



PRISCILA KALIL MORELHÃO

**QUALIDADE DE SONO E NÍVEL DE ATIVIDADE
FÍSICA NO CONTEXTO DOS IDOSOS COM DOR
LOMBAR**

Presidente Prudente

2019

PRISCILA KALIL MORELHÃO

**QUALIDADE DE SONO E NÍVEL DE ATIVIDADE
FÍSICA NO CONTEXTO DOS IDOSOS COM DOR
LOMBAR**

Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FCT/UNESP) – Presidente Prudente, para obtenção do título de Doutor em Fisioterapia no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Fisioterapia

Orientador: Prof. Dr Rafael Zambelli Pinto

Coorientadora: Profa. Dra. Márcia Rodrigues Franco

Presidente Prudente

2019

FICHA CATALÓGRÁFICA

M839q

Morelhão, Priscila Kalil

Qualidade de Sono e Nível de Atividade Física no
Contexto dos Idosos com Dor Lombar / Priscila Kalil
Morelhão. -Presidente Prudente, 2019

107 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Coorientadora: Márcia Rodrigues Franco

1. Qualidade de Sono. 2. Dor lombar. 3. Idosos. 4. Atividade
Física. 5. Epidemiologia. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo
autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: QUALIDADE DO SONO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NO CONTEXTO DOS IDOSOS COM DOR LOMBAR.

AUTORA: PRISCILA KALIL MORELHÃO

ORIENTADOR: RAFAEL ZAMBELLI DE ALMEIDA PINTO

COORIENTADORA: MÁRCIA RODRIGUES FRANCO ZAMBELLI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em FISIOTERAPIA, área: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia pela Comissão Examinadora:

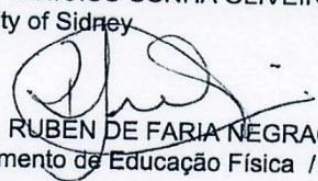


Prof. Dr. RAFAEL ZAMBELLI DE ALMEIDA PINTO
Fisioterapia / UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



Profa. Dra. MONICA LEVY ANDERSEN
Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

Prof. Dr. VINICIUS CUNHA OLIVEIRA
University of Sidney



Prof. Dr. RUBEN DE FARIA NEGRAO-FILHO
Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP



Prof. Dr. DIEGO GIULLIANO DESTRO CHRISTÓFARO
Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP

Presidente Prudente, 22 de fevereiro de 2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos aqueles que acreditaram em mim e me fizeram enxergar um horizonte além das minhas próprias limitações. Principalmente a minha mãe e meu marido, Maysa e Cláudio, que desde sempre me apoiaram, me incentivaram e deram tudo o que um ser humano precisa para ser feliz.

Muito obrigada!

EPÍGRAFE

“A resposta certa, não importa nada: o essencial é que as perguntas estejam certas. ”

-Mario Quintana

AGRADECIMENTOS

Muitos foram os que contribuíram para a realização deste trabalho, mas sem dúvida, Deus é o nosso maior mestre e nada aconteceria sem sua presença. A fé que tenho em Deus e a Nossa Senhora Aparecida, me fizeram enxergar luz em momentos de muita dificuldade e sem dúvidas deixaram essa caminhada mais leve. Muito obrigada!

Agradeço aos meus pais, José Fernando Morelhão e Maysa Kalil Jacob, pois sem dúvida eles foram os principais responsáveis por esta conquista. Em especial minha querida mãe, pelo carinho, dedicação e palavras de força e motivação incondicionais. Pois o seu amor e cuidado ultrapassaram a distância e tenho a minha mãe como exemplo de vida para mim, que nunca mediu esforços para que eu pudesse concretizar meus sonhos.

Ao meu amado marido, Cláudio D. da Silva Junior, agradeço imensamente por toda compreensão, carinho, força e apoio em todos os momentos difíceis. Você sempre está ao meu lado, mostrando-me que a caminhada pode ser muito mais leve e confiando no meu potencial que muitas vezes nem eu mesma acredito. Muito obrigada pela parceria e amor. Amo você!

Agradeço imensamente aos meus tios, David Nivaldo de Biazi Junior e Elizabeth Morelhão de Biazi, vocês me acolheram em sua casa, me ofereceram mais que um lugar para morar e um alimento, me deram muito amor. Vocês dois me mostraram que posso ser um ser humano melhor e que as batalhas vêm e que posso vencê-la com dignidade e além disso, me tiveram como uma nova filha, me deram muito amor, carinho, palavras de força e superação, e me mostraram que estar sempre conectado com Deus é a melhor forma de se sentir mais feliz. Tenho que agradecer meus primos, David Neto, Duda, Manuella e Gabriel todos vocês, sem dúvidas, deixaram meus dias mais felizes e alegres. Meu Muito Obrigada.

Aos queridos amigos (as), Jussara Rigobelo Matta, Maria do Carmo Matta, Nilva Nogueira, Manoel Nogueira, Dea e Tutu pelas alegrias, companheirismo e ajuda sempre que precisei. As minhas amadas amigas da graduação Vanessa Siqueira, Daniela Taniguti e Carolina Manzini que nem mesmo a distância consegue nos separar, vocês são meu tesouro e obrigada por fazer parte da minha história. Agradeço em especial a

Deisi Ferrari, minha irmã de coração. Sem dúvida, eu só tenho a agradecer pela sua amizade, conselhos, risadas e companheirismo. Sua alegria, honestidade, alto astral, esforço, seus conselhos sempre me ajudaram a olhar para o horizonte com um toque mais colorido e nunca me desanimar, pois sempre há algo bom por vir e você é uma pessoa muito especial em que eu admiro muito.

Não posso deixar de agradecer a minha segunda irmã que Presidente Prudente me presenteou, Cynthia Gobbi, você é uma amiga muito especial para mim, pois sem dúvidas me trouxe esperança e força, nos momentos de angústia e desespero. Durante essa jornada de doutorado, você me ajudou a enxergar a vida por um outro ângulo, me incentivou e disse que seria possível e quando os obstáculos apareciam estava sempre ao meu lado, sua parceria, amizade, conselhos e muitas risadas me fizeram acreditar e tudo poderia ser diferente e saiba que você é uma pessoa incrível, o qual, tenho muito carinho e admiração. Obrigada queridas amigas (os)! Levarei vocês no meu coração!

Ao meu orientador, Rafael Zambelli de Almeida Pinto, agradeço a você por todas as conquistas que tive desde o mestrado, pois você me incentivou e me deu apoio. Admiro muito você pelas suas habilidades intelectuais, sua sabedoria e competência. Obrigada por contribuir para meu crescimento profissional e pessoal.

Ao professor, Rúben de Faria Negrão Filho, que confiou em meu trabalho e fez com que meu sonho se tornasse realidade e sempre foi um professor muito querido.

Ao professor, Diego Giulliano Destro Christofaro que sempre foi muito atencioso e me ajudou em tudo que foi necessário.

A professora, Márcia R. Franco, com o seu jeito humano, sempre me incentivou e me deu forças nos momentos mais difíceis.

Ao professor, Fábio M. de Azevedo, que sempre esteve ao meu lado, com uma palavra amiga de conforto para que eu pudesse seguir minha caminhada com mais clareza.

A professora, Monica L. Andersen, por me acolher em seu laboratório em São Paulo dentro do Departamento de Psicobiologia (UNIFESP) com muito carinho. Responsável por grande parte da minha realização profissional e pessoal. Tenho uma admiração enorme por você, por todas as suas habilidades e pelo exemplo de pessoa e

de ética profissional. Você acreditou em mim e mostrou que quando se fecha uma porta tem uma janela bem bonita aberta esperando por você.

