



**FASIPE – FACULDADE DE SINOP – CAMPUS SINOP
CURSO DE FISIOTERAPIA**

ALEXANDRA DAVID DE SOUZA E CAMILA DAIANE LABEGALINI

**A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM
IDOSAS ATENDIDAS NO CRAS BOA ESPERANÇA NA
CIDADE DE SINOP- MT**

Sinop/MT

2018

ALEXANDRA DAVID DE SOUZA E CAMILA DAIANE LABEGALINI

**A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM
IDOSAS ATENDIDAS NO CRAS BOA ESPERANÇA NA
CIDADE DE SINOP- MT**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora do curso de Fisioterapia da FASIPE – Faculdade de Sinop, como exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Professor orientador: Fabiano Pedra Carvalho

Sinop/MT

2018

ALEXANDRA DAVID DE SOUZA E CAMILA DAIANE LABEGALINI

**A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM
IDOSAS ATENDIDAS NO CRAS BOA ESPERANÇA NA
CIDADE DE SINOP- MT**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Examinador: _____

Prof. Examinador: _____

Prof. Examinador: _____

SINOP/MT, ____/____/2018

DEDICO

Eu, Alexandra David de Souza, dedico esse trabalho à minha família, em especial a minha mãe pelo apoio constante e por ser meu porto seguro. A minha irmã Eduarda pelo carinho e por suas sábias palavras de incentivo. Ao meu esposo Jeovane pela paciência e ajuda para que eu conseguisse realizar esse sonho. As minhas filhas, Mariana e Isabela, pelo sorriso sincero e amoroso que me deu força para lutar cada dia mais e prosseguir para conquistar essa vitória.

Eu, Camila Daiane Labegalini, dedico este trabalho, primeiramente, aos meus pais, por todo apoio e ajuda durante esses anos, sem eles nada disso teria sentido, eles foram os pilares para a construção desse trabalho; a meu irmão Bruno; e a meu namorado Jonas, por sempre estar ao meu lado me incentivando a seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

DEUS, queremos te agradecer por todas as bênçãos e alegrias durante esses 5 anos que nos proporcionou, porque sabemos que tudo vem do seu amor. Agradecemos pelo privilégio da vida, pela força, pela coragem para enfrentar os desafios. Gratidão é o sentimento maior que invade nosso coração hoje, somos gratas ao nosso passado e por termos nos tornado na nova pessoa que somos hoje; somos gratas às pessoas que nos ajudaram a conseguir chegar até aqui, algumas delas foram chamadas ao céu, mas os seus ensinamentos permanecem dando força e sabedoria.

Agradecemos, especialmente, aos professores pela paciência, por compartilharem seus conhecimentos e ensinamentos conosco, Professores Alan Jeferson Nascimento, Thiago Costa Rodrigues, Ênio de Figueiredo Neto, Larissa Silveira Carvalho Villa, Ghiséle Ferreira, Raquel Kummer, Mayse Melluzzi Martini, muito obrigada a cada um de vocês. Agradecemos, especialmente, a nosso professor e orientador Fabiano Carvalho Pedra, por todas as orientações, ensinamento, pelo seu bom humor e paciência em nos ajudar a realizar esse projeto, muito obrigado por tudo.

Também agradecemos de coração a assistente social Carla Simone Haubert e a orientadora social Maria Sônia de Arruda Santos, pelo carinho e atenção ao nos receber e permitir realizar nossa pesquisa no CRAS Boa Esperança.

E queremos agradecer especialmente a todas as idosas que participaram desse projeto, pois sem vocês não seria possível realizar essa pesquisa, muito obrigado pelo carinho e amor que vocês nos acolheram.

Por fim agradecemos imensamente a nossos pais, irmãos e familiares, que choraram nosso choro, sorriram nosso sorriso, ajudaram realizar esse sonho, todos vocês construíram nosso porto seguro, muito obrigada.

"Que tenha da criança a esperança, do adulto o vigor, do idoso a experiência em Deus, a crença e por objetivo o amor. Espero que não haja distração, pois não ter objetivo é multiplicar os caminhos e perder-se do destino sem conseguir retornar".

Autor: Rose Felliciano

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	8
METODOLOGIA	11
RESULTADOS	14
DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS	20

A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA EM IDOSAS ATENDIDAS NO CRAS BOA ESPERANÇA NA CIDADE DE SINOP- MT

Alexandra David de Souza¹

Camila Daiane Labegalini¹

Fabiano Carvalho Pedra²

RESUMO

O envelhecimento provoca alterações fisiológicas no corpo humano e as mulheres acabam sofrendo mais com as alterações do organismo. O sistema respiratório é um dos órgãos que tem sua função alterada e, por isso, a fisioterapia respiratória utiliza técnicas com objetivos de aumentar o funcionamento deste sistema. Os objetivos foi avaliar e aplicar um protocolo de exercícios fisioterapêuticos respiratórios em idosas atendidas no CRAS Boa Esperança, na cidade de Sinop/MT. A metodologia é do tipo explicativo de natureza quantitativa e qualitativa. Participaram da pesquisa 5 idosas com idade entre 60 a 72 anos, foi realizada uma avaliação de anamnese, avaliação física e o teste de caminhada de 6 minutos (TC6M). A pesquisa teve duração de 12 semanas, com encontro semanais para realizar o protocolo de exercícios respiratórios. Os resultados obtidos no pós tratamento foi: A distância predita entre as participantes teve uma média de 458,39, o percentil da distância prevista teve de 20 a 30% de melhora, a média da distância percorrida pelas participantes foi de 318 metros. No VO2 máximo, 3 participantes ficaram classificadas como muito fracas e 2 participantes classificadas como fracas. Na escala de BORG, as 5 participantes, nos 2 minutos de teste, tiveram níveis 1 de esforço e fadiga. Nos 4 minutos de teste, 2 participante mantiveram-se no nível 1; 2, no nível 2. Nos 6 minutos, 1 participante permaneceu no nível 1; 3, no nível 2; e 1, no nível 3. Podemos concluir que os dados obtidos no teste de caminhada de 6 minutos, realizado para avaliar a eficácia do protocolo de exercícios respiratórios no pré e pós tratamento, apresentaram uma melhora da autonomia funcional, mais disposição para realizar as suas AVD'S e bem-estar das idosas participantes.

