



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

Programa de Pós-graduação em Cirurgia e Medicina Translacional

ANA CAROLINA MALACIZE ESCORCE

**EFEITO DE PROGRAMA PARA MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA EM PACIENTES
COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Campus de Botucatu, para obtenção
do título de Mestre em Ciências –
Área: Cirurgia e Medicina translacional

Orientadora: PROFa. DRA. SILKE ANNA THERESA WEBER

Co-orientador: PROF. TITULAR ROBERTO CARLOS BURINI

Botucatu 2021

Ana Carolina Malacize Escorce

**EFEITO DE PROGRAMA PARA MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA EM
PACIENTES COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Campus de Botucatu, para obtenção
do título de Mestre em Ciências –
Área: Cirurgia e Medicina translacional

Orientadora: Prof.^a Dr.^a SILKE ANNA THERESA WEBER

Co-orientador: Prof. TITULAR ROBERTO CARLOS BURINI

Botucatu 2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Escorce, Ana Carolina Malacize.

Efeito de programa para mudança do estilo de vida em
pacientes com síndrome de apneia obstrutiva do sono / Ana
Carolina Malacize Escorce. - Botucatu, 2021

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Silke Anna Theresa Weber

Coorientador: Roberto Carlos Burini

Capes: 40000001

1. Apneia obstrutiva do sono. 2. Qualidade de vida.
3. Estilo de vida. 4. Obesos. 5. Exercícios físicos.

Palavras-chave: Apneia obstrutiva do sono; Mudança de
estilo de vida; Protocolo de exercício supervisionado;
Qualidade de sono; Qualidade de vida.

Ana Carolina Malacize Escorce

**EFEITO DE PROGRAMA PARA MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA EM
PACIENTES COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre
em Ciências – Cirurgia e Medicina translacional

Orientadora: Prof.^a Dr.^a SILKE ANNA THERESA WEBER

Co-orientador: PROF. TITULAR ROBERTO CARLOS BURINI

Comissão examinadora:

Prof.^a Dr.^a Silke Anna Theresa Weber

Prof. Dr. Rodrigo Gibin Jaldin

Prof.^a Dr.^a Mariana Santoro Nakagaki

Botucatu, 23 de agosto de 2021.

Dedicatória

*Aos meus pais, Elisabete de Fatima Malacize e Manuel Escorce, e a
minha segunda mãe, "Vô Ana" (In memoriam).*

*Vocês quem sempre se esforçaram para me darem o melhor de vocês, me
ensinaram princípios, como ser honesta, humilde e corajosa.*

*Vocês me deram todo apoio, me ensinaram o amor que serve como
fundamento, força e segurança para me permitir voar.*

Eu devo tudo que sou a vocês!

Agradecimentos

À DEUS,

meu maior orientador, que me conduziu e fortaleceu ao longo desta jornada, dedico cada linha deste trabalho.

À minha querida orientadora Profa. Silke Anna Teresa Weber e ao meu querido co-orientador Professor Titular Roberto Carlos Burini, obrigada pela oportunidade, pela confiança depositada em mim e pelos aprendizados, que literatura nenhuma poderia me proporcionar.

À equipe do Laboratório de Diagnóstico e Tratamento de Distúrbios Respiratórios do Sono

Agradeço à coordenadora do Laboratório do Sono, Dr^a Silke Anna Theresa Weber, e toda equipe: Dr. Antônio Carlos Marão, Jeferson Luís de Barros, Karina Araújo dos Santos e Sandra Maria Fogaça Dos Santos. Agradeço não somente por terem me capacitado para realização dos exames de polissonografia, mas também pelo convívio amigável ao longo de todos os anos. Poder fazer parte dessa equipe com vocês foi um privilégio.

À equipe do Centro de Metabolismo em Exercício e Nutrição (CeMENutri)

Minha imensa gratidão ao Professor Burini pela oportunidade que me foi dada de estar no grupo. Agradeço todos os dias de ter conhecido o senhor.

Obrigada por cada um que fez e faz parte desse time, à equipe de nutrição, profissionais de educação física, fisioterapeutas, médicos e biomédicos. Todos vocês me ensinaram muito e acrescentaram na minha vida profissional.

Aos membros da Banca de Qualificação

Dr^a Giovana Caramaschi Degelo e Dr. Luis Felipe Orsi Gameiro por sua generosidade ao dispor de tempo e dedicação para aperfeiçoar este estudo.

Ao Dr. Rodrigo Gíbin Jaldín

Meus agradecimentos pela prontidão e gentileza no aceite em participar da banca de defesa. Obrigada por me permitir contar com a sua experiência profissional e pela sua contribuição para enriquecer este trabalho.

A Dr^a Mariana Santoro Nakagaki

A quem eu tenho um imenso carinho por ter sido meu anjo da guarda. Agradeço pela presença constante em todas as etapas deste estudo e em tantos outros aspectos da construção de minha carreira. Obrigada!

Ao meu amado namorado

Rodrigo Gríva Viterbo de Oliveira,

por todo amor, incentivo, apoio e compreensão. Por sempre me ajudar e fazer os meus dias e a minha vida mais feliz.

A todos os participantes do Programa para Mudança de Estílo de Vida “Mexa-se Pró-Saúde”

Obrigada pelo consentimento em participar desse estudo e por acreditarem que a mudança do estílo é o melhor caminho para uma vida saudável.

Ao Escritório de Apoio à Pesquisa

Ao Professor José Eduardo Corrente

Muito obrigada pela realização das análises estatísticas e por sempre me atender e esclarecer minhas dúvidas com paciência.

“A Matemática não mente. Mente quem faz mau uso dela.” (Albert Einstein)

À pós-graduação em Cirurgia e Medicina Translacional

À Marcia Fonseca Piagentini Cruz,

Obrigada por sempre sanar as minhas dúvidas e me ajudar com todas as questões burocráticas.

À CAPES

Obrigada pelo fornecimento da bolsa de Mestrado.

Epígrafe

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo.”

(Martin Luther King)

SUMÁRIO

RESUMO	10
ABSTRACT	11
1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	15
3. MÉTODOS	16
3.1. Tamanho amostral.....	16
3.2. O Programa Mexa-se Pró-Saúde.....	16
3.3. Amostra.....	16
3.4. Desenho do estudo.....	17
3.5. Avaliações.....	20
4. ANÁLISE ESTATÍSTICA	25
5. RESULTADOS	26
5.1. Caracterização da amostra.....	27
5.2. Efeitos da intervenção	28
6. DISCUSSÃO	32
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
8. CONCLUSÃO.....	39
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
10. APÊNDICE - Termo de consentimento Livre e Esclarecido	45
11. ANEXOS	46

RESUMO

ESCORCE, ACM; **EFEITO DE PROGRAMA PARA MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA EM PACIENTES COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO.** Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2021.

Introdução: Os possíveis efeitos do exercício físico sobre a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) ainda carecem de comprovação científica.

Objetivo: Avaliar a eficácia de um programa de treinamento físico de 10 semanas para reduzir a gravidade da apneia obstrutiva do sono (AOS) e melhorar a qualidade do sono, a sonolência diurna e a qualidade de vida.

Métodos: O impacto de um protocolo de exercício supervisionado em pacientes com AOS foi investigado em um estudo prospectivo com uma amostra selecionada de 10 indivíduos adultos sedentários e com sobrepeso / obesidade com mais de 35 anos ($52 \pm 10,3$ anos, 60% homens) com AOS (IAH ≥ 5 na triagem). Após uma avaliação inicial, os participantes foram submetidos a um programa de treinamento de exercícios físicos supervisionado e aconselhamento dietético durante 10 semanas. O protocolo de exercício físico foi composto por sessões diárias (90 min), 3-5x / sem, incluindo aquecimento / alongamento (10min), caminhada 30 min (60% -70% FC máx), força 40min na academia (3x 8- 12 repetições, 60% -70% 1RM) e alongamento e resfriamento (10min). A gravidade da AOS foi avaliada com uma noite de polissonografia laboratorial (PSG) antes e após a intervenção de 10 semanas. Antropometria, teste de caminhada de 6 minutos, Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), Sonolência Diurna Excessiva (Epworth ESS) e Padrão de Qualidade de Vida (Sf-36) também foram avaliados. Comparações estatísticas entre os dados basais e pós-intervenção foram feitas para ($p=0,05$).

Resultados: Após a intervenção, a PSG mostrou redução significativa do índice de apneia ($7,3 \pm 11,6$ vs. $0,9 \pm 1,2$ eventos/h) ocorreu redução na Circunferência Abdominal ($103,6 \pm 24,9$ vs. $101,9 \pm 24,3$) aumento do número de passos no TC6 ($726,7 \pm 65,4$ vs. $769,9 \pm 75,1$), melhora do Índice de Qualidade do Sono ($9,0 \pm 3,02$ vs. $4,3 \pm 2,06$) e da escala de sonolência de Epworth ($12,7 \pm 5,7$ vs. $4,9 \pm 1,66$), além da melhora da qualidade de vida Sf-36 ($423,8 \pm 164,1$ vs. $577,3 \pm 105$).

Conclusão: O efeito de MEV sobre esta amostra piloto de pacientes com SAOS apontou evidências positivas no índice de apneia, de qualidade de sono, de sonolência diurna e de qualidade de vida destes pacientes.

Palavras-chave: Apneia Obstrutiva do sono, Medicina do Sono, Exercício Físico, Sonolência diurna, Indicadores de Qualidade de Vida.

ABSTRACT

ESCORCE, ACM; **THE EFFECTS OF A LIFESTYLE MODIFICATION PROGRAM ON THE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA.** Thesis (Master) – Botucatu Medical School, State University of São Paulo, Botucatu, 2021.