Ao professor Sérgio Tufik, o qual tenho grande admiração, por ser um cidadão incrível com diversas habilidades memoráveis, uma fantástica sabedoria de gerenciar pessoas e mostrar o real significado do que é ser um líder. Por abrir novas oportunidades a diversas pessoas e sempre com um amor e carinho pelo que é ser Cientista. Obrigada por ter acreditado em mim e mostrar que, SIM, é possível.

Aos integrantes do Grupo Progressão pelo carinho, compreensão, paciência e pela recepção maravilhosa! Agradeço a todos os alunos que compõe esse grupo em especial a minha grande amiga Carolina Leopoldino de Bortolli que fiz em São Paulo, muito obrigada por toda confiança, amizade, paciência, conselhos e risadas. Você é uma pessoa fantástica que fez meus dias em São Paulo serem mais felizes e divertidos e também agradeço a Cristina Frange pelo apoio e incentivo.

Aos professores, Fabrício José Jassi, Paulo Fernandes e Mahara Proença que cada um de sua maneira, contribuíram para a minha formação.

Aos amigos de laboratório, o Crystian, a Fernanda, a Tatiana, o Guilherme, a Amanda, a Sabrina, a Tayná, a Viviane, a Caroline, a Lara, a Bruna, a Mariana, a Giovana, a Thalysi e a Giulia muito obrigada! Vocês foram muito importantes para meu crescimento acadêmico e pessoal. Compartilhamos muitos momentos alegres e de conquistas, os quais não serão esquecidos. Aprendi muito com as diferentes habilidades e características individuais, e acima de tudo aprendi com vocês, que com dedicação e empenho o sucesso profissional é possível. Aos alunos das turmas XLV e XLVI da FCT-UNESP que deixaram minhas quintas-feiras mais felizes e que cada um de vocês de uma maneira especial contribuíram para meu crescimento profissional. Ao funcionário Amilton que é um ser humano incrível e que sempre me ajudou em momentos de dificuldade.

Agradeço imensamente a cada participante dessa coleta de dados que confiaram em nosso trabalho e abriram as portas da sua casa para nós. Muito obrigada.

A todos os professores, que sem dúvidas foram exemplos a serem seguidos e à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FCT/UNESP junto ao do Departamento de Fisioterapia pelas oportunidades fornecidas.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Agradeço o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (processo nº 408500/2016-6).

Agradeço à Associação Fundo de Incentivo à Pesquisa (AFIP), pelo suporte e apoio à pesquisa.

Enfim, Agradeço a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para o meu crescimento humano, social e intelectual. A palavra que resume é Gratidão.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Envelhecimento populacional.....	16
1.2 Epidemiologia da Dor Lombar	16
1.2.1. Custos Anuais com a Dor Lombar	16
1.3 Dor Lombar: definição e triagem	17
1.4 Atividade Física e Dor Lombar	17
1.5 Qualidade de sono	18
1.7 Qualidade de Sono e Envelhecimento.....	19
1.8 Qualidade de sono e Dor Lombar	20
1.9 Atividade Física, qualidade de sono e DL	21
2 JUSTIFICATIVA.....	21
3 OBJETIVOS.....	22
ESTUDO 1	23
1 Introdução.....	25
2 Materiais e Métodos	26
2.1 Cálculo Amostral	26
2.2 População e Recrutamento	27
2.3 Procedimento	27
2.4 Instrumentos de Avaliação	28
2.5 Análise Estatística	30
3 Resultados	31
3.1 Análises de Regressão Linear Univariada e Multivariada	33
4 Discussão	37
5 Conclusão	40
REFERÊNCIAS.....	41
ESTUDO 2	45
1 Introdução.....	47
2 Material e Métodos	48

2.1 Desenho do estudo	48
2.2 População e Recrutamento	49
2.3 Procedimento	49
2.4 Instrumentos de Avaliação	50
2.5 Análise Estatística	52
3 Resultados	53
4 Discussão	64
5 Conclusões	67
REFERÊNCIAS.....	68
4 CONCLUSÃO GERAL.....	72
REFERÊNCIAS.....	74
ANEXOS	80
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	101

APRESENTAÇÃO

Essa tese está apresentada de acordo com as normas do modelo alternativo de tese do programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Fisioterapia da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. O conteúdo dessa tese aborda a pesquisa intitulada “*Qualidade de Sono e Nível de Atividade Física no Contexto dos Idosos com Dor Lombar*”, a qual resultou em dois estudos:

Estudo 1: “*Investigando a associação bidirecional entre qualidade de sono e dor lombar em idosos da comunidade: estudo observacional longitudinal*”.

Estudo 2: “*Os domínios de atividade física são capazes de prever qualidade de sono a longo prazo em idosos com dor lombar?*”

Os estudos 1 e 2 possuem delineamento longitudinal e foram aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” em Presidente Prudente e financiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior –CAPES.

Portanto, o conteúdo desta tese está dividido nas seguintes seções:

- Introdução: contextualização do tema pesquisado;
- Estudo 1: Morelhao PK, Gobbi C, Christofaro DGD, Damato TM, Franco MR, Frange C, Andersen ML, Tufik S, Pinto RZ. *Investigando a associação bidirecional entre qualidade de sono e dor lombar em idosos da comunidade: um estudo observacional longitudinal*. Formatado para ser submetido ao periódico *Pain*.
- Estudo 2: Morelhao PK, Gobbi C, Sanches CS, Grande GD, Franco MF, Aoyagi GA, Andersen ML, Tufik S, Pinto RZ. *Os domínios de atividade física são capazes de prever qualidade de sono a longo prazo em idosos com dor lombar?* Formatado para ser submetido ao periódico *European Spine Journal*.
- Conclusões: Interpretação e implicações clínicas dos resultados encontrados.
- Referências: Trabalhos citados nas seções, Introdução e Conclusões, e formatadas de acordo com as normas recomendadas pelo *International Committee of Medical Journals Editors (ICMJE)*.

RESUMO

Introdução: A população está em processo de envelhecimento com o aumento da expectativa de vida mundial, conseqüentemente, gerando desafios para o sistema de saúde. Idosos sofrem com inúmeras comorbidades, dentre elas, destacam-se a dor lombar e a má qualidade de sono. Estudos prévios indicam uma relação entre a dor lombar crônica e os distúrbios de sono em adultos. Estudos mais recentes mostram que níveis elevados de atividade física influenciam positivamente para o curso clínico da dor lombar e dos distúrbios de sono, entretanto, as evidências sobre essa relação em idosos são ainda escassas na literatura. **Objetivos:** Investigar a associação bidirecional entre qualidade de sono e intensidade da dor lombar na população idosa, e examinar se os domínios de atividade física são capazes de prever os desfechos de qualidade de sono, dor e incapacidade funcional nestes indivíduos. **Métodos:** Dois estudos foram conduzidos neste projeto: o Estudo 1 tem um delineamento longitudinal com seguimento de 6 meses; enquanto que o Estudo 2 investigou se os domínios de atividade física de idosos com dor lombar preveem dor, incapacidade funcional e qualidade de sono aos 6 e 12 meses. **Resultados:** Os achados mostraram que a má qualidade de sono prediz maior intensidade de dor aos 6 meses ($B=0,12$, IC95%: 0,01 a 0,24), mas o contrário não se confirmou ($B=0,03$; IC 95%: -0,16 a 0,23). Os domínios de atividade física não foram capazes de prever melhora nos desfechos clínicos de dor, incapacidade e qualidade de sono nos idosos com dor lombar no seguimento de 6 a 12 meses. **Conclusão:** Portanto, os resultados são consistentes para afirmar que a má qualidade de sono prediz altas intensidade de dor lombar e que os domínios de atividade física não influenciaram na intensidade de dor, incapacidade e qualidade de sono em idosos com dor lombar. Futuros estudos devem investigar se intervenções que atuem para melhorar a qualidade de sono podem melhorar a intensidade de dor nessa população. Além disso, considerando a falta de associação entre níveis de atividade física e desfechos clínicos e qualidade de sono em pacientes com dor lombar, outras variáveis devem ser investigadas como possíveis mediadores da relação entre qualidade de sono e dor em idosos com dor lombar, como por exemplo o número de comorbidades.