Palavras-chave: Fisioterapia respiratória. Sistema respiratório. Idosas. Teste de caminhada de seis minutos.

THE INTERVENTION OF THE BREATHING PHYSIOTHERAPY IN SENIORS ASSISTED IN CRAS GOOD HOPE IN THE CITY OF SINOP – MT

¹ Acadêmicas do curso de Fisioterapia da faculdade FASIPE de Sinop- MT.

² Docente do curso de Fisioterapia da faculdade FASIPE de Sinop –MT.

Alexandra David de Souza³

Camila Daiane Labegalini³

Fabiano Carvalho Pedra⁴

ABSTRACT

The aging provokes physiologic alterations in the human body and the women end up suffering more with the alterations of the organism. The breathing system is one of the organs that has his/her altered function and, for that, the breathing physiotherapy uses techniques with objectives of increasing the operation of this system. The objectives was to evaluate and to apply a protocol of exercises breathing physiotherapeutics in seniors assisted in CRAS Good Hope, in the city of Sinop / MT. The methodology is of the explanatory type of quantitative and qualitative nature. They participated in the research 5 seniors with age among 60 to 72 years, it was accomplished na anamnesis evaluation, physical evaluation and the test os walk of 6 minutes (TCM6). The study lasted 12 weeks, with weekly encounter to accomplish the protocol of breathing exercises. Resulted obtained in the powders treatment was: the distance predicted among the participants had an average of 458,39, the percentile of the foreseen distance had from 20 to 30% of improvement, the average of the distance traveled by the participants was of 318 meters. In maximum VO₂, 3 participants were classified as very weak and 2 participants classified as weak. In the scale of BORG, the 5 participants, in the 2 minutes of test, they had levels 1 of effort and fatigue. In the 4 minutes of test, 2 participant stayed in the level 1; 2, in the level 2. in the 6 minutes, 1 participant stayed in the level 1; 3, in the level 2; and 1, in the level 3. we can conclude that the data obtained in the test of walk of 6 minutes, accomplished to evaluate the effectiveness of the protocol of breathing exercises in the pré and powders treatment, they presented an improvement of the autonomy functional, more disposition to accomplish their AVD'S and the participant seniors' well-being.

KEY WORD: Breathing Physiotherapy. Breathing system. Aging. Test of walk of six minutes. Senior.

INTRODUÇÃO

A população brasileira vive, uma das maiores transições epidemiológicas devido ao crescimento da população de idosos, que tem ocorrido em um ritmo acelerado. A diminuição

³Acadêmicas do curso de Fisioterapia da faculdade FASIPE de Sinop- MT.

⁴ Docente do curso de Fisioterapia da faculdade FASIPE de Sinop –MT.

das taxas de natalidade, associada a melhorias das condições de vida, tem contribuído para o aumento dos anos de vida da população. Estima-se que em 2025 a população de pessoas acima de 60 anos represente 14% e, em 2050, esta seja 24% da população brasileira (DANILOW et al., 2007).

Dentro do contexto, a feminização da velhice tem aumentado de forma rápida e a estimativa é que as mulheres vivam em torno de cinco a sete anos mais que os homens, as mulheres já constituem a maioria da população de idosos do Brasil. Há vários fatores que têm contribuído para a longevidade da população feminina brasileira que são: postura diferente em relação à saúde e à doença, consumo menor de fumo e álcool entre as mulheres, queda da mortalidade materna e programas de saúde diferenciados para as mulheres, esses são alguns dos motivos do aumento da expectativa de vida das mulheres (NICODEMO et al., 2010).

O envelhecimento provoca uma série de alterações no organismo, essas alterações são, geralmente, discretas e progressivas e causam modificações no corpo, sem diminuir a funcionalidade dos órgãos. Com o envelhecimento, as mulheres são mais afetadas com os efeitos das alterações do organismo do que os homens (IDE et al., 2007).

O sistema respiratório também é acometido pelo processo de envelhecimento, ocorrendo uma redução da função pulmonar, levando a algumas alterações estruturais pulmonares nas idosas, como redução da capacidade vital, elevação do volume residual do espaço morto anatômico (BORGUES et al., 2015). Há uma decadência na quantidade de alvéolos pelo rompimento dos septos interalveolares e, posteriormente, pela fusão alveolar, os bronquíolos se tornam menos resistentes, aumentando assim o risco de um colapso expiratório (RUIVO et al., 2009).

Ocorre uma redução da mobilidade torácica pela diminuição da amplitude de movimento das articulações costovertebrais. O disco intervertebral se torna mais instável e plano, com isso há diminuição da força respiratória e fluxo expiratório, logo alterações nas trocas gasosas. Com o declínio da idade, a parede do tórax começa a perder consequente elasticidade, a caixa torácica se torna mais rígida, estando relacionado à calcificação das cartilagens costais e à articulações vertebrais, gerando uma nova forma ao gradil costal, alterando a curvatura do diafragma (OLIVEIRA et al., 2013).