Introduction: The possible effects of physical exercise on obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) still lack scientific proof.

Objective: To evaluate the efficacy of a 10-week exercise training program for reducing obstructive sleep apnea (OSA) severity and for improving sleep quality, daytime sleepiness and QoL.

Method: The impact of an existing supervised-exercise protocol on patients with OSA was investigated in a prospective study with a selected sample of 10 sedentary and overweight/obese adults subjects older than 35 yrs (52 ± 10.3 yrs, 60% men) with OSA ($AHI \geq 5$ at screening). After a baseline assessment, the participants were submitted to a 10-week program of supervised physical exercises training and dietary counseling. The physical exercise protocol was composed by daily sessions (90 min), 3-5x/wk, including warm up/stretching (10min), 30 min walking (60%-70% FC max), 40min strength in academy (3x 8-12 rep, 60%-70% 1RM) and stretching and cool down (10min). OSA severity was assessed with one night of laboratory polysomnography (PSG) before and following the 10-week intervention. Anthropometry, 6-minute walk test, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Excessive Daytime Sleepiness (Epworth ESS) and Quality of life standard (Sf-36) were also searched. Statistical comparisons between baseline and after-intervention data were made for ($p=0.05$).

Results: Physical conditioning effects were detected in the increased walking steps of 6MWT and in waist circumference reduction. Additionally, there was a Apnea-Index reduction (7.3 ± 11.6 vs. 0.9 ± 1.2) improved sleep quality (9.0 ± 3.02 vs. 4.3 ± 2.06) and in the ESS scale (9.0 ± 3.02 vs. 4.3 ± 2.06) ending up with an increase SF-36 (423.8 ± 164.1 vs. 577.3 ± 105.1).

Conclusions: The present protocol improved the expected fitness and body fatness along with reducing the apnea, daylight drowsiness and quality of life of the OSA patients.

Keywords: obstructive sleep apnea, exercise training, Sleep Medicine Specialty, Daytime Sleepiness, Indicators of Quality of Life

1. INTRODUÇÃO

Pelo seu genoma, o homem pode atingir a longevidade de 120 anos, sendo hoje possível a identificação de alguns milhares de centenários em praticamente todos os países desenvolvidos. A interação do genótipo com o meio em que vivemos possui forte influência na modulação da expectativa de vida, podendo aumentar o risco de morbi-mortalidade. Portanto, a saúde é condicionante da longevidade humana, caracterizando os estados de senescência (envelhecimento saudável e fisiológico) e senilidade (envelhecimento precoce e não fisiológico) (1,2).

A qualidade de vida, ao abranger as condições básicas e suplementares do ser humano, modulam a “qualidade” do envelhecimento. A qualidade de vida humana abrange o bem estar físico, mental, psicológico e emocional do indivíduo, envolvendo relacionamentos sociais, educação e saúde, fatores que afetam a vida humana, apontando para o “estilo de vida saudável”, sinônimo de bem-estar e de boa qualidade de vida (1,2).

No conceito comportamental amplo, indivíduo saudável é aquele que se alimenta adequadamente, é fisicamente ativo, ajusta-se bem ao estresse cotidiano e tem o sono de qualidade. Assim, há uma retroalimentação positiva no triângulo sedentarismo, obesidade e distúrbios do sono, com implicações na qualidade de vida do indivíduo (3,4).

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é um distúrbio respiratório do sono associada à redução da qualidade de vida que afeta quase 1 bilhão de adultos em todo o mundo. Estima-se que no Brasil 32% da população adulta apresenta apneia obstrutiva do sono, e que 24% tenha a SAOS (5,6,7).

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é caracterizada pelo colapso total ou parcial do fluxo de ar devido ao estreitamento das vias aéreas superiores durante o sono, resultando em interrupções intermitentes da respiração (apneias) ou reduções no fluxo de ar (hipopneias), apesar dos esforços inspiratórios (**Figura 1**). Esses eventos intermitentes podem levar ao despertar, à fragmentação do sono e à dessaturação da oxihemoglobina (8). O termo síndrome da apneia obstrutiva do sono

é preferencialmente usado quando os eventos de AOS estão associados a sintomas diurnos e noturnos e/ou comorbidades (9).

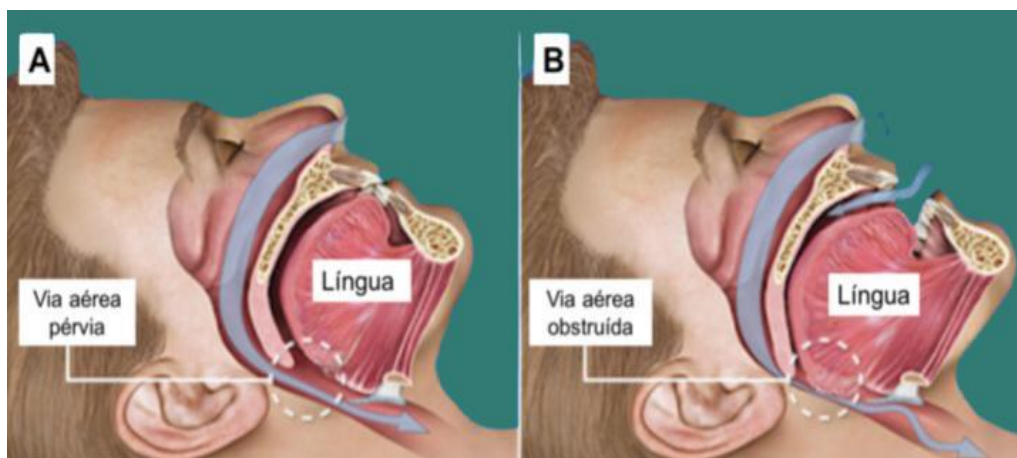


Figura 1. Representação da via aérea superior(VAS).

A) Indivíduo com a VAS patente. **B)** indivíduo com obstrução total do fluxo de ar.

Fonte: adaptado de Dear Doctor, Inc. <http://www.dear-doctor.com/articles/sleep-disorders-and-dentistry/page2.php>.

A síndrome está associada a uma ampla gama de consequências para a saúde, incluindo comprometimento cognitivo, doenças metabólicas e cardiovasculares. Além disso, esses pacientes frequentemente apresentam sonolência diurna, redução da qualidade do sono e uma deterioração geral da qualidade de vida (9,10).

Vários fatores de risco estão relacionados ao desenvolvimento de AOS, como envelhecimento, ser do sexo masculino, possuir alterações anatômicas craniofaciais, fumo, álcool e obesidade (6). Contudo, a obesidade é o principal fator de risco reversível para o desenvolvimento da síndrome. Cerca de 70% dos pacientes com distúrbios do sono relacionados à respiração são obesos, e isso tende a aumentar devido à contínua epidemia global da obesidade (11,12).

As opções de tratamento para AOS permanecem limitadas. O tratamento padrão ouro é a pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP, do inglês *continuous positive airway pressure*), uma intervenção não invasiva que previne os eventos de apneia durante o sono. Muitos de seus benefícios não são verificados na prática devido à baixa adesão e ao custo elevado. Além disso, os pacientes com SAOS podem continuar a apresentar sonolência diurna excessiva (SDE), mesmo com terapia adequada de CPAP (definida como <4 h por noite) (13,14).

Sabe-se que hoje a inatividade física representa fator de risco para a mortalidade por todas as causas, sendo reconhecida como o maior problema de saúde pública do século XXI (15). Desta forma, além da obesidade, a falta de atividade física (AF) também está relacionada a maior prevalência e gravidade da SAOS. Estudos epidemiológicos demonstraram que indivíduos fisicamente ativos apresentam menor risco de SAOS se comparados com indivíduos menos ativos (16).

A AF, quando planejada, estruturada e repetida caracteriza a prática do exercício físico com o objetivo de melhorar a aptidão física aeróbia e/ou muscular (15). O exercício físico é considerado uma intervenção não medicamentosa e amplamente aceita cientificamente (17).

Particularmente no sono, estudos clínicos com indivíduos sem SAOS descobriram que o treinamento físico melhora significativamente a sua qualidade (18). De acordo com os resultados da meta-análise de (Iftikhar *et al.*, 2014) o treinamento físico em pacientes com SAOS reduz significativamente o índice de apneia-hipopneia (IAH) e a sonolência diurna, e fornece uma melhora significativa na qualidade do sono, independentemente da redução do índice de massa corporal (IMC)(19). Isso sugere o possível papel do exercício físico no tratamento da SAOS.

No entanto, apesar dos resultados promissores, há uma carência de estudos que avaliem o efeito do treinamento físico (TF) realizado de forma isolada (sem associação com o uso de CPAP, exercícios orofaríngeos ou com intervenção dietética) na gravidade da SAOS. Além disso, esses estudos não abordaram o efeito do TF na qualidade do sono, na sonolência diurna e na qualidade de vida em indivíduos com SAOS.

HIPÓTESE

Protocolo existente de dez semanas de MEV poderia ter ação redutora da gravidade da SAOS e da sonolência diurna e melhorar a qualidade de sono e da qualidade de vida, pela realização de exercícios físicos de intensidade moderada.

2. OBJETIVOS

O objetivo primário foi investigar o impacto de MEV na gravidade da SAOS. E o objetivo secundário foi analisar o efeito de MEV na qualidade de sono e de vida e na sonolência diurna em pacientes com SAOS.

3. MÉTODOS

3.1. Tamanho amostral

Considerando as médias do IAH obtidas para a comparação entre grupos no estudo de Kline *et al* (2011): assumindo perda de seguimento de 20% e corrigindo para os efeitos dos erros a (5%) e b (20%) atribuídos ao estudo, estimou-se o tamanho amostral mínimo de 30 indivíduos por grupo. O cálculo amostral foi realizado no EAP-FMB (Escritório de Apoio à Pesquisa-Faculdade de Medicina de Botucatu).