Palavra-chave: qualidade de sono, idosos, dor lombar, atividade física, epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: The global aging process is growing rapidly and, consequently, creating challenges in the health field. Elderly patients suffer from numerous comorbidities, such as low back pain and poor sleep quality. Previous studies indicate a relationship between chronic low back pain and sleep disorders in adults. More recent studies have shown that high levels of physical activity positively influence the clinical course of low back pain and sleep disorders. However, the evidence on this relationship in the elderly is still scarce in the literature. **Objectives:** To investigate the bidirectional association between sleep quality and pain intensity in the elderly population with low back pain, and to examine whether the domains of physical activity are capable of predicting the outcomes of sleep quality, pain and functional disability in the elderly with low back pain. **Methods:** Two studies were conducted in this project. Study 1 is a longitudinal delineation study with a follow-up of 6. Study 2 is a longitudinal study that will investigate whether the physical activity domains of the elderly with low back pain predict the outcomes of pain, functional disability and sleep quality following a 6 to 12 months. **Results:** The study findings showed that poor sleep quality predicts a higher intensity of low back pain in a 6-month follow-up ($B = 0.12$, 95% CI: 0.01 to 0.24), but the opposite was not confirmed ($B = 0.03$, 95% CI: -0.16 to 0.23). Regarding the domains of physical activity, they were not able to predict improvement in the clinical outcomes of pain, disability and quality of sleep in the elderly with low back pain in the follow-up of 6 to 12 months. **Conclusions:** Our results are therefore consistent with the assertion that poor sleep quality predicts high intensity of low back pain but physical activity domains did not influence the intensity of pain, disability and quality of sleep in the elderly with low back pain. Future studies should investigate whether interventions that act to improve sleep quality may improve pain intensity in this population. In addition, considering the lack of association between physical activity levels and clinical outcomes and sleep quality in patients with low back pain, other variables, such as the number of comorbidities, should be investigated as a possible mediator of the relationship between sleep quality and pain in the elderly with low back pain.

Keywords: sleep quality, older adults, low back pain, physical activity, epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Envelhecimento populacional

O processo de envelhecimento populacional é uma realidade que ocorre em âmbito mundial, consequente a redução das taxas de fecundidade e mortalidade associado ao aumento da expectativa de vida.¹ Estima-se um crescimento em torno de 56% da população com 60 anos ou mais até 2030, sendo que em 2050 o número de idosos chegará a cerca de 2,1 bilhões em todo mundo.² Além disso, o número de idosos longevos, ou seja, com mais de 80 anos também irá aumentar consideravelmente. As projeções para 2050 apontam para cerca de 434 milhões de pessoas com mais de 80 anos, o triplo de 2015 quando havia 125 milhões.² Atualmente no Brasil existem 23,5 milhões de idosos (com idade ≥ 60 anos),³ e de acordo com as projeções demográficas, o país será o sexto maior do mundo em número de idosos no ano de 2025.^{3,4} O aumento da expectativa de vida da população gera desafios no campo da saúde, como crescimento da prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis e irreversíveis, as quais são responsáveis por 70% dos óbitos no Brasil.¹ Mesmo quando não estão associadas à mortalidade, como é o caso da dor lombar (DL), estas condições podem impactar a capacidade funcional, qualidade de vida e a autonomia dos idosos.²

1.2 Epidemiologia da Dor Lombar

A DL é uma condição musculoesquelética muito prevalente na população mundial, sendo que mais de 80% da população mundial irá sofrer pelo menos um episódio de DL em algum momento da vida.³ Dados provenientes de uma revisão sistemática com meta-análise recentemente publicada constatou a prevalência de DL em 28.448 idosos brasileiros e apontou que 1 em cada 4 idosos apresenta esta condição,⁴ isto é, 25% da população idosa brasileira possui prevalência pontual de DL (intervalo de confiança – IC – de 95% de 18 a 32) e a tendência é que sua intensidade aumente com o avanço da idade.⁴

1.2.1. Custos Anuais com a Dor Lombar

O custos anuais decorrentes da DL são estimados em US\$100 bilhões nos Estados Unidos,⁵ € 6,6 bilhões na Suíça⁶ e AUD US \$ 9,17 bilhões na Austrália.⁷ A DL

gera muitos gastos aos sistemas de saúde, além de ter um impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos. Dados do mesmo estudo mostram que os custos diretos mundiais com DL são majoritariamente gastos com serviços de fisioterapia (17%), serviços de internação (17%), medicamentos (13%) e cuidados primários (13%).⁸ Porém, os custos indiretos são ainda maiores, uma vez que acarretam à redução da produtividade, qualidade de vida e afastamento do trabalho.⁸

1.3 Dor Lombar: definição e triagem

A DL consiste do desconforto localizado entre a última costela e prega glútea podendo ou não ter dor irradiada para os membros inferiores. As diretrizes clínicas internacionais para o tratamento da DL recomendam o uso da triagem diagnóstica. Este método tem como objetivo agrupar os pacientes em três grupos distintos: 1) patologias específicas da coluna – representa cerca de 1% dos casos de DL, sendo os sintomas provenientes da presença de patologias específicas como, por exemplo, câncer, fraturas e infecções; 2) DL associada a radiculopatia – acomete cerca de 5-10% dos casos de DL, sendo os sintomas de DL associados aos sinais de comprometimento da raiz nervosa, como dor radicular, perda de reflexo, sensibilidade ou força; 3) e a DL não específica – representando aproximadamente 90% dos casos e se refere aos casos que não se consegue atribuir uma causa patoanatômica para os sintomas de DL.⁹ A DL pode ainda ser classificada de acordo com a duração dos sintomas, sendo que uma dor aguda equivale aos quadros em que os sintomas se iniciaram à menos de 6 semanas, subaguda quando os sintomas persistem por mais de 6 semanas mas menos de 12 semanas e crônica se refere aquele quadro de dor que persiste por mais de 12 semanas.⁹

1.4 Atividade Física e Dor Lombar

Atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia.¹⁰ O termo "atividade física" não deve ser confundido com "exercício".¹⁰ Exercício, é uma subcategoria de atividade física planejada, estruturada, repetitiva e intencional no sentido de que a melhoria ou manutenção de um ou mais componentes da aptidão física.¹⁰ A atividade física inclui exercício, bem como outras atividades que envolvem movimentos corporais e são feitas como parte de um jogo, trabalho, transporte ativo, tarefas domésticas e atividades recreativas.¹⁰ A *World Health Organization* (WHO) recomenda que os idosos devam realizar pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbia de

intensidade moderada durante a semana; ou ao menos 75 minutos caso a atividade física aeróbica seja de intensidade vigorosa; ou uma combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa.¹⁰ Uma maneira de investigar o nível de atividade física dos idosos é por meio de questionários como por exemplo o Questionário de Atividade Física de Baecke Modificado (QBM) o qual foi para a população idosa.¹¹ Esse instrumento foi desenvolvido para verificar o nível de atividade física em idosos em três domínios: tarefas diárias, esporte e lazer.¹¹ A reprodutibilidade teste-reteste do QBM para idoso apresentou coeficientes de correlação intraclasse acima de 0,80 para a pontuação total e seus domínios, indicando uma boa reprodutibilidade.¹¹ Essa ferramenta pode ser utilizada na prática clínica para mensurar a percepção dos idosos sobre os seus níveis de atividade de física.