Diante das alterações fisiológicas do sistema respiratório, a fisioterapia respiratória pode atuar como forma de prevenção para restabelecer o funcionamento normal da ventilação pulmonar. A fisioterapia respiratória apresenta diversas técnicas e manobras que têm o objetivo de reduzir os gastos energéticos durante a ventilação e de capacitar as idosas a realizar várias atividades de vida diária (PASCOTINI, 2012).

As manobras da fisioterapia respiratória são técnicas manuais, posturais e cinéticas dos componentes tóraco-abdominais que podem ser aplicadas isoladamente ou com outras técnicas e têm como objetivos: melhorar a ventilação pulmonar, promover a reexpansão pulmonar, melhorar a oxigenação e as trocas gasosas, diminuir o trabalho respiratório, diminuir o consumo de oxigênio, aumentar a mobilidade torácica, aumentar a força muscular respiratória, reeducar a musculatura respiratória; promover a independência respiratória funcional; prevenir complicações do sistema respiratório (CORDEIRO et al., 2012).

Os treinamentos, por meio de exercícios musculares inspiratórios e expiratórios intensos, faz com que ocorra uma redução de complicações respiratórias em idosos, sendo assim os exercícios promovem um aumento na coordenação e efetividade dos músculos respiratórios e estabilizam a caixa torácica (ARCÊNCIO et al., 2008).

A utilização do teste de caminhada de seis minutos na fisioterapia, também é empregado como parâmetro de resposta para a reabilitação pulmonar e protocolos fisioterapêuticos pelo fato de ser um teste conveniente na avaliação da função respiratória. Já que o ato de andar é uma das principais atividades da vida diária, o teste de caminhada tem sido proposto para avaliar a capacidade funcional do idoso (MORALES, 2010).

O teste de caminhada de seis minutos (TC6M) é um método simples, de fácil aplicação e de baixo custo. Durante o teste de caminhada de seis minutos há consumo de oxigênio que corresponde a um exercício submáximo no qual o VO₂ atinge um platô. E a distância que um indivíduo percorre em seis minutos reflete melhor as suas atividades físicas e a sua capacidade funcional (LANGONI et al., 2013).

Este estudo tem por objetivo avaliar e estabelecer a efetividade de um programa de exercícios fisioterapêuticos respiratórios em idosas atendidas no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do bairro Boa Esperança, descrevendo sua importância para a manutenção do aparelho respiratório e as prevenindo de possíveis patologias do trato respiratório.

METODOLOGIA

Este estudo é do tipo explicativo de natureza quantitativa e qualitativa, com coleta de dados por meio de revisão bibliográfica e pesquisa de campo. A revisão bibliográfica teve como base de dados: Scielo, Portal de Periodos da CAPES, Lilacs e livros de fisioterapia respiratória

e geriatria. A busca dos artigos se limitou aos anos entre 2007 a 2018, os critérios de exclusão serão artigos que não condizem com o tema ou anteriores ao ano de 2007.

No estudo, foram incluídas 05 idosas com idade de 60 a 72 anos, que foram recrutadas no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do bairro Boa Esperança, na cidade de Sinop-MT. Para poder participar do estudo, era necessário não ser fumante; assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) segundo a resolução da lei 196/96; compreender os comandos das avaliadoras durante as atividades proposta; ter idade mínima de 60 e máximo de 80 anos e ser do sexo feminino. Foram excluídas as que apresentaram hipertensão arterial não controlada; patologias cardiopatias e pneumopatias graves; doenças neurológicas; indivíduos do sexo masculino.

Toda idosa participante foi avaliada por uma ficha de avaliação contendo os dados pessoais, dados dos sinais vitais, padrões respiratórios, patologias associadas, avaliação física, e o teste de caminhada de 6 minutos para determinar a capacidade funcional, com o objetivo de avaliar as respostas das intervenções dos exercícios fisioterapêuticos no programa das idosas.

Na avaliação física foi mensurado a estatura em metros, utilizando uma fita métrica, e a massa corporal (kg) através de uma balança (G·TECH®) onde todas as idosas ficaram descalças.

Todas as idosas foram orientadas de como realizar o teste de 6 minutos e que a caminhada seria interrompida caso apresentasse sintomas como dor torácica, palidez, câibras nas pernas, fadiga extrema, hipertensão, hipotensão ou dispneia. No início do teste as idosas permaneceram em repouso por 10 minutos e logo foi aferida a pressão arterial (esfigmomanômetro e estetoscópio do modelo Rappapor®), frequência respiratória, frequência cardíaca, saturação periférica de oxigênio (Oxímetro de pulso Quanta QTOX-206i® e o Oxímetro de pulso Nonin Onyx 9500®) e realizada a escala de esforço percebido pela escala de Borg modificada. A cada 2 minutos, com a idosa em movimento foi avaliado os sinais vitais da frequência respiratória (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) e a escala de Borg modificada e, no final dos 6 minutos, foram verificados todos os sinais vitais novamente e verificado quantos metros elas percorreram no tempo de 6 minutos. Depois de 10 minutos de repouso foram verificado novamente os sinais vitais para analisar a recuperação das idosas ao exercício.

O teste foi realizado no CRAS Boa Esperança, em um local com piso plano, bem arejado boa iluminação. Em um percurso de 30 metros de comprimento foi demarcada uma distância de 3 em 3 metros, sem obstáculos, e no momento de realizar uma curva havia um cone para demarcá-la. As idosas realizaram o percurso uma de cada vez, caminhando em seu próprio

ritmo, utilizaram roupas leves e calçados apropriados para caminhada, sem conversar, concentradas no exercício.