3.2. O Programa Mexa-se Pró-Saúde

O projeto de extensão universitária “Mexa-Se Pró-Saúde” foi idealizado, implantado e é conduzido pelo Centro De Metabolismo Em Exercício E Nutrição (CeMENutri), vinculado ao Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina de Botucatu - campus UNESP. O “Mexa-Se Pró-Saúde” é um estudo de coorte e longitudinal, que vem sendo conduzido em Botucatu-SP desde 1991, e consiste da prática regular de exercício físico e aconselhamento nutricional.

A efetividade deste Programa tem sido demonstrada na redução da obesidade, da adiposidade, da sarcopenia e da prevalência de hipertensão, de diabetes mellitus tipo 2, de dislipidemia e de síndrome metabólica (20,21).

3.3. Amostra

A amostra de conveniência contou com 10 indivíduos com SAOS clinicamente selecionados, ingressantes em MEV. Esses indivíduos foram submetidos a 10 semanas de intervenção com exercícios físicos supervisionados e aconselhamento nutricional. Foram incluídos pacientes acima de 35 anos, de ambos os gêneros, com diagnóstico polissonográfico de SAOS segundo as normas da *Academy of Sleep Medicine (AASM, 2007)* (23) com sobrepeso ou obesidade de acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002)(27). Foram excluídos os indivíduos que já estavam em tratamento com o CPAP, que apresentavam Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doença cardíaca,

limitações osteo-articulares e musculoesqueléticas que impedissem a prática regular de exercícios físicos e aqueles que não atingiram o mínimo de 70% de adesão ao protocolo de exercício físico com frequência mínima de 3x na semana.

Todos os indivíduos foram informados sobre os procedimentos a serem adotados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (APÊNDICE A) conforme a Resolução 466 de 12 de outubro de 2012 do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Botucatu, que aprovou o presente estudo sob parecer nº 3.438.482 (ANEXO A).

3.4. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de coorte longitudinal e prospectivo. As avaliações foram realizadas em dois momentos por equipe multiprofissional. A primeira avaliação ocorreu durante o ingresso no Mexa-Se Pró-Saúde (M0) e a segunda, após 10 semanas de intervenção (M1)(Figura 2).

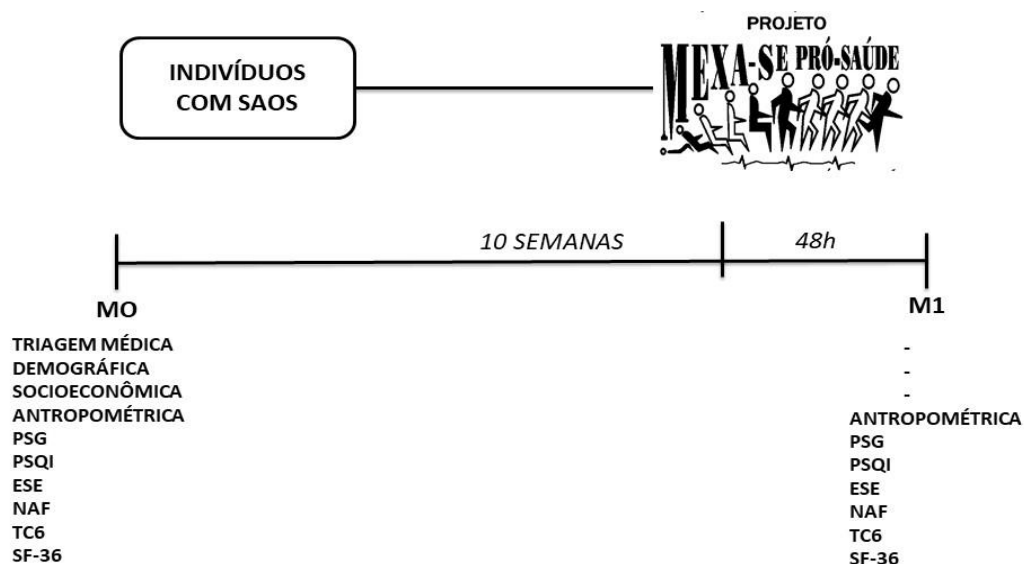


Figura 2. Algoritmo do protocolo de pesquisa

PSG: Polissonografia. **PSQI:** Questionário de Pittsburg. **ESE:** Escala de sonolência Epworth. **NAF:** Nível de atividade física. **TC6:** Teste de caminhada de seis minutos. **SF-36:** Questionário de Qualidade de Vida -SF-36.

Recrutamento

Foram utilizados três métodos para o recrutamento dos participantes (FIGURA 3).

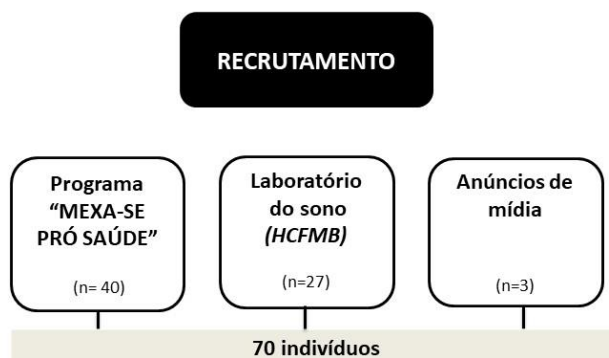


Figura 3. Recrutamento dos participantes

❖ Programa "Mexa-Se Pró-Saúde"

Participantes recrutados a partir do projeto de extensão universitária "Mexa-se Pró Saúde", que voluntariamente o procuraram, com o intuito de prevenção ou de mudança de comportamento. O questionário de Berlim (22) foi utilizado como triagem inicial, selecionando-se pacientes sob risco para AOS. Os pacientes estratificados como alto risco para AOS foram convidados a realizar a polissonografia (PSG) de noite inteira no laboratório do sono do Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP (HCFMB-UNESP). Os indivíduos com IAH>5 foram incluídos no estudo.

❖ Laboratório do sono

O Laboratório de Sono está alocado no Complexo Hospitalar do HCFMB-UNESP, com a finalidade de diagnóstico e de tratamento dos distúrbios do sono. Foram selecionados pacientes com diagnóstico de AOS, que estavam em acompanhamento ambulatorial no laboratório do sono, em lista de espera para

adquirir um aparelho de CPAP pelo SUS. Os participantes que aceitaram participar do estudo foram encaminhados ao programa “Mexa-se pró saúde”.

❖ Anúncios em mídia

Participantes recrutados mediante folder intitulado “mudança de estilo de vida para paciente com apneia obstrutiva do sono”, que oferecia 10 semanas gratuitas de exercícios físicos e aconselhamento nutricional, dentro do programa Mexa-Se Pró-Saúde (**FIGURA 4**). Este informativo foi divulgado nas principais redes sociais (Facebook, Instagram e WhatsApp).



Figura 4. Floder divulgado nas rede sociais

3.5. AVALIAÇÕES

3.5.1. Triagem médica

Os participantes inicialmente foram submetidos à avaliação médica de pré participação esportiva com o intuito de se detectar possíveis processos patológicos e condições limitantes à prática de exercícios físicos. Eles foram questionados em relação ao histórico pessoal e familiar de doenças crônicas (diabetes, hipertensão, dislipidemias, afecções cardíacas e neoplasias) e eventos adversos à saúde relacionados à prática de exercícios físicos (desmaios, dores no peito, vertigem, náuseas e vômito).

3.5.2. Caracterização socioeconômica e demográfica e do nível de atividade física

As características socioeconômicas e demográficas (idade, sexo, estado civil, renda familiar e escolaridade), bem como o autorrelato do estado de saúde e a avaliação do nível de atividade física (NAF) foram obtidas por meio do Questionário Internacional de Atividade Física. (IPAQ versão 8 – forma longa) (24).

O instrumento (ANEXO E) foi utilizado para identificação dos diferentes domínios de atividade física, nos quais permitem estimar o tempo gasto em caminhadas, atividades físicas de intensidade moderada e vigorosas realizadas no trabalho, transporte, tarefas domésticas e de lazer em uma semana usual ou nos últimos sete dias (25). A quantidade de atividade física por domínio e total (minutos por semana) foi calculada multiplicando a frequência semanal pela duração de cada uma das atividades realizadas.

Para atingirem a recomendação de atividade física preconizada pela OMS (26), os adultos devem acumular pelo menos 150 minutos por semana de atividade física aeróbia moderada, ou, ainda, 75 minutos de atividade física aeróbia vigorosa por semana. O NAF dos participantes foi classificado como dentro da recomendação ou abaixo da recomendação estabelecida pela OMS (26).

3.5.3. Avaliação antropométrica

Peso corporal, estatura e circunferência abdominal

A avaliação antropométrica foi composta pelas medidas de peso corporal e estatura, de acordo com os procedimentos descritos por Heyward & Stolarczyk (5) com posterior cálculo do Índice de Massa Corporal ($IMC = kg/m^2$). Os indivíduos foram classificados em pacientes com sobrepeso, IMC entre $25 kg/m^2$ e $29,9 kg/m^2$, e pacientes com obesidade, $IMC \geq 30 kg/m^2$, conforme critérios da OMS (27).

A circunferência abdominal (CA) foi mensurada com fita milimétrica inextensível e inelástica, sobre o ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca, possibilitando que se estimasse a adiposidade abdominal(28). Como indicador de obesidade abdominal adotou-se $CA \geq 88$ cm para as mulheres e ≥ 102 cm para os homens (29).