As diretrizes internacionais da área de DL evidenciam que se manter fisicamente ativo é a estratégia mais recomendada para melhorar a dor e a função.^{9,12} Na população idosa, as intervenções baseadas em atividade física podem proporcionar um envelhecimento saudável com um aumento nos anos vividos livres de incapacidade funcional.¹³ A incapacidade funcional pode ser definida como uma limitação que dificulta o indivíduo a executar as atividades corriqueiras.^{9,14} Os benefícios da atividade física para o idoso são inúmeros, incluindo prevenção de limitações funcionais,^{15,16} doenças cardiovasculares (como as doenças coronarianas e hipertensão arterial sistêmica¹⁷), doenças musculoesqueléticas (osteoporose¹⁸ e osteoartrites¹⁹) e doenças pulmonares (pulmonar obstrutiva crônica²⁰). Os aspectos de atividade física proporcionam ao idoso melhoria de outras condições como a dor,²¹ acidente vascular cerebral,²² DL,²³ constipações,²⁴ demência,²⁵ depressão,²⁶ ansiedade²⁶ e a qualidade de sono.²⁷

1.5 Qualidade de sono

Os seres humanos passam um terço de suas vidas dormindo, o que era tido antigamente como um período de inatividade fisiológica. No entanto, o sono representa um período crítico de recuperação que suporta funções cardiovasculares, neurológicas e outras funções vitais.^{28, 29} O sono pode ser definido como um fenômeno biológico essencial com um estado de intensa atividade cerebral e uma de suas funções é manter a homeostase do organismo. É um processo comportamental e fisiológico complexo, necessário para a qualidade de vida e regulação do organismo em qualquer idade.³⁰ A qualidade de sono é reconhecido como um comportamento positivo para a

saúde, já que o sono pode fornecer informações sobre o funcionamento e a saúde do corpo.³¹

Apesar da reconhecida importância da qualidade de sono para a saúde e o bem-estar do indivíduo, entre 50 e 70 milhões de indivíduos nos Estados Unidos sofrem distúrbios crônicos do sono.³² Os custos associados à insônia, o distúrbio do sono mais prevalente, são superiores a US\$ 100 bilhões por ano, decorrentes de assistência médica, acidentes e diminuição da produtividade.³³ Um estudo de coorte com mais de 2000 participantes evidenciou que a qualidade de sono geralmente diminui ao longo da vida, sendo a eficiência do sono a redução mais significativa. No entanto, as mudanças relacionadas à idade nos padrões de sono são complexas.³⁴ Os achados deste estudo mostraram que os adultos jovens são mais propensos a apresentar um padrão de sono caracterizado por má qualidade e maior latência do sono do que os adultos mais velhos, enquanto que estes apresentam maior probabilidade de ter um sono ineficiente, caracterizada por longos períodos na cama enquanto não dormem.³⁴ A categoria "maus dormidores" é mais prevalente em adultos mais velhos, mostra alta probabilidade de "falta de sono" em todos os sintomas, exceto "disfunção diurna."³⁴

1.7 Qualidade de Sono e Envelhecimento

Com o processo normal do envelhecimento ocorrem mudanças físicas, sendo as alterações dos padrões do sono do indivíduo uma delas.³⁵ À medida em que envelhecemos, a tendência é ter mais dificuldade em adormecer e mais dificuldade em permanecer dormindo comparado a quando éramos mais jovens.³⁵

Evidências de estudo epidemiológico mostram que idosos relatam ter até 50% sono ruim.³⁶ Os problemas de sono reportados são que os indivíduos tendem a dormir mais cedo, demoram mais tempo para iniciar a dormir, despertam precocemente, e apresentam fragmentação de sono.³⁷ Além disso, esses distúrbios parecem ser mais comuns em idosos que apresentam dores musculoesqueléticas crônicas.³⁸⁻⁴¹

Questionários são amplamente utilizados em pesquisas epidemiológicas para avaliar subjetivamente a qualidade de sono.^{34, 36, 42} Podemos destacar o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh, pois esse instrumento traz informações sobre qualidade de sono, latência do sono (tempo que indivíduo leva para iniciar o sono), duração do sono, eficiência de sono (considerada acima de 85% ótima eficiência), distúrbios de sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna.^{43, 44} Existe também questionários sobre sonolência conhecida como a Escala de Sonolência de

Epworth. Esta escala avalia a sonolência por meio de 8 situações de vida diária que verificam a probabilidade de o respondente cochilar diante de diferentes situações diárias, ativas ou passivas.⁴⁵ Os idosos por algumas vezes podem ter algum distúrbio psiquiátrico e com isso ingerir medicamentos que pode gerar repercussões durante o dia e essas ferramentas auxiliam nessa investigação.

1.8 Qualidade de sono e Dor Lombar

A má qualidade de sono vem sendo comumente relatada por idosos que apresentam dores crônicas musculoesqueléticas.^{42, 46} Sabe-se que indivíduos com dor crônica musculoesquelética tem 3 vezes mais chance de ter má qualidade de sono comparado a indivíduos sem dor.⁴² Estimativas sobre prevalência mostram que cerca de 60% dos adultos com DL reportam alguma distúrbio de sono.⁴⁷ Os pacientes que possuem DL e distúrbios de sono são mais propensos à hospitalização dos do que aqueles que possuem somente DL,⁴⁸ isto é, são responsáveis por uma maior demanda no nível secundário de atenção à saúde. Evidências de estudos longitudinais mostram que a má qualidade de sono está associada com altos níveis de estresse psicológico,⁴⁹ intensidade de dor e incapacidade funcional⁵⁰ e pode ainda ser um fator que dificulta a recuperação total do paciente com DL.⁵¹ No entanto, essa relação entre a qualidade de sono e a intensidade da DL parece ser bidirecional,⁵² ou seja, o aumento da DL proporciona uma piora da qualidade de sono, assim como uma noite mal dormida pode levar à exacerbação da dor no dia seguinte.⁵³ Essa interação entre sono e dor é descrita como um ciclo vicioso explicado por noites mal dormidas, que geralmente, precedem dias que indivíduo apresenta maior intensidade de dor, fechando um ciclo de um novo sono não-reparador.⁵⁴ As evidências que atestam a relação entre sono e DL se baseiam em estudos com adultos. Entretanto, esses achados não devem ser generalizados para a população idosa que possui particularidades importantes com relação à fatores físicos, psicológicos e sociais. É possível que a presença dessas particularidades relacionadas a idade possam influenciar diretamente a interação entre sono e dor. Portanto, o **Estudo 1** apresentado nessa tese de doutorado consiste em um delineamento longitudinal com o objetivo de testar a relação bidirecional entre a qualidade de sono e a intensidade de dor nos idosos com DL.

1.9 Atividade Física, qualidade de sono e DL

A inatividade física (falta de atividade física) foi identificada como o quarto principal fator de risco para mortalidade global (6% das ocorrências). Além disso, estima-se que este fator seja a principal causa de aproximadamente 21 a 25% dos cânceres de mama e de cólon, 27% de diabetes e aproximadamente 30% de carga de doença cardíaca isquêmica.¹⁰ Logo, praticar atividade física tem sido amplamente recomendada por estudos de revisão e diretrizes clínicas para melhorar desfechos clínicos^{9, 12} e qualidade de sono²⁷ em idosos. No entanto, poucos são os estudos que investigaram a influência do nível de atividade física na dor, incapacidade e qualidade de sono em idosos com DL. O **Estudo 2** descrito nessa tese de doutorado é uma avaliação longitudinal com o objetivo de investigar se os diferentes domínios são capazes de prever a dor, incapacidade e a qualidade de sono de idosos com DL em um seguimento de 6 a 12 meses.