O teste de caminhada de seis minutos surgiu na década de 70 e foi utilizado por McGavin com o objetivo de avaliar a capacidade funcional de pneumopatas.

“Enright e Sherril (1998)” propuseram equações para calcular o valor previsto para distância no teste de caminhada de 6 minutos, determinando-se o percentual do previsto para cada teste realizado pelo paciente, desta forma a equação utiliza os dados como idade, peso e altura (DI PACE et al, 2010).

A equação de predição de distância do teste de caminhada de 6 minutos para Mulheres foi: distância TC6M (m): $(2,11 \times \text{altura cm}) - (2,29 \times \text{peso Kg}) - (5,78 \times \text{idade}) + 667$.

E o cálculo do percentual da distância atingida no teste com base na distância predita, peso % DA= $\text{Distância atingida} \times 100 / \text{Distância predita}$ (obtida através da equação).

A partir do cálculo da distância da caminhada máxima percorrida, obtém-se o nível da distância de caminhada que, “segundo Oliveira Junior, Guimarães e Barretos (2015)” são as seguintes: Nível 1 < 300m. Nível 2 entre 300 e 375m. Nível 3 entre 376 e 450m. Nível 4 >450m (DI PACE et al, 2010).

O Cálculo do pico do VO₂ máx. (ml. Kg. min.) possibilita avaliar o nível de consumo máximo de oxigênio e, assim, saber a condição aeróbica máxima do participante: $\text{Calculo de Pico VO}_2 \text{ máx.} = 0,03 \times \text{distância percorrida} + 3,98$ do teste de caminhada de 6 minutos.

A Escala de Borg foi criada pelo fisiologista sueco Gunnar Borg e consiste em uma avaliação subjetiva quando o paciente irá relatar seu nível de esforço para respirar e a fadiga sentida durante o teste. A escala utilizada na pesquisa é uma escala de graduação numérica que vai de 0 a 10 e foi readaptada do original que mede de 0 a 20.

A pesquisa teve início em julho e terminou em setembro de 2018, com 12 sessões, com encontros semanais com duração de 60 minutos. O protocolo de exercícios respiratórios que foram realizados durante os atendimentos tiveram como objetivos: Aumentar a expansibilidade tóraco-pulmonar; aumentar a força muscular respiratória; aumentar a ventilação pulmonar; melhorar as trocas gasosas e ventilação.

O protocolo de exercícios realizados foram:

Exercícios	Execução dos exercícios	SÉRIES
1. Alongamento estático ativo	Os membros direito e esquerdo foram alternados ao término de cada série de 10 segundos. A ordem de execução dos alongamentos de MMSS e MMII foi trabalhado as musculaturas de cadeias anteriores e posteriores.	Dez minutos de alongamentos globais de MMSS e MMII
2. Exercícios intercostais	As pacientes permaneceram sentadas, apoiando as palmas das mãos sobre o tórax: durante a inspiração, deve efetuar uma ligeira pressão nas costelas, de modo a forçar e treinar os músculos inspiratórios; durante a expiração, as mãos devem acompanhar o movimento de retração da cavidade torácica e, no final, comprimi-la moderadamente para expulsar o máximo de ar possível.	Duas séries de dez repetições cada.
3. Respiração diafragmática	O paciente deve permanecer sentado, com o tronco inclinado cerca de 45° para trás, com as costas e a cabeça bem apoiadas, os joelhos dobrados e o abdômen relaxado, apoiando uma mão sobre este para perceber os movimentos respiratórios e controlar o exercício. Então, deve inspirar lenta e profundamente, verificando a expansão da parede abdominal e a descida do diafragma. Em seguida, deve expirar o ar lentamente para que seja perceptível a contração da musculatura abdominal e a subida do diafragma.	Duas séries de dez repetições cada.
4. Inspiração Fracionada	Consiste em realizar inspirações nasais sucessivas e curtas, com uma pausa (apneia) após cada inspiração curta, até atingir a capacidade pulmonar total e, a seguir, uma expiração bucal.	Duas séries de dez repetições
5. Inspiração Sustentada máxima	O paciente é orientado a realizar uma inspiração profunda até a capacidade inspiratória máxima, seguida de uma pausa inspiratória e, em seguida, a expiração bucal. Estes exercícios podem ser associados à elevação dos membros superiores.	Duas séries de dez repetições
6. Exercícios respiratórios com freio labial	O paciente deve colocar a mão sobre o reto abdominal, inspirar lentamente, e soltar o ar entre os lábios franzidos e evitar a contração abdominal.	Duas séries de dez repetições
7. Relaxamento	O paciente deve deitar em decúbito dorsal sobre colchonetes, com os MMSS e MMII estendidos, fechar os olhos e, de fundo, uma música relaxante no final.	Dez minutos de relaxamento