3.5.4. Aptidão física

A flexibilidade de tronco (FLEX) foi obtida por meio do teste de sentar e alcançar com utilização de Banco de Wells (*Instant Pro Sanny, BW2005, American Medical do Brasil Ltda*). Os indivíduos, em posição sentada com os pés apoiados no Banco de Wells e pernas estendidas, realizaram três tentativas e é registrada a maior distância atingida, expressa em centímetros(cm)(30). Os valores de referência adotados foram classificados de acordo com sexo e faixa etária (31).

A força de preensão manual (FPM) foi obtida por meio de dinamômetro hidráulico manual (*JAMAR® Hand Dynamometer, Sammons Preston, Inc., Bolingbrook, IL*). Para este teste, os indivíduos avaliados realizaram, em posição ortostática e com utilização do membro superior dominante estendido junto ao corpo, três tentativas seguidas com um minuto de intervalo entre cada uma delas. Adotou-se como resultado final o maior valor obtido entre as tentativas, expresso em quilogramas-força, seguindo a classificação proposta por Baumgartner & Jackson (32).

A avaliação da capacidade funcional foi obtida utilizando-se a distância total percorrida, em metros, e o número de passos dados, medido por meio de um pedômetro, durante seis minutos. O teste da caminhada de seis minutos (TC6) foi realizado de acordo com as diretrizes da *American Thoracic Society*, 2002 (33). O

teste foi realizado em um corredor coberto, plano, de 30 metros, livre de obstáculos. Os participantes foram instruídos a completar o máximo de voltas possíveis em 6 minutos, caminhando com a maior velocidade que conseguissem, mas sem correr. Foi explicado também que, durante o teste, eles poderiam parar de andar em qualquer momento se apresentassem algum desconforto, mas que o tempo de teste continuaria sendo contado.

3.5.5. Medidas do sono

3.5.6. Diagnóstico polissonográfico da AOS

Todos os pacientes foram submetidos a exame de PSG no Laboratório do Sono (HCFMB-UNESP) no momento basal e após 24h do término da intervenção. O exame foi realizado utilizando um monitor portátil tipo III (*ALICE-5-PHILIPSRESPIRONICS*). O referido exame consiste no registro simultâneo de algumas variáveis fisiológicas durante o sono, tais como: fluxo aéreo (nasal e oral), esforço respiratório (torácico e abdominal) e gases sanguíneos (saturação periférica da oxihemoglobina – SpO₂).

A análise e o laudo dos exames foram revisados por dois técnicos em PSG externos à pesquisa, de acordo com os critérios padronizados pela AAMS (2007).

A gravidade da AOS foi classificada pelo índice de apneia-hipopneia (IAH), como sendo leve (IAH 5 a 15) moderada (>15 a 29) ou grave (IAH ≥30)(23).

Marcações dos eventos respiratórios

Apneia: Foi definida como uma queda no fluxo aéreo $\geq 90\%$ com duração ≥ 10 segundos.

Hipopneia: queda $\geq 50-80\%$ da amplitude do fluxo aéreo pela cânula nasal, com duração ≥ 10 segundos, acompanhado por desnaturação $\geq 3\%$ da linha de base.

Índice de dessaturação de oxigênio (ODI): foi calculado como o número de eventos de redução da SpO₂ $\geq 3\%$, por hora de sono (AAMS,2007)(23).

3.5.7. Índice de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI)

O questionário de Pittsburgh foi desenvolvido por Buysse (34), e é estruturado especificamente para avaliar a qualidade e as perturbações do sono durante o período de um mês. Esse questionário é composto por dez questões que contemplam sete componentes: 1) qualidade subjetiva do sono; 2) latência do sono; 3) duração do sono; 4) eficiência habitual do sono; 5) distúrbios do sono; 6) uso de medicação para dormir; 7) sonolência diurna e distúrbios durante o dia. Cada tópico possuiu uma pontuação específica, com peso distribuído em uma escala de 0 a 3. A pontuação final varia de 0 a 21, sendo que, quanto maior o valor, pior a qualidade de sono. Escores globais > 5 foram considerados indicativos de má qualidade do sono. Sua sensibilidade diagnóstica é de 89,6%, e sua especificidade, de 86,5%.

3.5.8. Escala de Sonolência de Epworth (ESE)

Para a avaliação da sonolência diurna foi utilizada a escala de Sonolência de Epworth (35). Trata-se de questionário autoaplicável que avalia a probabilidade do indivíduo cochilar em oito situações habituais. As opções de resposta para cada atividade variam de 0 (não cochilaria nunca) a 3 (grande chance de cochilar). Pontuações ≥ 10 representam sonolência diurna excessiva. Estabelecemos um ponto de corte para ESE em 10, pois esse corte mostrou ter alta sensibilidade e alta especificidade (36).

3.5.9. Avaliação da qualidade de vida

O instrumento utilizado para avaliar a qualidade de vida foi o questionário SF36 (*Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey*), validado no Brasil em 1997 (37). Consiste em questionário multidimensional composto por 36 itens, que avalia a qualidade de vida do indivíduo em 8 domínios, que são: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Apresenta um escore final que varia de 0 a 100 (obtido por meio de cálculo do Raw Scale), onde o zero corresponde ao pior estado geral de saúde e o 100 corresponde ao melhor estado de saúde.

3.5.10. Protocolo de intervenção

O protocolo de intervenção consistiu em sessões de exercícios supervisionados de acordo com as diretrizes do ACSM, 2013, para prescrição de exercícios e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (38).

O protocolo foi realizado cinco vezes por semana (segunda a sexta) ao longo de 10 semanas, e consistiu em sessões de exercício aeróbio (caminhada) e de treinamento resistido com pesos (musculação). Cada sessão de treinamento contou com 10 minutos de aquecimento geral associado a exercícios de alongamento dinâmico, 30 minutos de caminhada, 40 minutos de exercícios resistidos (3 series de 8 a 12 repetições, em intensidade de 60 a 70% de 1 repetição máxima (1RM), seguidos de 10 minutos de alongamentos para finalizar a sessão de treinamento (FIGURA 4).

O treinamento foi executado em forma de circuito, sempre alternando membros inferiores com superiores, priorizando primeiramente os grupamentos musculares maiores e posteriormente os menores. Os exercícios resistidos foram: *leg press*, cadeira extensora, cadeira flexora, cadeira adutora, cadeira abduutora, panturrilha em pé livre, supino, crucifixo, remada, puxada alta, rosca direta, tríceps *pulley*, rosca francesa e abdominais (prioritariamente o músculo reto abdominal).

Não houve prescrição de dietas, os participantes apenas receberam orientação nutricionais durante a intervenção.



Figura 4. Algoritmo do protocolo de intervenção
(FC máx.: Frequência cardíaca máxima. 1RM: 1repetição máxima)

4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados dos indivíduos foram planilhados no software Microsoft Excel e submetidos à análise estatística. Inicialmente, foi realizada análise descritiva utilizando medidas de posição e variabilidade como a média e o desvio padrão para variáveis quantitativas, e de frequências e percentuais para variáveis categorizadas no M0. Para as variáveis categorizadas observadas nos dois momentos, momentos M0 e M1 do MEV, foi aplicado o teste de qui-quadrado de tendência (X^2) para avaliar a mudança das categorias consideradas. A qualidade do sono foi avaliada pelo ponto de corte referenciado e comparado pelo X^2 .

As comparações das médias das variáveis quantitativas referentes ao NAF, Aptidão Física, qualidade do sono, PSG, sonolência diurna e qualidade de vida em M0 e M1 do MEV foram feitas utilizando um delineamento de medidas repetidas por meio da ANOVA para o caso de os dados apresentarem distribuição simétrica ou ajustando-se o mesmo delineamento considerando uma distribuição gama, em caso de dados assimétricos.

Todas as análises foram feitas utilizando o software SAS para Windows, v9.4, fixando o nível de significância em 5% ou o p-valor correspondente ($p < 0,05$).

5. RESULTADOS

De acordo com os critérios de inclusão do estudo, 15 indivíduos ingressaram no MEV. Destes, 5 interromperam a participação antes da conclusão do estudo, sendo que 4 tiveram frequência menor que 70% no protocolo, relatando intercorrência com familiares e mudanças de horários em sua rotina habitual, e 1 paciente foi afastado da intervenção para o tratamento de pneumonia. Por fim, 10 indivíduos finalizaram a intervenção (**FIGURA 4**).