2 JUSTIFICATIVA

Os idosos merecem mais atenção dos sistemas de saúde uma vez que uma grande parcela dessa população apresenta limitações funcionais importantes com impacto direto na qualidade de vida. Dessa forma, o estudo de temas relacionados ao envelhecimento, como a relação entre condições prevalentes nos idosos como a DL e distúrbios do sono são de extrema importância. Além disso, considerando o aumento da população idosa e a necessidade de proporcionar um envelhecimento saudável, é imperativo investigar o papel da atividade física como fator de bom prognóstico para a DL e distúrbios do sono.

Embora a relação entre o sono e dor esteja bem estabelecida na literatura científica,^{52, 55} a direção dessa associação ainda é discutível,⁵⁶ poucos trabalhos acerca dessa associação foram conduzidos considerando a população idosa. A caracterização da associação entre qualidade de sono e DL nesta população possui relevância clínica e social, além de compreender suas características de forma a direcionar adequadamente os recursos para a melhoria de políticas de saúde pública e prevenção.

3 OBJETIVOS

Os objetivos dessa tese consistem em:

- Investigar a associação bidirecional entre qualidade de sono e intensidade da dor na população idosa com DL durante um período de 6 meses (Estudo 1).
- Investigar se os diferentes domínios de atividade física são capazes de predizer a dor, incapacidade e a qualidade de sono de idosos com DL durante um período de 6 a 12 meses (Estudo 2).

ESTUDO 1

Investigando a associação bidirecional entre qualidade de sono e dor lombar em idosos da comunidade: estudo observacional longitudinal

Priscila K, Morelhão, MSc;¹ Cynthia Gobbi, MSc;¹ Diego G, D, Christofaro, PhD;¹ Tatiana M, Damato, MSc;¹ Márcia R, Franco, PhD;² Cristina Frange, PhD;⁵ Monica L, Andersen, PhD;³ Sergio Tufik, MD PhD;³ Rafael Z, Pinto, PhD⁴

¹ Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, Brasil,

² Departamento de Fisioterapia, Centro Universitário UNA, Contagem, Brasil,

³ Departamento de Psicobiologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil,

⁴ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil,

⁵ Departamento de Neurologia e Neurocirurgia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Resumo

Introdução: Com o aumento da expectativa de vida a população está atingindo idades mais avançadas, porém com baixa qualidade de vida. A dor lombar e a qualidade de sono são condições de saúde que impactam a qualidade de vida do idoso. Estudos mostram uma relação bidirecional entre sono e dor em adultos, no entanto até o momento pouco se sabe se essa associação entre sono e dor lombar se mantém nos idosos uma vez que eles apresentam particularidades importantes em relação a fatores físicos, psicológicos e sociais. Portanto, o objetivo principal deste estudo foi investigar a associação bidirecional entre qualidade de sono e intensidade da dor na população idosa com dor lombar em um seguimento de 6 meses. **Métodos:** Esse estudo foi observacional longitudinal com seguimento de 6 meses. As entrevistas foram domiciliares no primeiro contato, e por meio de ligações telefone após 6 meses. Análises de regressão linear multivariada foram conduzidas para analisar as associações entre dor lombar e qualidade de sono mensurado por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg e a Escala Numérica de Dor. A análise foi ajustada pelas covariáveis: idade, sexo, Índice de Massa Corporal (IMC), nível educacional, renda individual, estado mental, depressão, consumo de álcool, hábitos de fumar, comorbidades, sonolência diurna e incapacidade funcional. **Resultados:** Os modelos finais mostraram evidências de que a qualidade de sono está associada com a intensidade de dor em um seguimento de 6 meses ($B=0,12$ IC 95% 0,01 a 0,24) no entanto, o contrário não se confirmou ($B=0,03$ IC 95% -0,16 a 0,23). **Conclusões:** Os resultados sugerem que idosos que apresentam má qualidade de sono na avaliação inicial poderão apresentar índices elevados de dor lombar no futuro, porém a intensidade de dor não prediz a má qualidade de sono no seguimento de 6 meses. Este estudo é importante, pois a má qualidade de sono pode ser um dos fatores que parecem influenciar a intensidade de dor ao longo do tempo.

1 Introdução

A população idosa está envelhecendo em âmbito mundial. As expectativas são que em 2030 o número de idosos com 60 anos ou mais seja de 56%.¹ Esse número crescerá ainda mais em 2050, com cerca de 2,1 bilhões de pessoas com mais de 60 anos.² De acordo com dados provenientes de uma revisão sistemática publicada no estudo *Global Burden of Disease Study*, a expectativa de vida é associado ao aumento nos anos vividos com incapacidade (*Years Lived with Disability* - YLD).³ Isso significa que apesar de que a população esteja vivendo mais, os idosos apresentam altos níveis de incapacidades resultando em baixa qualidade de vida. A alta taxa de incapacidade como consequência do envelhecimento tem implicações importantes para os indivíduos, a sociedade e ao sistema de saúde. Mesmo quando não estão associadas à mortalidade, essas condições de saúde impactam na capacidade funcional, qualidade de vida e autonomia dos idosos.⁴ Dentre as condições que impactam a qualidade de vida do idoso podemos considerar a dor lombar (DL)⁴ e qualidade de sono.⁵

O sono dentro do contexto do envelhecimento sofre alterações, como por exemplo a diminuição do sono noturno e a maior frequência de cochilos durante o dia e despertares noturnos, ocasionando a fragmentação do sono.⁶ Existem diversos fatores que podem contribuir para as mudanças do sono tais como, o estilo de vida, condições médicas, psiquiátricas e dor musculoesquelética.^{5,6} Estima-se que pacientes com dor crônica musculoesquelética tem 3 vezes mais chance de ter uma piora da qualidade de sono.⁷

Um tipo de dor musculoesquelética que mais comumente atinge a população é a DL.⁸ De acordo com uma revisão sistemática realizada na população idosa brasileira tem mostrado que 1 a cada 4 idosos relatam ter DL.⁹ Cerca de 60% dos pacientes com DL têm algum distúrbios do sono.¹⁰ Indivíduos com distúrbios de sono possuem maior probabilidade de se hospitalizar por causa da DL comparado com indivíduos sem distúrbios do sono.¹¹ Além disso, evidências de estudos longitudinais mostram que a má qualidade de sono está associada a níveis mais elevados de estresse psicológico, intensidade da dor e incapacidade funcional.¹² Essas condições ainda podem ser um fator que dificulta a recuperação geral do paciente com DL.¹³

A relação entre a qualidade de sono e a intensidade da DL tem sido hipotetizada como sendo uma relação bidirecional,¹⁴ isto é, quanto maior a dor, pior a qualidade de sono, assim como quanto pior a qualidade do sono, maior a intensidade da dor reportada pelo indivíduo com DL.¹⁵ Essa interação entre o sono e a dor é descrita como um ciclo vicioso explicado como noites mal dormidas, que geralmente precedem os dias em que o indivíduo com condições musculoesqueléticas reportam o aumento da intensidade da dor, fechando um ciclo de sono não reparador.¹⁶

No entanto, uma recente revisão sistemática tem mostrado que essa teoria bidirecional ainda é muito discutível.¹⁷ Tang e colaboradores (2012) examinaram a relação entre sono e dor por meio de diário eletrônico e actígrafo em um período de 7 dias. Os autores observaram que a dor durante o dia não influenciou o sono na mesma noite, mas a má qualidade de sono prediz aumento da intensidade de dor no dia seguinte.¹⁸ Entretanto, é possível ainda que seja necessário mais tempo para que a dor possa de fato influenciar a qualidade de sono. Além disso, a maioria das evidências que investigaram a relação entre sono e DL são provenientes de estudos com adultos.^{14,19} Esse fato limita a generalização desses achados para a população idosa que possui particularidades importantes em relação a fatores físicos, psicológicos e sociais, que podem influenciar diretamente a interação entre o sono e a dor. Portanto, o objetivo deste estudo foi testar a relação bidirecional entre a qualidade de sono e a intensidade de dor nos idosos com DL.