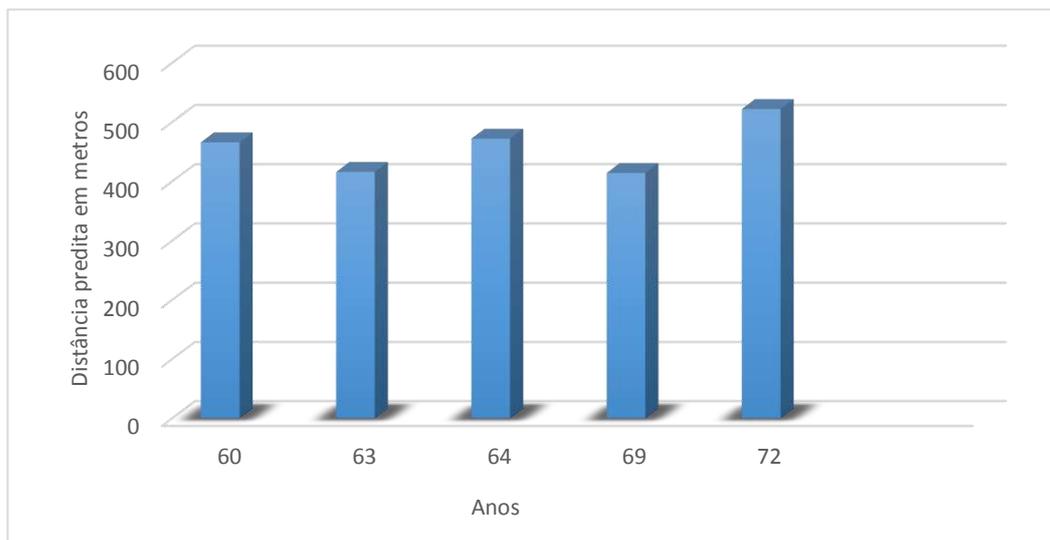
Os dados utilizados para a amostra dos resultados foram por meio de gráfico de coluna, os gráficos demonstrados foram: gráfico com relação à distância predita em relação aos anos das idosas; gráfico da distância percorrida em relação aos anos das idosas; gráfico com dados do

pico de VO₂ máximo em relação aos anos das idosas. E foi utilizado uma tabela com dados da escala de BORG.

RESULTADOS

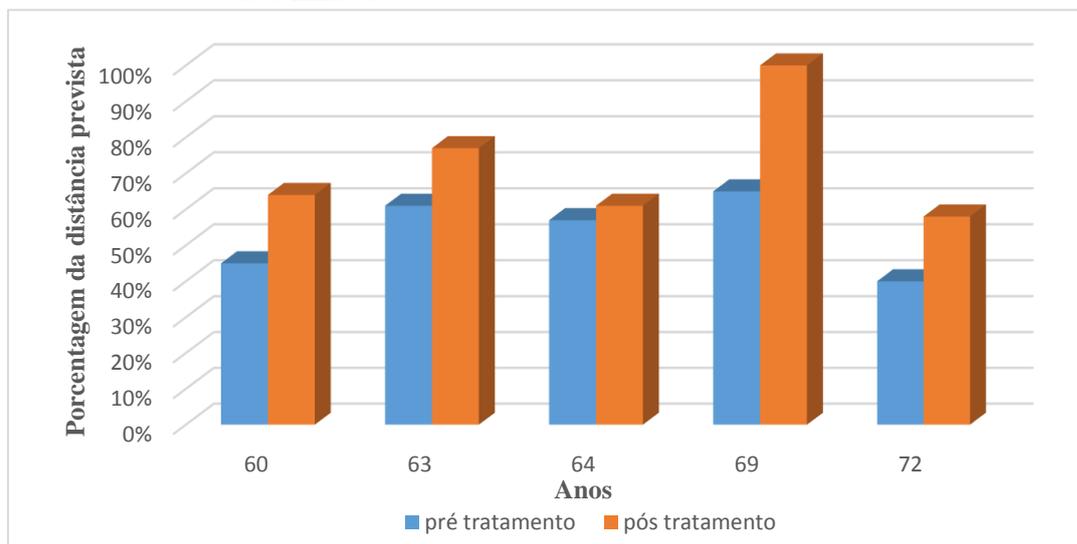
Participaram do teste 5 idosas do sexo feminino com idades entre 60 a 72 anos. Todas as participantes conseguiram completar o teste da caminhada de 6 minutos.

Gráfico 1 – Gráfico da distância predita em relação aos anos das idosas



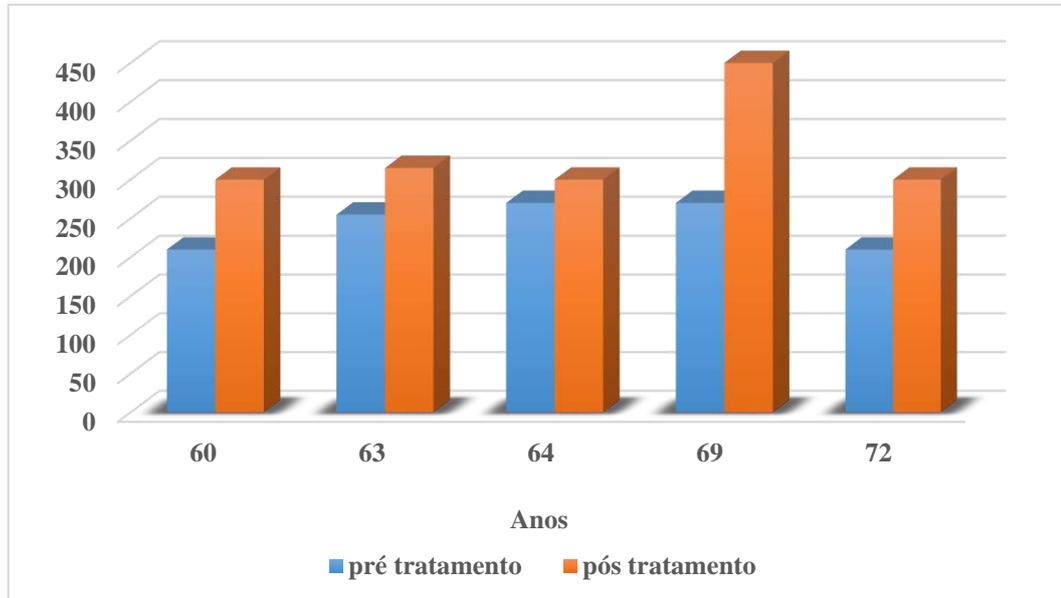
O gráfico 01 demonstra a relação da distância predita em relação à idade das participantes do teste. Através da equação Enright e Sherril se obteve o resultado da distância predita. A média da distância predita entre as participantes foi de 458,39.