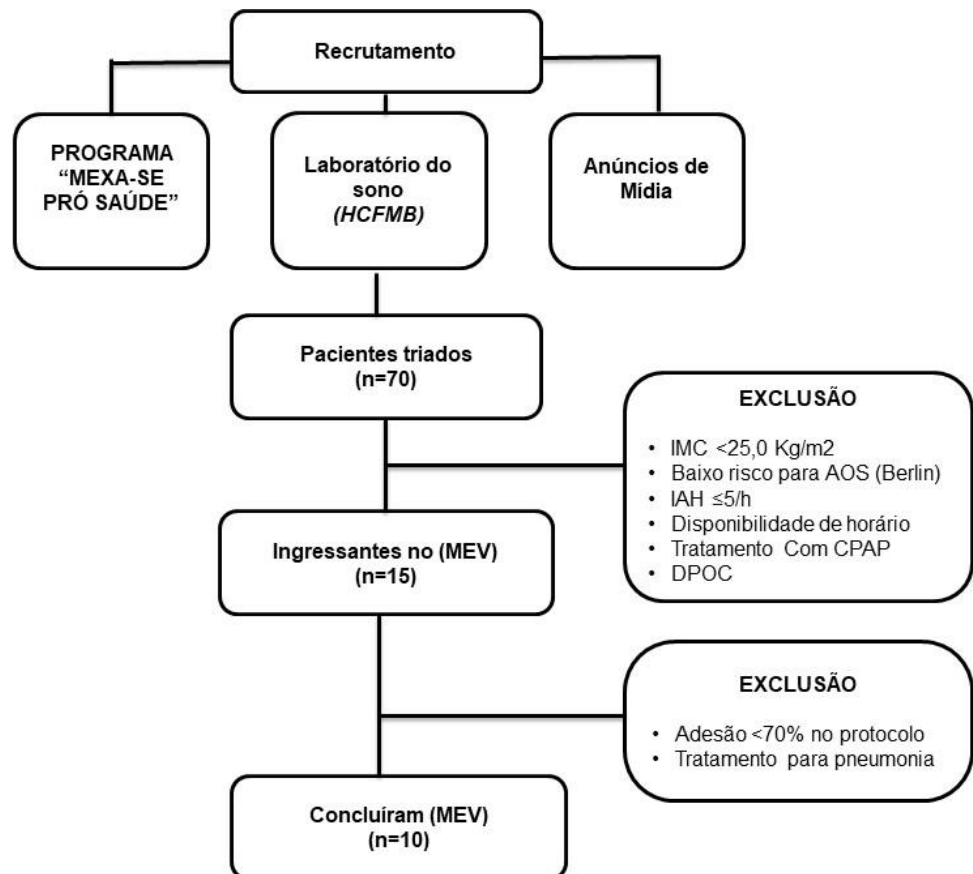


Figura 4. Fluxograma da seleção da amostra

5.1. Caracterização da amostra

Os dados sociodemográficos da amostra estudada, apresentados na Tabela 1, referem-se aos participantes que concluíram o protocolo, sendo 6 homens e 4 mulheres com média etária de 52,8 anos. A maioria era casada, com ensino superior completo, distribuídos igualmente acima e abaixo de 5 salários mínimos de renda familiar. 60% relataram o estado de saúde regular. Como critério de inclusão, o excesso de peso foi prevalente em 100% desta amostra, (80% obesos e 20% com sobrepeso). Quanto ao estilo de vida, 100% da amostra apresentou NAF dentro da recomendação (≥ 150 min/sem). Em relação a qualidade de sono subjetiva, 90% demonstraram ter sono ruim, e a prevalência de sonolência diurna foi de 70%, definida pelos escores da ESE ≥ 10 (Tabela 1).

Tabela 1 - Características demográficas, socioeconômicas, antropométricas, nível de atividade física, qualidade de sono e sonolência diurna de adultos com SAOS no MEV.

Variáveis	Total (n=10)
	<i>n (%) ou Média $\pm$ DP</i>
Idade (anos)	52,8 $\pm$ 10,3
Sexo, masculino	6 (60%)
Estado Civil	
Casado	7 (70%)
Não casados	3 (30%)
Renda	
<5 SM	5 (50%)
>5 SM	5 (50%)
Escolaridade	
Ensino Básico	2 (20%)
Ensino Superior	8 (80%)
Estado de Saúde	
Ruim	1 (10%)
Regular	6 (60%)
Bom	3 (30%)
Índice de Massa Corporal	
Sobrepeso (25 a 29,9 kg/m ²)	2 (20%)
Obeso (≥ 30 kg/m ²)	8 (80%)
NAF recomendado (>150 min/sem)	10 (100%)
Sonolência diurna (ESE ≥ 10)	7 (70%)
Qualidade de sono ruim (PSQI >5)	9 (90%)

NAF: Nível de atividade física

5.2. Efeitos da intervenção

5.2.1. Antropometria

Toda a amostra estava acima do peso normal (25,0 kg/m²). Destes, 8 apresentaram obesidade (≥ 30 kg/m²). As 10 semanas de MEV não alteraram esse perfil. De forma semelhante, todos os participantes apresentaram CA elevada tanto no M0 quanto no M1. Entretanto nas comparações entre médias, o MEV reduziu significativamente a CA em 1,64% ($p=0,03$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação do efeito de 10 semanas de MEV nas variáveis de composição corporal

	MO	M1	p-valor
	Média $\pm$ DP	Média $\pm$ DP	
Peso (kg)*	97,1 $\pm$ 21,3	96,8 $\pm$ 21,4	0,6
Estatura (cm)*	1,7 $\pm$ 0,1	1,7 $\pm$ 0,1	-
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)*	34,3 $\pm$ 5,4	34,3 $\pm$ 5,6	0,6
Circunferência abdominal (cm)*	103,6 $\pm$ 24,9	101,9 $\pm$ 24,3	0,003

Comparação de médias em utilizando um delineamento em medidas repetidas utilizando a distribuição simétrica (normal)* $p < 0,05$.

5.2.2. Nível de atividade e Aptidão física e da Capacidade funcional

Todos os indivíduos apresentaram NAF superior ao mínimo de 150 min/semana, que foi incrementada em 73% após o MEV.

A inaptidão física foi observada mais nos homens do que nas mulheres, notadamente a flexibilidade de tronco e a força de preensão manual. Embora o MEV tenha aumentado os valores dessas variáveis, não houve reclassificação desses indivíduos após a intervenção.

Houve melhora da distância percorrida em 5% no TC6, resultando no aumento significativo de até 43 passos em 6 minutos (Tabela 3).

Tabela 3 - Efeito de 10 semanas de MEV no nível de atividade e aptidão física e da Capacidade Funcional

	M0	M1	
	Média ± DP	Média ± DP	p-valor
Atividade Física (min/sem) *	791 ± 510,6	1368,5 ± 853,3	0,04
Flexibilidade (cm)**	21,6 ± 14,2	24,1 ± 14,0	0,01
Força de preensão manual (kg)**	37,6 ± 13,1	39 ± 12,7	0,05
Teste de caminhada de seis minutos			
Distância percorrida (m)*	492,3 ± 60,3	517,6 ± 48,3	0,22
Número de passos***	726,7 ± 65,4	769,9 ± 75,1	0,002

Comparação de médias em utilizando um delineamento em medidas repetidas utilizando a distribuição simétrica (normal)*, distribuição assimétrica (gama)** e distribuição Poisson*** $p < 0,05$.

5.2.3. Gravidade da AOS

Como critério de inclusão, 100% da amostra foi composta por pacientes com diagnóstico polissonográfico de SAOS, 3 na forma leve (IAH <5-15), 6 na forma moderada (IAH >15-30) e 1 na forma grave (IAH ≥30).

A PSG após a intervenção mostrou redução significativa do índice de apneias obstrutivas (IAo), além da tendência de redução do IDO e do tempo da saturação de oxigênio SatO2 <90%. Em 20% dos indivíduos que completaram a intervenção, houve sucesso no tratamento, isto é, IAH <5 eventos/h. Na pontuação média do IAH, houve redução de 2 eventos/h, porém sem significância estatística (Tabela 4).

Tabela 4 - Comparação das variáveis polissonográficas do sono após a intervenção de MEV.

	M0	M1	
	Média ± DP	Média ± DP	p-valor
IAH (eventos/h)*	20,8 ± 13,8	18,5 ± 15,8	0,4
IAO (eventos/h) **	7,3 ± 11,6	0,9 ± 1,2	0,03
IH (eventos/h) **	12,8 ± 5,2	14,1 ± 13,4	0,7
IDO (episódios/h) **	21,0 ± 16,3	18,5 ± 17,0	0,4
SpO2 média do sono (%) *	93,4 ± 1,3	93,3 ± 1,4	0,7
SpO2 mínima do sono(%) *	81,9 ± 6,5	82 ± 6,5	0,9
SpO2<90 duração (%)**	35,5 ± 53,2	24,7 ± 41,8	0,2

IAH-índice de apneia e hipopneia. **IAO**-índice de apneia obstrutiva. **IH**-índice de hipopneia. **IDO**- índice de dessaturação da oxihemoglobina. **SpO2** saturação de oxigênio.

Comparação de médias em utilizando um delineamento em medidas repetidas utilizando a distribuição simétrica (normal)*, distribuição assimétrica (gama)** e distribuição Poisson*** $p<0,05$.

5.2.4. Qualidade subjetiva do sono

Antes de iniciar o MEV, 9 dos 10 pacientes apresentavam índice de qualidade de sono ruim (PSQI>5), dos quais 6 normalizaram o índice após o MEV ($\chi^2= 2,74$; $p=0,006$). Em média, o MEV reduziu o PSQI em 52,2% ($p<0,0001$), e todas as subescalas do PSQI foram reduzidas após a intervenção, exceto a eficiência do sono e o uso de medicamento para dormir (Tabela 5).

5.2.5. Sonolência Diurna

Quanto à percepção subjetiva de sonolência diurna avaliada pela Escala de Epworth, houve redução da proporção de sonolência diurna excessiva ($ESE\geq 10$) de M0 para M1($\chi^2=3,28$; $p<0,001$). Em média, o MEV reduziu o escore de ESE em 61,4% ($p<0,001$)(Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação do efeito de 10 semanas de MEV para a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI).

	M0	M1	p-valor
	Média ± DP	Média ± DP	
ESE**	12,7 ± 5,7	4,9 ± 1,66	<0,0001
PSQI (Pontuação global) ***	9,0 ± 3,02	4,3 ± 2,06	<0,0001
Qualidade do sono***	1,7 ± 0,8	0,9 ± 0,88	0,03
Latência do sono***	0,7 ± 0,7	0,2 ± 0,42	0,01
Duração do sono***	1,5 ± 1,1	0,9 ± 0,74	0,05
Eficiência do sono***	1,9 ± 1,5	1,4 ± 1,26	0,2
Distúrbios do sono***	1,0 ± 0,5	0,4 ± 0,52	0,03
Medicação para dormir***	0,6 ± 1,3	0,3 ± 0,95	0,3
Disfunção diurna***	1,6 ± 1,3	0,2 ± 0,42	<0,0001

Comparação de médias em utilizando um delineamento em medidas repetidas utilizando a distribuição simétrica (normal)*, distribuição assimétrica (gama)** e distribuição Poisson***. $p < 0,05$.