2 Materiais e Métodos

2.1 Cálculo Amostral

O presente estudo faz parte de uma pesquisa observacional longitudinal com seguimento de 6 meses que está sendo conduzida em 5 cidades brasileiras (São Paulo, Macapá, Manaus, Belém e Presidente Prudente) para investigar a prevalência de DL em idosos brasileiros. No entanto, as análises aqui apresentadas incluem apenas os idosos com DL da cidade de Presidente Prudente.

O cálculo amostral utilizou a estimativa de prevalência da DL no último mês de 23,2%.²⁰ Assim, considerando uma população total de idosos da cidade de Presidente

Prudente (n = 28,142), os parâmetros utilizados para o cálculo amostral foram a prevalência média ajustada no último mês de 23,2%, com um erro tolerável de 5% e o intervalo de confiança de 95% ($z=1,96$), o que resultou em um número amostral de 270 idosos. Em função do processo de seleção da amostra que foi por conglomerados (por meio da randomização dos bairros e ruas, sendo que todos os domicílios de cada rua sorteada foram considerados), foi realizada a correção de 1,5 o que gerou uma amostra de 404 idosos. Além disso, considerou-se possíveis perdas de dados de 25% como por exemplo questionários incompletos, e essa taxa foi acrescida ao total de indivíduos, resultando em uma amostra final de 485 idosos. Para o presente estudo, foi incluído apenas a amostra de idosos que reportaram ter DL.

2.2 População e Recrutamento

Para ser considerado elegível para o estudo os indivíduos deveriam ter idade igual ou acima de 60 anos, de ambos sexos e ter sintomas de DL nos últimos três meses. A DL foi definida como um incomodo ou desconforto localizado entre a margem costal e a prega glútea podendo ou não ter irradiação para os membros inferiores.²¹ Foram excluídos os idosos que não aceitaram assinar o termo de consentimento livre esclarecido e que não tinham DL nos últimos 3 meses. O recrutamento foi realizado no município de Presidente Prudente, o qual foi subdividido em cinco regiões (leste, oeste, norte, sul e centro). Logo o sorteio de todas as ruas de cada região teria a mesma probabilidade de serem sorteadas, e foi realizada por meio da ferramenta online de randomização-www.random.org/lists. Foram excluídos do sorteio: moradores da área rural devido a sua baixa representatividade na população total; distritos municipais devido à menor densidade demográfica e de sua parcial autonomia econômica e populacional; e as travessas e vielas devido suas pequenas representatividades habitacionais.

2.3 Procedimento

Todos os idosos elegíveis foram convidados a participar de uma entrevista presencial em seus domicílios. Os idosos com DL, além de responderem os questionários, incluindo informações sociodemográficas, antropométricas, qualidade de

sono (e sonolência diurna), depressão, hábitos de fumar, consumo de bebida alcoólica e sobre a presença dos sintomas DL no momento da avaliação e ou nos últimos três meses. Coletou-se também informações sobre a intensidade de dor e incapacidade funcional. Os questionários foram administrados em um mesmo dia, com uma duração média de 45 minutos. Após 6 meses, os idosos com DL foram contatados via telefone²² para responder novamente os questionários sobre a qualidade de sono, sonolência diurna, intensidade de DL e incapacidade funcional e a duração das ligações eram de aproximadamente 15 minutos. Todos os dados foram registrados dentro da plataforma online *Research Eletronic Data Capture* (REDCap) e exportados posteriormente para planilha em Excel.

2.4 Instrumentos de Avaliação

Os questionários utilizados neste estudo investigaram os constructos descritos abaixo:

- Dados sociais, demográficos e antropométricos: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), escolaridade, renda individual, hábito de fumar e consumo de álcool.
- Qualidade de sono: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh^{23, 24} é um instrumento composto por 21 itens que avalia a qualidade subjetiva do sono ao longo do último mês, a partir de 7 domínios: qualidade subjetiva de sono, latência de sono, duração de sono, eficiência de sono, distúrbios de sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. A pontuação deste questionário varia de 0 a 21, sendo que valores próximos ao 21 indica pior qualidade global do sono.
- Sonolência excessiva diurna: foi utilizada a escala de sonolência de Epworth²⁵ o qual avalia a sonolência por meio de 8 questões que verificam a probabilidade de o respondente cochilar diante de diferentes situações diárias, ativas ou passivas. O avaliado deve responder qual seria a chance de cochilar em cada uma das situações apresentadas pontuando 0, 1, 2 e 3, respectivamente, para: nunca cochilaria, pequena probabilidade de cochilar, probabilidade média de cochilar e grande probabilidade de cochilar. A pontuação global varia de 0 a 24, sendo que valores próximos ao 24 indicam maior sonolência diurna.

- Estado Mental: Mini Exame do Estado Mental (MEEM)²⁶ o qual é composto por questões e requer 5-10 minutos para administrar. Investiga aspectos cognitivos das funções mentais. Suas questões são agrupadas em 7 categorias, compreendendo, orientação para tempo, orientação para local, registro de 3 palavras, atenção e cálculo, recordação das 3 palavras, linguagem e capacidade visual construtiva. O escore do MEEM varia de 0 a 30 pontos, sendo que valores mais baixos apontam para um déficit cognitivo.
- Depressão: A escala do *Center For Epidemiologic Studies Depression (CESD)*²⁷ foi utilizada para avaliar a depressão. O questionário se refere à frequência de sintomas nos últimos 7 dias. Possui um total de 20 itens, sendo que cada item é pontuado em uma escala que varia de 0 a 3 pontos: raramente ou nunca (sem pontuação), poucas vezes (1 ponto), às vezes (2 pontos) e quase sempre ou sempre (3 pontos). Dessa forma a pontuação varia de 0 a 60 pontos, sendo que valores próximos de 60 são considerados com uma maior tendência à depressão.
- Comorbidades: A presença de comorbidades foi investigada por meio do *Self-Administered Comorbidity Questionnaire*,²⁸ Este questionário lista uma série de comorbidades comuns aos idosos, e permite a adição de outras, caso não encontradas na lista. O participante pode receber um máximo de 3 pontos para cada condição médica: 1 ponto para a presença do problema, outro ponto se ele / ela receber tratamento para ele e um ponto adicional se o problema causar uma limitação no funcionamento. Como existem 12 problemas médicos definidos e 3 condições opcionais, a pontuação máxima totaliza 45 pontos. A identificação de idosos com DL era feita com base na seguinte pergunta: O senhor(a) apresenta DL hoje ou nos últimos 3 meses? Caso a resposta fosse afirmativa era investigado as questões abaixo:
- Avaliação da dor: a escala numérica de dor (escala de 0-10)²⁹ foi utilizada para mensurar a intensidade média da dor nas últimas 24h, sendo que nessa escala 0 representa nenhuma dor e 10 a pior dor imaginável.
- Incapacidade funcional: foi utilizado a versão adaptada para a língua portuguesa (versão brasileira) do questionário de incapacidade de Roland Morris.³⁰ O questionário de incapacidade de Roland Morris consiste de 24 itens. A pontuação total varia de 0 (sem incapacidade) à 24 (incapacidade grave).