Gráfico 2 – Porcentagem da distância prevista em relação à idade das participantes no teste de caminhada de 6 minutos



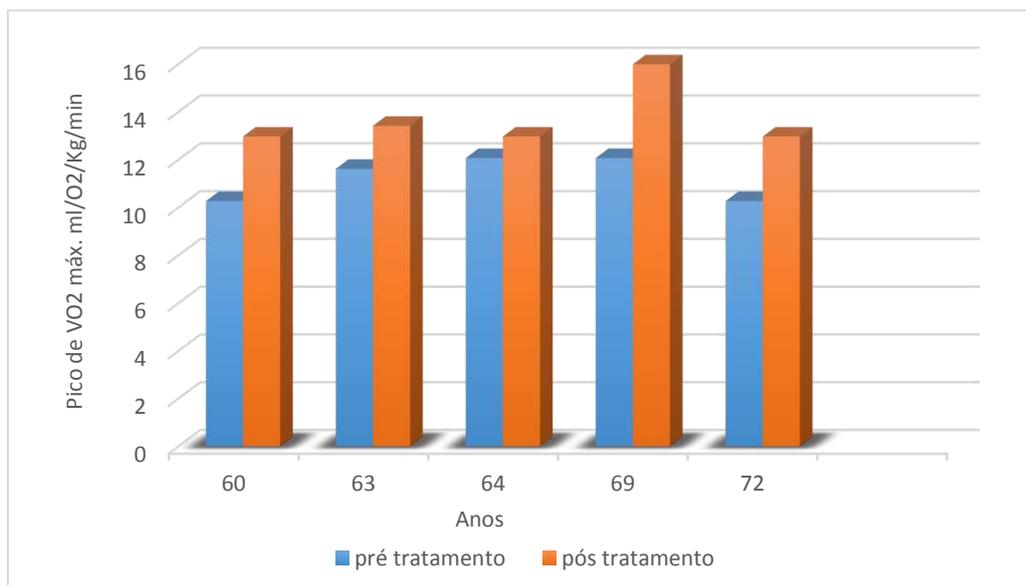
O gráfico 02 nos mostra a porcentagem da distância prevista em relação à idade das participantes, mostrando uma comparação entre o pré-tratamento e o pós-tratamento, quando se pode notar um aumento significativo de 20% a 30% da distância atingida de cada idosa no pós-tratamento.

Gráfico 3- Distância máxima percorrida antes x depois do tratamento em relação à idade das participantes no teste da caminhada de 6 minutos



O gráfico 3 demonstra que as participantes do teste apresentaram uma média de distância percorrida de 243 metros no pré-tratamento. E, no pós-tratamento, a média de distância percorrida foi de 318 metros. Quando se teve 75 metros a mais de distância percorrida no pós-tratamento em relação ao pré-tratamento.

Gráfico 4- Dados do pico de VO₂ máximo em relação à idade das participantes do teste de caminhada de 6 minutos



De acordo com as normas para classificação do VO2 máx. para “mulheres, de Araújo 1986”, das 5 participantes do teste, no pré-tratamento, as 5 apresentaram desempenho <13, ficando classificadas como muito fracas. No pós-tratamento, 3 participantes apresentaram desempenho próximos de 13, ficando classificadas como muito fracas e 2 tiveram desempenho >13, ficando classificadas como fracas, como demonstra no gráfico 4.

Tabela 01 – Escala de BORG realizado durante o percurso do (TC6M) das participantes

Anos	2 min.		4 min.		6 min.	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
60	3	1	4	2	4	2
63	2	1	3	2	3	3
64	2	1	2	1	2	2
69	1	1	2	1	3	1
72	1	1	2	2	3	2

Pré-tratamento	Pós-tratamento
----------------	----------------

A tabela 01 nos mostra que no pré-tratamento, nos 2 minutos de teste, 2 participantes ficaram no nível 1; 2 participantes, no nível 2; e somente 1 participante atingiu nível 3 de esforço e fadiga. Nos 4 minutos de teste, 4 das participantes tiveram mudanças significativas de nível de esforço e fadiga, quando 3 participantes tiveram nível 2; 1 participante, nível 3; e 1 participante, nível 4. Somente 1 participante manteve o mesmo nível de esforço e fadiga que teve nos 2 minutos de teste. Nos 6 minutos de teste, 1 participante teve nível 4; 3 participantes, nível 3; e 1 participante nível 2 de esforço. Isso demonstra que elas tiveram uma boa resistência em relação ao esforço para respirar e à fadiga durante os 6 minutos do teste. No pós-tratamento, nos primeiro 2 minutos, todas as 5 participantes permaneceram em nível 1 de esforço e fadiga. Nos 4 minutos de teste, 3 participantes tiveram nível 2 e 2 participantes, nível 1. Nos 6 minutos de teste, 1 participante manteve nível 1; 3 participantes, nível 2; e 1 participante nível 3 de esforço e fadiga. Demonstrando a melhora de resultados em relação ao pré-tratamento e ao pós-tratamento.

DISCUSÃO

Segundo Azevedo (2017), sabe-se que o processo do envelhecimento ocasiona um declínio geral na capacidade funcional e na qualidade de vida dos indivíduos. O envelhecimento feminino, em si, deve ser estudado de forma diferenciado, visto que esta população é submetida a várias alterações fisiológicas. As mulheres são a maior parte da população idosa mundial e, embora vivam por mais tempo, quando comparados ao gênero masculino, apresentam piores resultados de saúde e de desempenho físico.

