem-envelhece-clxaeel8x00h60144paz6bdlp.html>
- Santiago, D. (Ed.). (2000). *Prática musical, memória e linguagem*. Edufba.
- Santos, M. R. dos, Krug, M. S., Brandão, M. R., Leon, V. S. de, Martinotto J. C., Fonseca, J. D. da, Brasil, A. C., Machado, A. G., & Oliveira, A. A. de. (2021). Effects of musical improvisation as a cognitive and motor intervention for the elderly. *Estudos De Psicologia (campinas)*, 38, e190132. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202138e190132>
- Sarmiento, A. L. R. (2009). Apresentação e aplicabilidade da versão brasileira da MoCa (Montreal Cognitive Assessment) para rastreio de comprometimento cognitivo leve. [Monografia de Mestrado, Universidade Federal de São Paulo]. Repositório da UNIFESP. <https://repositorio.unifesp.br/items/e056d1d6-fa64-4908-86c9-16545e167335>
- Segall, L. E. (2017). The effect of group singing on the voice and swallow function of healthy, sedentary, older adults: A pilot study. *Arts in Psychotherapy*, 55, 40-45. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2017.02.007>
- Tagliaferro, S.; Laureano, T. M. (2020). Respiração e apoio respiratório para o canto: Revisão integrativa de literatura [Trabalho de Conclusão de Curso, Pontifícia Universidade Católica de Campinas]. Repositório Institucional PUC – Campinas. https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/bitstream/handle/123456789/14621/ccv_fonoaudiologia_tcc_tagliaferro_laureano.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Teachey, J. C., Kahane, J. C., & Beckford, N. S. (1991). Vocal mechanics in untrained professional singers. *Journal of Voice (internet)*. 5(1), 51–56. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(05\)80163-8](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(05)80163-8)