5.2.6. Qualidade de vida

Após as 10 semanas de MEV, houve aumento do escore total do SF-36 em 36,2% ($p=0,0005$). Destacam-se as contribuições significativas da maior capacidade funcional ($p=0,001$), limitação por aspectos emocionais ($p=0,001$) e da vitalidade ($p=0,01$) no aumento dos domínios do SF-36 após intervenção de MEV (Tabela 6). Salienta-se a existência de correlação negativa do IAH com a capacidade funcional do SF-36 ($r=-0,725$; $p=0,02$).

Tabela 6- Comparação de indicadores da qualidade de vida após a intervenção de MEV.

Domínios SF-36	M0	M1	p-valor
	Média ± DP	Média ± DP	
Capacidade funcional	70,0 ± 19,3	82,8 ± 15,0	0,001
Limitação aspectos físicos	47,5 ± 41,6	63,9 ± 39,8	0,11
Dor	50,7 ± 24,5	73,9 ± 24,6	0,02
Estado geral de saúde	59,4 ± 20,4	65,1 ± 18,2	0,09
Vitalidade	52,5 ± 20,2	68,3 ± 13,5	0,01
Aspectos sociais	55,6 ± 31,9	75,0 ± 21,7	0,08
Limitação por aspectos emocionais	33,3 ± 35,1	85,2 ± 24,2	0,001
Saúde mental	60,4 ± 18,1	63,1 ± 13,2	0,6
Escore total	423,8 ± 164,1	577,3 ± 105,1	0,0005

Comparação de médias em utilizando um delineamento em medidas repetidas utilizando a distribuição simétrica (normal)* $p < 0,05$.

6. DISCUSSÃO

Os principais achados do presente estudo foram a eficácia da intervenção com o MEV na melhora da qualidade subjetiva de sono, da sonolência diurna e da qualidade de vida em adultos com SAOS. Quanto aos resultados relativos ao objetivo primário, as 10 semanas de intervenção com MEV reduziram significativamente o índice de apneias obstrutivas sem modificar a classificação da gravidade da AOS definida pelo IA-H. Além disso, o MEV aumentou a distância percorrida em 5% no TC6, com aumento significativo de 43 passos em 6 minutos, e teve o potencial de aumentar o NAF de lazer em 73%.

Os dados do presente trabalho foram oriundos de uma amostra de conveniência, com predomínio do sexo masculino (60%). A adversidade encontrada para compor a amostra de forma igualitária está associada a maior prevalência dos distúrbios respiratórios do sono em homens. Estima-se que a prevalência de SAOS em adultos entre 30 a 70 anos seja de 13% em homens 6% em mulheres (39).

No presente trabalho, 100% da amostra referiu estar dentro das recomendações de atividade física. Entretanto, recentemente, uma meta-análise (40) mostrou que pacientes com SAOS apresentavam NAF baixo (5.388 passos/dia). Esta diferença pode ser explicada pelo NAF do presente estudo ter sido obtido por meio do auto relato, o que poderia superestimar o NAF desses indivíduos.

Indivíduos com SAOS podem não ter motivação para realizar exercícios físicos devido à sonolência diurna e à fadiga (41). Assim, indivíduos que estariam pré-dispostos a se exercitar, podem não ser representativos da população geral de SAOS. Na amostra avaliada 70% dos indivíduos apresentavam sonolência diurna, o que pode ter ocasionado maior interesse em buscar tratamento, quando proposto a eles como intervenção terapêutica.

6.1. Efeito de MEV na gravidade de AOS

O MEV reduziu o IAO e reduziu o tempo em minutos abaixo de $\text{sato}2 < 90$, embora não tenha reduzido significativamente o IAH. No entanto, em 20% dos indivíduos que completaram a intervenção, houve sucesso no tratamento, isto é, $\text{IAH} < 5/\text{h}$. Em comparação ao tratamento padrão ouro, mesmo uma noite sem uso do CPAP resulta em um retorno do IAH aos níveis próximos ao pré-tratamento (42).

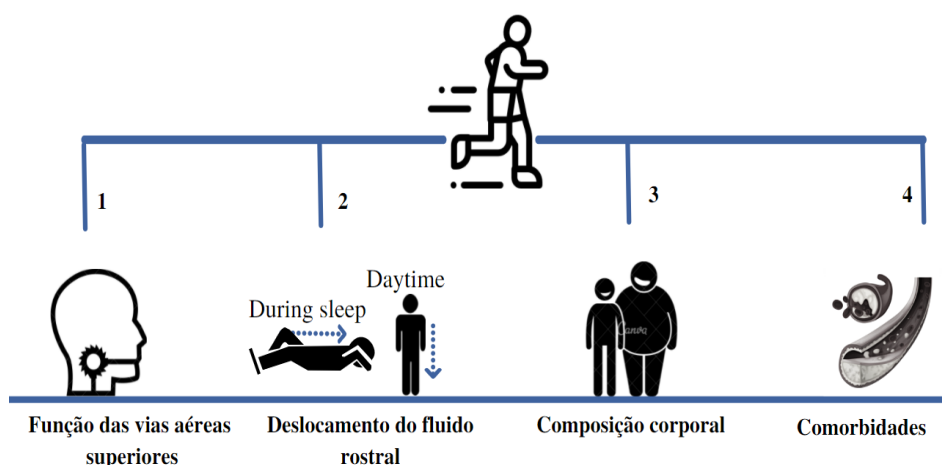
Nossos resultados não estão condizentes com a maioria dos estudos publicados anteriormente, que reportaram uma diminuição significativa no IAH em pacientes com SAOS após completar um programa com exercícios físicos de intensidade moderada (43)(44)(45). Desses, dois estudos realizaram um protocolo de exercícios físico semelhante ao nosso (44,45). Em um ensaio clínico randomizado, Kline *et al.* (44) avaliaram o efeito de 12 semanas com exercícios físicos de intensidade moderada em adultos com excesso de peso e com AOS moderada não tratada. Os participantes randomizados para treinamento físico ($n=27$) realizaram 150 min/semana de atividade aeróbica de intensidade moderada, mais treinamento resistido. Em comparação com o grupo controle, o exercício resultou em uma redução significativa do IAH com redução média de 7,6 eventos/h, bem como reduções significativas do IAO e do IDO. Nenhuma mudança estatística foi encontrada para SpO_2 mínimo ou a porcentagem de TST com $\text{SpO}_2 < 90\%$. Todas as reduções de IAH e IDO foram alcançadas sem diminuição significativa do IMC.

Em outro estudo, Desplan *et al.* (45) analisaram adultos com SAOS moderada a grave com idades entre 35 e 70 anos. Foi realizado um protocolo de exercício físico com duração de 4 semanas em pacientes internados. Em comparação com o grupo controle, os participantes randomizados para o grupo de treinamento físico apresentaram uma diminuição significativa do IAH ($40,6 \pm 19,4$ vs. $28,0 \pm 19,3$; $p < 0,001$) e do IDO ($23,1 \pm 15,8$ vs. $17,6 \pm 13,2$; $P < 0,001$). Além disso, houve melhora da sonolência diurna, da ansiedade, da depressão e da qualidade de vida.

Uma pesquisa epidemiológica estimou que reduções de 10% na massa corporal seriam necessárias para atingir reduções de 20 a 30% na gravidade da SAOS (38). Por muito tempo, acreditou-se que os efeitos benéficos do exercício físico em pacientes com SAOS estavam relacionados a essa redução de peso corporal. No

entanto, nossos resultados apoiam os achados de Iftikhar et al. (19) de que o exercício reduz o IAH, independentemente de redução significativa no IMC.

Outros possíveis mecanismos na melhora na gravidade da SAOS sem alteração do IMC após o treinamento físico são: 1) Aumento da força e da resistência dos dilatadores das vias aéreas superiores. 2) Redução do deslocamento do fluido rostral. 3) Modificação da composição corporal. 4) Melhoria das morbidades (47) (Figura 4).



(Figura. 4) Relação hipotética entre exercício físico e apneia obstrutiva do sono.

Fonte: Própria

Redolfi *et al* (48) observaram que o deslocamento de fluido das pernas para o pescoço aumentou a circunferência do pescoço e a magnitude do deslocamento foi proporcional ao tempo gasto sentado no dia anterior. Esta redistribuição de líquido para rostral contribui para a maior colapsibilidade das vias aéreas superiores, independentemente do peso corporal.

Acreditamos que o conjunto destes efeitos tenha influenciado a redução significativa de apneias obstrutivas, observada nestes pacientes.

6.2. Efeito de MEV na qualidade subjetiva do sono, sonolência diurna e qualidade de vida.

Na análise da qualidade subjetiva do sono, o presente estudo mostrou melhora significativa no escore global do PSQI, com redução de 4,5 pontos após o MEV. Desplan *et al* (45) e Kline *et al* (44) também encontraram melhora na qualidade de sono em pacientes com SAOS após programa de exercício físico. Nesses estudos, foram observadas diminuições de 2,7 e 1,5 pontos, respectivamente, na pontuação global do PSQI. Essa diferença pode ser pelo aumento da exposição à luz solar que acompanhava as sessões de exercícios físicos no presente estudo. Em ambas as intervenções citadas acima, as sessões de exercícios físicos foram realizadas dentro de hospitais. Foi relatado que a exposição à luz do sol durante o dia afeta o aumento noturno da concentração de melatonina em humanos (49). Hyan Lee demonstrou que a melatonina foi significativamente maior no grupo que realizou exercícios físicos com exposição à luz solar em comparação ao grupo que realizou sem a exposição (50).