A faixa etária está diretamente relacionada à redução da força muscular, visto pela pressão inspiratória máxima. Desta maneira, medidas preventivas e de reabilitação pulmonar se fazem necessário, visto que o decréscimo da força desta musculatura relacionada com a idade poderia predispor esses idosos à fadiga diafragmática, comprometendo diretamente sua qualidade de vida, como descreve Borges et al. (2015). Já Freitas et al. (2010), relata que o estilo de vida, combinado com o processo de envelhecimento, pode agravar a redução da força muscular inspiratória e expiratória, resultando em redução na pressão intratorácica e no fluxo expiratório.

Para Ide et al. (2017), os estudos relacionados ao exercício respiratório quase sempre abordam patologias respiratórias crônicas e poucos trabalhos se dedicam à população idosa sem alterações patológicas. Assim, uma intervenção de baixo custo, que melhore a expansibilidade torácica, poderá ser de grande valia, já que um sistema respiratório eficiente pode prevenir ou otimizar a recuperação frente a patologias respiratórias comuns nesta população.

De acordo com Borges et al. (2016), a fisioterapia respiratória possui diversas técnicas convencionais que colaboram para o ganho de mobilidade da caixa torácica, o qual proporciona uma melhora na expansibilidade torácica. Estes recursos podem ser utilizados com ou sem instalação de processo patológico, pois de qualquer forma pode proporcionar ganho nas capacidades pulmonares, melhorando a relação ventilação/perfusão, além de melhorar a resistência á fadiga muscular, manter a mobilidade torácica, corrigir os padrões ineficientes, evitar as possíveis complicações pulmonares e melhorar a capacidade funcional do paciente.

Simões et al. (2007), afirma que nas intervenções fisioterapêuticas e disfunções pulmonares foi bastante enfatizado o treinamento com membros superiores e tronco, uma vez que alguns grupos musculares atuam, também, como acessórios da respiração. Basso (2013), descreve que a cinesioterapia respiratória é fundamentada na reeducação funcional respiratória

em alongamentos dos músculos respiratórios ou exercícios físicos, envolvendo tronco e MMSS que visam um treinamento muscular em si, para melhorar a mobilidade da caixa torácica.

Dentre os muitos instrumentos utilizados para avaliar a capacidade funcional e emitir um prognóstico clínico de indivíduos com doenças cardíacas e pulmonares, selecionou-se o teste da caminhada de seis minutos – TC6M. Esse é um método simples, de fácil aplicação e de baixo custo, por isso, muito utilizado para avaliar objetivamente o grau de capacidade física em pacientes com o condicionamento físico limitado. Por meio desse teste, é possível avaliar a capacidade submáxima de exercício, posto que a distância que um indivíduo percorre em seis minutos reflete melhor as suas atividades físicas diárias, como descreve Langoni et al. (2013).

Segundo Almeida et al. (2015), os testes funcionais de caminhada são testes de exercícios submáximos que medem a capacidade ou status funcional, principalmente a habilidade de se submeter fisicamente às atividades da vida diária. Assim, a prescrição de exercícios baseada de forma científica, nesse caso utilizando o teste de caminhada de seis minutos, também serve como incentivo ao esforço do paciente em buscar resultados satisfatórios durante o trabalho de reabilitação. Cabe lembrar que a escolha do teste deve ser baseada na população (atletas, pacientes pneumopatas, crianças) no objetivo (estimativa da função cardiorrespiratória, mensuração do consumo de oxigênio, diagnóstico de doenças coronarianas) e no custo (equipamento pessoal).

Para Brito et al. (2009), o TC6 possibilita ao paciente determinar o ritmo da caminhada tolerada, o que é uma vantagem adicional para aqueles com maior limitação física e que, certamente, não tem tolerância ao teste de esforço máximo. Entretanto, a intensidade da caminhada durante os seis minutos pode ser influenciada por alguns fatores, como o incentivo verbal, acompanhamento do terapeuta entre outros, melhorando o desempenho do teste, refletindo por uma maior distância caminhada, quando comparado ao TC6 sem estas interferências. Por esse motivo, as instruções e o nível de encorajamento devem ser cuidadosamente padronizados.

CONCLUSÃO

Por meio da realização deste estudo, foi possível verificar que ao aplicar um programa de exercícios de fisioterapia respiratória em idosas saudáveis, contribuímos para a melhora da

qualidade de vida, para a prevenção de doenças do aparelho respiratório, já que a expectativa de vida longa está alcançando números cada vez maiores.

A fisioterapia respiratória promove programas preventivos, como o realizado neste estudo, possíveis de reduzir os custos da hospitalização e melhorar a capacidade e resistência respiratória e diminuir ou reduzir a necessidade do uso de fármacos.

As idosas que fizeram parte dessa pesquisa são idosas ativas, que participam semanalmente de atividades oferecidas pelo CRAS do Boa Esperança na cidade de Sinop. A amostra da pesquisa foi de 5 participantes idosas, com idades entre 60 a 72 anos, que nunca haviam realizado algum tipo de intervenção fisioterapêutica respiratória antes.

Comparando os dados obtidos no teste de caminhada de 6 minutos, realizado para avaliar a eficácia do protocolo de exercícios respiratórios, no pré e no pós-tratamentos realizados, vimos que houve um resultado significativo na melhora da distância percorrida pelas idosas, de 20% a 30% de cada idosa, houve, também uma melhora no pico de VO₂ máximo e na escala de BORG.