Embora o sono e os exercícios atuem de maneiras diametralmente opostas do ponto de vista fisiológico, há interferências mútuas positivas. O trabalho muscular resultante do exercício físico é acompanhado de maior consumo energético (descarga adrenérgica) e consequente produção de calor. Concluído o exercício físico, há a compensação parassimpática com dissipação do calor pela vasodilatação e resfriamento do corpo. Desta combinação, ocorre descarga parassimpática com vasodilatação mais o resfriamento do corpo, no qual há o estímulo esperado do relaxamento muscular e indução do sono (51).

Após o MEV não houve mais a percepção da sonolência diurna na amostra estudada. Em uma meta-análise, Lins-Filho *et al*, 2020 (52) concluíram que a sonolência diurna é reduzida independentemente da intensidade do exercício físico. Estudo epidemiológico realizado na França mostrou uma correlação negativa entre os níveis de atividade física e a presença de SDE (53). Apesar disso, há poucas evidências que explicam como o treinamento físico afeta a sonolência diurna (54).

Entre os questionários genéricos utilizados para avaliar a QV em pacientes com AOS, o SF-36 é o mais frequentemente administrado (55). No estudo atual, o prejuízo na QV ocorreu em todos os domínios do SF-36. Nossos achados corroboram com um estudo multicêntrico que avaliou a qualidade de vida usando o SF-36, que

mostrou que os pacientes com SAOS exibiram os piores escores em todos os domínios em comparação com indivíduos saudáveis(56).

Foi sugerido que a QV deve ser avaliada de acordo com a pontuação geral, derivada de todos os componentes do sf-36 (37). Independentemente da melhora da SAOS, o MEV foi eficaz para melhorar a qualidade de vida nos pacientes com SAOS, com aumento em 36,2% ($p=0,0005$) no escore total.

Os nossos achados apontam maior contribuição do MEV em três domínios do SF-36: Aspectos Emocionais, Capacidade Funcional e Vitalidade. O domínio de aspectos emocionais tem como objetivo avaliar o quanto as alterações emocionais podem interferir na vida diária do indivíduo. Já o domínio de capacidade funcional se refere à melhora da percepção do indivíduo sobre o seu desempenho nas atividades físicas diárias. O domínio vitalidade diz respeito à disposição percebida pelo indivíduo para a realização de suas tarefas.

Entre os três domínios, a maior contribuição ocorreu nos aspectos emocionais, com melhora de 156% após o MEV. Isso se deve principalmente aos efeitos do exercício e ao aumento do convívio social proporcionado pelo programa, que desperta o sentimento de bem-estar e de equilíbrio emocional.

O segundo domínio mais impactado foi a vitalidade, com melhora de 30%. Provavelmente reflete a melhora da qualidade do sono do indivíduo, considerando que as questões que compõem esse domínio estão intimamente associadas à sonolência diurna: (1) "Você se sentiu cheio de vida?" (2) "Você teve muita energia?" (3) "Você se sentiu esgotado?" e (4) "Sentiu cansaço?" (57).

No domínio capacidade funcional, houve melhora de 18%. Esta melhora está associada à realização de atividades físicas com mais facilidade em virtude do treinamento obtido durante o programa, permitindo, assim, um maior nível de atividade física geral.

Além disso, na presente pesquisa, houve correlação negativa significativa do IAH com a CF. A diminuição da deambulação promovem retenção hídrica em membros inferiores, uma vez que os músculos das pernas são os principais responsáveis pela dinâmica do fluido venoso. Isso gera acúmulo de fluidos nas pernas e, durante o sono, o posicionamento horizontal favorece o deslocamento desse fluido

e o seu acúmulo na região cervical, aumentando o efeito compressivo sobre a laringe e, conseqüentemente, predispondo a SAOS (58,59).

Na população estudada houve melhora nesses três domínios, resultando neste expressivo efeito do E.F supervisionado sobre a qualidade de vida em pacientes com SAOS.

6.3. Pontos fortes

O presente estudo difere dos demais por incluir apenas pacientes que ainda não haviam recebido tratamento para SAOS e todos os dados foram coletados no mesmo centro de serviço em saúde com os mesmos métodos de avaliação e tratamento. Além disso, nosso protocolo foi realizado fora do ambiente hospitalar e todas as sessões de exercícios físicos foram supervisionadas por profissionais capacitados.

6.4. Limitações do estudo

Apesar dos achados, algumas limitações deste estudo devem ser levadas em consideração. Em primeiro lugar, o início da pandemia de COVID-19 em março 2020 (51) prejudicou o tamanho amostral calculado (60). O pequeno tamanho da amostra pode ser afetado pela variabilidade interna do IAH e superestimar a gravidade da AOS. Adicionalmente, a PSG – TIPO 3 não tem eletroencefalograma que nos impossibilitou de avaliar a eficiência do sono, a distribuição adequada das fases de sono e o índice de despertares, responsável por fragmentação do sono. O NAT, a sonolência diurna e a qualidade de sono foram obtidos por meio do auto-relato, carregando um viés, apesar de serem conduzidos por questionários padronizados e validados.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inatividade física é cada vez mais reconhecida como um fator de risco para a saúde, e pode ter consequências biológicas distintas que levam à AOS. Desta forma, o treinamento físico pode aliviar muitas destas consequências, constituindo assim como parte importante da abordagem terapêutica no tratamentos da SAOS.

Além disso, ao se considerar a gestão do sistema público de saúde, o EF possui um potencial enorme de aplicação, que extrapola o aspecto individual, abrangendo também a questão econômica devido ao seu baixo custo e aos diversos benefícios sistêmicos para a saúde.

8. CONCLUSÃO

O efeito do MEV sobre esta amostra piloto de pacientes obesos com SAOS apontou evidências positivas no índice de apneia obstrutivas do sono, qualidade de sono, da sonolência diurna, e da qualidade de vida destes pacientes, podendo ser considerado um tratamento coadjuvante para a SAOS, com resultados que independem da perda de massa corporal.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Govindaraju DR. Evolutionary genetic bases of longevity and senescence. *Adv Exp Med Biol.* 2015;847:1-44.
- 2.Marsman D, Belsky DW, Gregori D, et al. Healthy ageing: the natural consequences of good nutrition-a conference report. *Eur J Nutr.* 2018;57(Suppl 2):15-34
- 3.Watenpaugh DE. The role of sleep dysfunction in physical inactivity and its relationship to obesity. *Curr Sports Med Rep.* 2009;8(6):331-338.
- 4.Dutt N, Janmeja AK, Mohapatra PR, Singh AK. Quality of life impairment in patients of obstructive sleep apnea and its relation with the severity of disease. *Lung India.* 2013;30(4):289-294.
- 5.Lacasse Y, Godbout C, Sériès F. Health-related quality of life in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* 2002;19(3):499-503.
- 6.Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med.* 2019;7(8):687-698.
- 7.Tufik, Sergio et al. "Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study." *Sleep medicine* vol. 11,5 (2010): 441-6.
- 8.American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed. Darien IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
- 9.Bonsignore, MR, Baiaomonte, P., Mazzuca, E. et al. Obstructive sleep apnea and comorbidities: a dangerous link. *Multidiscip Respir Med* 14, 8
- 10.Stepnowsky, Carl et al. "Comorbidities, Health-Related Quality of Life, and Work Productivity Among People With Obstructive Sleep Apnea With Excessive Sleepiness: Findings From the 2016 US National Health and Wellness Survey." *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine* vol. 15,2 235-243. 15 Feb. 2019,
- 11.Young T, Peppard PE, Taheri S. Overweight and breathing with sleep disorders. *J Appl Physiol.* 2005; 99 (4): 1592-9.
- 12.Vgontzas AN, Tan TL, Bixler EO, Martin LF, Shubert D, Kales A. Sleep apnea and sleep disruption in obese patients. *Arch Intern Med.* 1994; 154 (15): 1705-11.
- 13.Léger D, Stepnowsky C. The economic and societal burden of excessive daytime sleepiness in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep Med Rev.* 2020;51:101275.
- 14.Billings ME, Kapur VK. Medicare long-term CPAP coverage policy: a cost-utility analysis. *J Clin Sleep Med.* 2013 Oct 15;9(10):1023-9.

15. Murphy MH, McNeilly AM, Murtagh EM. Session 1: Public health nutrition: Prescribing physical activity for public health. *Proc Nutr Soc.* 2010; 69 (1): 184.
16. Quan SF, O'Connor GT, Quan JS, et al. Association of physical activity with sleep-disordered breathing. *Sleep Breath* 2007; 11: 149–157. Crossref, Medline, Google Scholar
17. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* (1985) 100 (2): 126–31.
18. Youngstedt SD. Effects of exercise on sleep. *Clin Sports Med.* 2005 Apr;24(2):355-65, xi.
19. Iftikhar IH, Kline CE, Youngstedt SD. Effects of physical training on sleep apnea: a meta-analysis. *Lung.* 2014; 192: 175–84
20. Nakagaki MS, Kano HT, Burini RC. Metabolic Syndrome Response to Different Physical – Exercise Protocols, *American Journal of Sports Science.* Vol. 7, No. 4, 2019, pp. 182-192.
21. Burini RC, Kano HT, Nakagaki MS, et al. The lifestyle modification effectiveness in reducing Hypertension in a Brazilian Community: From the epigenetic basis of Ancestral Survival to the Contemporary Lifestyle and Public Health Initiatives. *Heighpubs J Clin Hypertens.* 2017; 1: 10-31.
22. Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med.* 1999;131(7):485-491
23. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: Update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated events. *J Clin Sleep Med* 2012;8:597–619.
24. Craig CL et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1381-95.
25. Matsudo S et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saude.* 2001;6:5-18.
26. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med.* 2020;54(24):1451-1462.
27. WHO. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO/FAO. Expert Consultation on diet, nutrition and prevention of chronic diseases, 2002.
28. Heyward V, Stolarczyk L. Avaliação da composição corporal aplicada. 1 ed. Barueri, São Paulo 2000.

29. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome. *Circulation*. 2005;112(17):2735-52.
30. Wells K, Dillon E. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 1952;23:115-18.
31. Nieman DC. Exercise testing and prescription: a health related approach. ed. t, editor. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company; 1999.
32. Baumgartner TA, Jackson AS. Measurement for evaluation in physical education and exercise science. Madison WCB Brown & Benchmark; 1995.
33. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:111–117.
34. Buysse DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatric Rev*. 1989; 28: 193-213
35. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Barreto SS, Johns MW. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2009; 35(9):877-83
36. Johns MW. Sensitivity and specificity of the multiple sleep latency test (MSLT), the maintenance of wakefulness test and the epworth sleepiness scale: failure of the MSLT as a gold standard. *J Sleep Res*. 2000 Mar;9(1):5-11.
37. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36. *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
38. American College of Sports Medicine. ACSM guidelines for stress testing and prescription. 9th ed. 2013.
39. Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol*. 2013 May 1;177(9):1006-14.
40. Mendelson M, Bailly S, Marillier M, et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome, Objectively Measured Physical Activity and Exercise Training Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Neurol*. 2018;9:73.
41. Aguiard RN, Riedel BW, Lichstein KL, Grieve FG, Johnson CT, Noe SL. Daytime functioning in obstructive sleep apnea patients: exercise tolerance, subjective fatigue, and sleepiness. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 1998 Dec;23(4):207-17

42. Kribbs NB, Pack AI, Kline LR, Getsy JE, Schuett JS, Henry JN, Maislin G, Dinges DF. Effects of one night without nasal CPAP treatment on sleep and sleepiness in patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis*. 1993 May;147(5):1162-8.
43. Sengul, Yesim Salik et al. "The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial." *Sleep & breathing = Schlaf & Atmung* vol. 15,1 (2011): 49-56.
44. Kline CE, Crowley EP, Ewing GB, Burch JB, Blair SN, Durstine JL, Davis JM, Youngstedt SD. The effect of exercise training on obstructive sleep apnea and sleep quality: a randomized controlled trial. *Sleep*. 2011 Dec 1;34(12):1631-40.
45. Desplan M, Mercier J, Sabaté M, Ninot G, Prefaut C, Dauvilliers Y. A comprehensive rehabilitation program improves disease severity in patients with obstructive sleep apnea syndrome: a pilot randomized controlled study. *Sleep Med*. 2014
46. Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA*. 2000 Dec 20;284(23):3015-21
47. Torres-Castro R, Vasconcello-Castillo L, Puppo H, Cabrera-Aguilera I, Otto-Yáñez M, Rosales-Fuentes J, Vilaró J. Effects of Exercise in Patients with Obstructive Sleep Apnoea. *Clocks & Sleep*. 2021; 3(1):227-235.
48. Redolfi S, Bettinzoli M, Venturoli N, Ravanelli M, Pedroni L, Taranto-Montemurro L, Arnulf I, Similowski T, Tantucci C. Attenuation of obstructive sleep apnea and overnight rostral fluid shift by physical activity. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015 Apr 1;191(7):856-8.
49. Hashimoto S, Kohsaka M, Nakamura K, Honma H, Honma S, Honma K. Midday exposure to bright light changes the circadian organization of plasma melatonin rhythm in humans. *Neurosci Lett*. 1997;221(2-3):89-92
50. Lee H, Kim S, Kim D. Effects of exercise with or without light exposure on sleep quality and hormone responses. *J Exerc Nutrition Biochem*. 2014;18(3):293-299.
51. Uchida, Sunao et al. "Exercise effects on sleep physiology." *Frontiers in neurology* vol. 3 48. 2 Apr. 2012,
52. Lins-Filho OL, Pedrosa RP, Gomes JML, et al. Effect of exercise training on subjective parameters in patients with obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med*. 2020;69:1-7.
53. Andrianasolo RM, Menai M, Galan P, et al. Leisure-time physical activity and sedentary behavior and their cross-sectional associations with excessive daytime sleepiness in the french SU.VI.MAX-2 Study. *Int J Behav Med*. 2016; 23:143-152.

54. Kline CE, Ewing GB, Burch JB, et al. Exercise training improves selected aspects of daytime functioning in adults with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2012;8(4):357–365.
55. Moyer CA, Sonnad SS, Garetz SL, et al. Quality of life in obstructive sleep apnea: a systematic review of the literature. *Sleep Med* 2001;2:477–91.
56. Sforza E, Janssens JP, Rochat T, et al. Determinants of altered quality of life in patients with sleep-related breathing disorders. *Eur Respir J* 2003;21:682–7.
57. Berg, Lars M et al. “Health-Related Quality of Life and Sleep Quality after 12 Months of Treatment in Nonsevere Obstructive Sleep Apnea: A Randomized Clinical Trial with Continuous Positive Airway Pressure and Mandibular Advancement Splints.” *International journal of otolaryngology* vol. 2020 2856460. 30 Jun. 2020.
58. Winkel J, Jørgensen K. Evaluation of foot swelling and lower-limb temperatures in relation to leg activity during long-term seated office work. *Ergonomics* 1986;29:313–328.
59. Simpson L, McArdle N, Eastwood PR, et al. Physical Inactivity Is Associated with Moderate-Severe Obstructive Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med*. 2015;11(10):1091-1099. Published 2015 Oct 15.
60. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):470-473.

10. APÊNDICE - Termo de consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“Avaliação do efeito de programa para mudança do estilo de vida em pacientes com síndrome de apneia obstrutiva do sono”

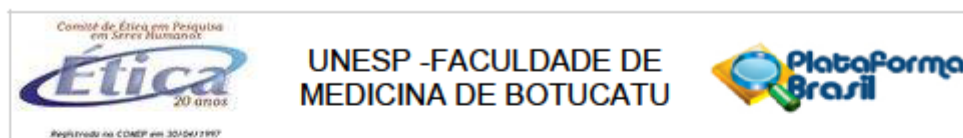
Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa **“Avaliação do efeito de programa para mudança do estilo de vida em pacientes com síndrome de apneia obstrutiva do sono”**, que será desenvolvido por mim Ana Carolina Malacize Escorce, Fisioterapeuta, com orientação dos professores (as) Dra. Silke Anna Theresa Weber e Roberto Carlos Burini da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. O objetivo da pesquisa é analisar o efeito da mudança do estilo de vida, por meio do exercício físico supervisionado e aconselhamento dietético. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Avaliação pré e pós participação ao programa de mudança do estilo de vida “Mexe-se Pró-Saúde” será feita exame de polissonografia no laboratório do sono (FMB/UNESP), avaliação da qualidade do sono, sonolência diurna, qualidade de vida e do nível de atividade física e caracterização sócio demográfica por meio de questionário; avaliação da aptidão cardiorrespiratória (VO₂max). Para antropometria, será aferido peso e estatura para posterior cálculo do índice de massa corporal e circunferência abdominal como indicador de obesidade abdominal. A composição corporal será realizada por impedância bioelétrica, sendo avaliadas massa muscular e índice de massa muscular. (CeMENutri- FMB/ UNESP). O protocolo de 10 semanas de intervenção: será misto simultâneo (caminhada e exercícios resistidos); Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Os benefícios esperados são: melhora na severidade da síndrome da apneia obstrutiva do sono, com consequente melhora da saúde e qualidade de vida. Quanto aos riscos, queda de pressão arterial, hipoglicemia, lesões musculares e/ou articulares após a prática dos exercício físicos; possíveis quedas de halteres sob os pés e quedas das esteiras (fatores ambientais), ou quaisquer outras ocorrências inerentes a prática do exercício físico. Adicionalmente, todas as etapas do processo serão acompanhadas/ supervisionadas por um profissional responsável. Caso você apresente caso clínico grave durante qualquer momento da intervenção, contamos com médicos residentes na

*Termo de Consentimento Livre Esclarecido apresentado, atendendo, conforme normas da Resolução 466/2012 de 12 de dezembro de 2012.

11. ANEXOS

Anexo A – Parecer consubstancial do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO EFEITO DE PROGRAMA PARA MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA EM PACIENTES COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO

Pesquisador: Ana Carolina Malacize Escorce

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 15613718.0.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Oftalmologia/Otorrinolaringologia e de CCP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.438.482

Apresentação do Projeto:

O projeto "AVALIAÇÃO DO EFEITO DE PROGRAMA PARA MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA EM PACIENTES COM SÍNDROME DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO" tem relevância clínica, clareza metodológica; Trata-se de coorte prospectiva de pacientes com apnéia obstrutiva sono que serão triados nos ambulatórios do HCFMB.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo será o de avaliar o impacto da modificação do estilo de vida, por meio do exercício físico supervisionado e aconselhamento dietético, em pacientes com Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos será o de algum tipo de lesão muscular decorrente da atividade física que será praticada e os benefícios serão os de uma avaliação e impacto da mudança de hábitos de vida nos pacientes portadores de apnéia sono.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa com interesse clínico e social, devido alta prevalência da doença e o baixo custo de mudanças de hábitos de vida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos obrigatórios estão corretamente postados.

Endereço: Chácara Butignoll, s/n

Bairro: Rubião Junior

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

CEP: 18.618-970

E-mail: cep@fmb.unesp.br

Anexo B – Índice de Qualidade do Sono



ESCALA DE
PITTSBURGH

Anexo C – Escala de sonolência de Epworth



Escala de
sonolencia de epwo

Anexo D – Questionário de Qualidade de Vida -SF 36.



Qualidade de Vida
-SF-36

Anexo E – Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ versão 8 – forma longa



IPAQ