Podemos concluir que a realização de um programa com exercícios fisioterapêuticos respiratórios aumentou a capacidade respiratória e promoveu uma melhora da autonomia funcional dessas idosas. As participantes relataram um melhor bem-estar e mais disposição para realizar as suas AVD'S.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, I. G. Relação entre história reprodutiva e prolapso de órgãos pélvicos sintomático com força muscular respiratória em mulheres de meia-idade e idosas residentes na comunidade. **Repositório UFRN**. Natal – RN, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/12026> Acesso em: 02 de novembro de 2018, às 15h.

ALMEIDA, M. A. M, et al. Teste de caminhada de seis minutos: uma análise situacional de sua prática clínica. **Revista Ciência & Saberes Facema**, 2015. Disponível em: <http://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/view/39> Acesso em: 07 de novembro de 2018, às 15h e 30 min.

ARCÊNCIO, L. et al. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**. Ribeirão preto – SP, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010276382008000300019&script=sci_abstract&tng=pt Acesso em: 04 de junho de 2018, às 15h e 10min.

BASSO, R. P. Efeitos de treinamento muscular inspiratório e da cinesioterapia respiratória na capacidade de exercícios, sincronia tóraco-abdominal e na função muscular respiratória em pacientes com DPOC. **UFSCar**, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/5157?show=full> Acesso em: 06 de novembro de 2018, às 19h e 00min.

BORGES, A. F, 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. **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, v. 9, n° 2, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/Alexandra/Downloads/224-831-1-PB.pdf> Acesso em: 05 de novembro de 2018, às 18h e 10min.

BORGES, N. D. S. et al. Envelhecimento e força muscular respiratória de idosos independentes residentes de uma instituição de longa permanência de regime aberto. **Jornal de Ciências Biomédicas e Saúde**. Goiânia, v.1, n.2, 2015. Disponível em: <http://publicacoes.facthus.edu.br/index.php/saude/article/view/23> Acesso em: 29 maio de 2018, 14h e 20min.

BRITO, A. R. G, et al. Avaliação do teste de caminhada de seis minutos em uma população de idosos brasileiros. **Fisiosales**. Araçatuba- SP, 2009. Disponível em: <http://fisiosale.com.br/assets/avalia%C3%A7%C3%A3o-do-teste-de-caminhada-de-seis-minutos-em-uma-popula%C3%A7%C3%A3o-de-idosos-brasileiros.pdf> Acesso em: 07 de novembro de 2018, 17h e 12min.

CORDEIRO, M. D. et al. Manual de boas práticas na reabilitação respiratória - Conceitos princípios e técnicas. **Loures: Lusociência**, 2012.

DANILOW M. Z. et al. Perfil epidemiológico, sociodemográfico e psicossocial de idosos institucionalizados do Distrito Federal. **Com Ciências Saúde**. v.18 n 9 2007. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=484712&indexSearch=ID> Acesso em: 21 de maio de 2018, 15h.

DI PACE, A. M. et al. Tc6m: Teste de caminhada de 6 minutos. **página on line interfisio**. Disponível em: <https://interfisio.com.br/tc6m-teste-de-caminhada-de-seis-minutos>. Acesso em: 05 de junho de 2018, às 14h.

FREITAS F. S, et al. Relação entre força de tosse e nível funcional em um grupo de idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552010000600004 Acesso em: 05 de novembro de 2018, 16h.

IDE, M. R. et al. Exercícios respiratórios na expansibilidade torácica de idosos: exercícios aquáticos e solo. **Revista Fisioterapia em Movimento**. v. 20, p. 33-40, 2007. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/18865> Acesso em: 20 de maio de 2018, 15h.

LANGONI, C. S. et al. Teste de caminhada de seis minutos em idosos de uma instituição de longa permanência: valores, aplicabilidade e correlações. **RBCEH**. Passo Fundo, v. 10, n. 3, p. 285-295, set./dez. 2013. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/3260> Acesso em: 23 de maio 2018, 16h 40min.

MORALES-BLANHIR, J. E. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132011000100016 Acesso em: 05 de junho de 2018, 15h.

NICODEMO, D. et al. Juventude dos anos 60-70 e envelhecimento: estudo de casos sobre feminização e direitos de mulheres idosas. **Revista Ciência em Extensão**. v. 6, nº. 1, 2010. Disponível em: http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/324 Acesso em: 23 de maio de 2018, 16h e 25min.

OLIVEIRA, M. et al. **Efeitos da técnica expansiva e incentivador respiratória da força da musculatura respiratória em idosos institucionalizados**. Curitiba, v.26, n.1, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n1/15.pdf> Acesso em: 25 de maio de 2018, 17h e 45min.

PASCOTINE, F. S. Influência da espirometria no incentivo da função pulmonar de idosos saudáveis. **Revista fisioterapia e pesquisa**. Santa Maria, Junho de 2012. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/biblioteca/pesquisa/downloadArquivo.html?idArquivo=2989>

Acesso em: dia 25 de maio 2018, 15h 20min.

RUIVO, S. et al. Efeito do envelhecimento cronológico na função pulmonar. Comparação da função respiratória entre adultos e idosos saudáveis. **Revista Portuguesa de Pneumologia**. SV. 15, n. 4. Lisboa, agosto de 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/1697/169718537005.pdf> Acesso em: 05 de junho de 2018, 15h e 40 min.

SIMÕES, L. A. Análise das correlações entre as musculaturas periféricas e respiratórias com a capacidade funcional de idosos comunitários. **Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional**, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. Disponível em: http://www.eef.ufmg.br/mreab/documentos_new/Dissertpdf/LeonardodeAssis.pdf Acesso em: 03 de novembro de 2018, 15h e 50 min.