Intensidade de dor e qualidade de sono foram coletados novamente após 6 meses.

2.5 Análise Estatística

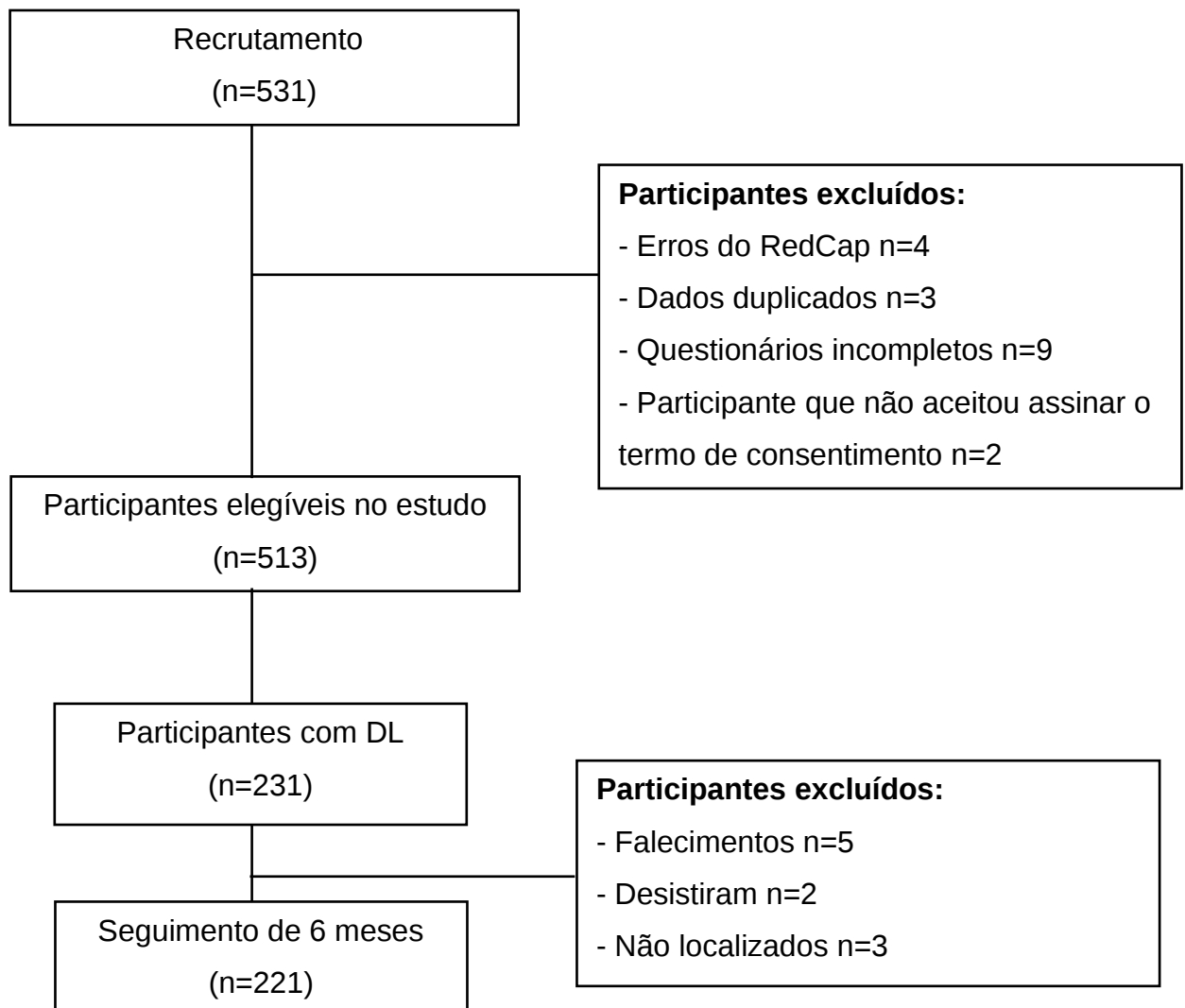
A análise descritiva dos dados foi realizada a partir da média e do desvio padrão. Variáveis categóricas foram reportadas por frequência (porcentagem). Para verificar se a qualidade de sono prediz a intensidade de dor e a dor prediz a qualidade de sono foram feitas análises de regressão linear univariada e multivariada.

O primeiro passo foi realizar uma regressão linear univariada entre as variáveis de interesse dependente (qualidade de sono e intensidade de DL nos 6 meses) e cada potencial covariável (idade, sexo, IMC, escolaridade, renda, depressão, estado mental, números de comorbidades, sonolência diurna e intensidade de dor) de modo a identificar quais variáveis seriam consideradas como possíveis candidatas para o modelo multivariado. Para uma variável ser considerada candidata para o modelo multivariado, a mesma deveria apresentar o valor de p menor que 0,25. O segundo passo da análise, foi realizar uma análise de regressão linear multivariada com uma abordagem de *backward elimination* para investigar a associação entre a medida de a intensidade da dor (variável independente) e qualidade de sono (variável dependente). Em seguida, foi analisada a qualidade de sono como variável independente e a intensidade de dor como dependente. Para ambos os modelos de regressão multivariada, com as variáveis intensidade da dor e qualidade de sono nos 6 meses como dependentes, as variáveis coletadas na avaliação inicial para a intensidade da dor e qualidade de sono foram incluídas e mantidas até o modelo final com o objetivo de ajustar as análises independentemente do valor p apresentado por essas variáveis. Os dados ausentes da amostra original foram desconsiderados. O efeito potencial de multicolinearidade não foi constatado por meio da correlação das variáveis contínuas ($r < 0,6$) e durante a regressão por meio do índice *variance inflation factor* ($VIF > 2.0$).

3 Resultados

A coleta ocorreu no período de Março de 2017 a Dezembro de 2018. Um total 513 idosos foram recrutados para o estudo multicêntrico de prevalência da DL. Desse total, foram identificados 231 idosos com DL, os quais foram incluídos no presente estudo. Desses, 5 faleceram, 2 desistiram e 3 não foram possíveis de serem localizados, sendo incluídos no seguimento de 6 meses um total de 221 idosos. Assim, a análise foi realizada com 221 participantes como indicada na Figura 1. As características detalhadas da amostra dos idosos com DL que completaram o estudo estão descritas na Tabela 1.

Figura 1: Fluxograma dos participantes do estudo



Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 1: Caracterização da Amostra.

Variável	Inicial (n=231)	6 meses (n=221)
Idade (anos)	71,10 (7,6)	
IMC (Kg/m ²)	28,01 (5,05)	
Mulheres, n (%)	177 (76,6)	
Estado Civil		
Casado, n (%)	124 (53,6)	
Solteiro, n(%)	17 (7,4)	
Viúvo, n (%)	72 (31,2)	
Divorciado, n (%)	18 (7,8)	
Nível Educacional, n(%)		
Ensino primário	154 (66,7)	
Ensino secundário	52 (22,5)	
Terciário Completa	25 (10,8)	
Consumo de cigarro		
Nunca	147 (63,6)	
Ex-fumante	66 (28,6)	
Fumante	18 (7,8)	
Consumo de Álcool		
Não consome	175 (75,8)	
Consome	56 (24,2)	
Renda, n(%)		
Classe A, B, C, D	75 (32,5)	
Classe E e Sem Renda	156 (67,5)	
Comorbidades	11,79 (5,86)	
Sonolência diurna (0-24)	4,72 (3,96)	5,04 (4,03)
PSQI (0-21)	10,36 (3,25)	9,78 (3,44)
END (0-10)	6,01 (2,28)	4,80 (3,07)
RM (0-24)	10,83 (6,86)	9,20 (6,31)

Abreviações: IMC: Índice de Massa Corpórea; CESD: *Center for Epidemiologic Studies Depression*; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; END: escala numérica de dor, RM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris .

Fonte: Elaborado pela autora.

3.1 Análises de Regressão Linear Univariada e Multivariada

Os resultados das análises univariadas são apresentados na Tabela 3. Para o modelo de regressão com a qualidade de sono como variável dependente e a intensidade de dor como variável independente as seguintes covariáveis consideradas candidatas ($p < 0,25$) foram incluídas no modelo: IMC, sexo, nível educacional, renda individual, consumo de álcool, estado mental, comorbidades, sintomas de depressão, sonolência diurna, incapacidade funcional e qualidade de sono da linha de base. Os resultados das análises de regressão multivariada mostraram que a intensidade da dor não foi associada com a qualidade de sono após o controle dos potenciais covariáveis (Tabela 3). O modelo final mostrou que o hábito de fumar, qualidade de sono da avaliação inicial e as comorbidades, explicaram 36% da variância total.

Os resultados das análises univariadas para intensidade da dor como variável dependente no seguimento de 6 meses e o sono como independente mostraram que idade, IMC, sexo, renda, consumo de bebidas alcoólicas, estado mental, depressão, renda individual, incapacidade, intensidade de dor inicial e a qualidade de sono foram associadas à intensidade da dor, e todas as variáveis foram consideradas candidatas para o modelo de regressão multivariada ($p < 0,25$). O modelo de regressão final mostrou que a qualidade de sono foi associada significativamente com a intensidade da dor. As covariáveis incluídas no modelo final, além da qualidade de sono, foram as comorbidades, intensidade de dor inicial e incapacidade. O modelo final para a intensidade da dor explicou 24% da variância total (Tabela 4).

Tabela 2. Análise de regressão univariada (n=221).

6 meses de seguimento				
	Qualidade de Sono		END	
	(Variável dependente)		(Variável dependente)	
	β (95% CI)	P	β (CI 95%)	P
Idade	-0,004 (-0,06 a 0,05)	0,90	-0,03 (-0,09 a 0,01)	0,16
IMC	0,13 (0,04 a 0,22)	0,00	0,10 (-0,02 a 0,18)	0,01
Sexo	-1,52 (-2,60 a -0,45)	0,00	-1,02 (-1,99 a -0,04)	0,04
Nível Educacional				
Secundário	-1,52 (-2,62 a -0,43)	0,01	-0,92 (-1,92 a 0,69)	0,06
Terciário Completa	-1,26 (-2,79 a -0,26)	0,01	-0,61 (-1,99 a 0,76)	0,38
Renda	0,32 (0,04 a 0,59)	0,02	0,25 (0,01 a 0,50)	0,04
Hábito de Fumar				
Ex- Fumante	-0,13 (-1,17 a 0,89)	0,79	-0,13 (-1,05 a 0,79)	0,78
Fumante	1,20 (-0,53 a 2,95)	0,17	-0,58 (-2,18 a 1,02)	0,47
Consumo de Álcool	-0,91 (-1,98 a 0,15)	0,09		
MEEM	-0,14 (-0,27 a -0,01)	0,03	-0,73 (-1,68 a 0,22)	0,13
Comorbidade	0,24 (0,17 a 0,32)	0,00	0,21 (0,14 a 0,27)	0,00
CESD	0,09 (0,06 a 0,13)	0,00	0,06 (0,03 a 0,09)	0,00
END	0,40 (0,20 a 0,59)	0,00	-0,44 (0,27 a 0,62)	0,00
RM	0,14 (0,08 a 0,21)	0,00	0,17 (0,12 a 0,23)	0,00
Sonolência diurna	0,09 (-0,01 a 0,21)	0,09	0,09 (-0,01 a 0,20)	0,06
PSQI	0,52 (0,40 a 0,64)	0,00	0,24 (0,11 a 0,36)	0,00

Abreviação: CESD: Center for *Epidemiologic Studies Depression Scale*; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; IMC: Índice de Massa Corpórea; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; END: escala numérica de dor, RM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris. Na variável educação a referência utilizada pelo programa estatístico foi educação primária e para o hábito de fumar foi nunca ter fumado.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 3. Regressão multivariada.

	Covariáveis	F	R² (R²Ajust)	Beta (95%IC)	P
Variável Independente: Intensidade de Dor / Variável Dependente: Qualidade de Sono					
Modelo Base	(Constante)	8	39%(35%)	3,81 (-4,18 a 8,04)	0,07
	IMC			0,04 (-0,03 a 0,12)	0,25
	Sexo			-0,27 (-1,31 a 0,75)	0,59
	Nível Educacional				
	Secundário			-0,61 (-1,60 a 0,36)	0,21
	Terciário Completo			-0,20 (-1,59 a 1,18)	0,77
	Renda			0,14 (-0,10 a 0,39)	0,24
	Consumo de Álcool			-0,12 (-1,09 a 0,84)	0,80
	Hábito de Fumar				
	Ex-Fumante			0,48 (-0,44 a 1,41)	0,30
	Fumante			2,30 (0,80 a 3,81)	0,00
	MEEM			-0,07 (-0,19 a 0,04)	0,22
	CESD			0,12 (-0,02 a 0,04)	0,53
	Comorbidades			0,13 (0,04 a 0,21)	0,00
	Sonolência diurna			0,22 (-0,08 a 0,12)	0,67
	END (0-10)			0,03 (-0,16 a 0,23)	0,73
	RM (0-24)			0,01 (-0,06 a 0,07)	0,89
	PSQI inicial			0,42 (0,29 a 0,56)	0,00
Modelo Final	(Constante)	30	36% (34%)	2,59 (1,19 a 3,98)	0,00
	Comorbidades			0,17 (0,11 a 0,24)	0,00
	PSQI inicial			0,46 (0,34 a 0,58)	0,00
	Ex-Fumante			0,39 (-0,44 a 1,24)	0,35
	Fumante			1,96 (0,54 a 3,39)	0,00

Abreviação: CESD: *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; END: escala numérica de dor, RM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris; IMC: Índice de Massa Corpórea; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. Na variável educação a referência utilizada pelo programa estatístico foi educação primária e para o hábito de fumar foi nunca ter fumado.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 4. Regressão multivariada.

Covariáveis		F	R² (R²Ajust)	Beta (95%CI)	P
Variável Independente: Qualidade de Sono / Variável Dependente: Intensidade de Dor					
Modelo Base	(Constante)	5	25% (20%)	3,21 (-3,10 a 9,52)	0,31
	Idade			-0,03 (- 0,08 a 0,02)	0,22
	Sexo			0,02 (-0,96 a 1,00)	0,96
	IMC			0,02 (-0,05 a 0,10)	0,50
	Educação				
	Secundária			-0,04 (-1,02 a 0,92)	0,92
	Terciário Completo			0,34 (-1,03 a 1,71)	0,62
	Renda			0,05 (-0,18 a 0,30)	0,63
	Consumo de Álcool			-0,06 (-0,98 a 0,86)	0,89
	MEEM			-0,05 (-0,16 a 0,06)	0,40
	Sonolência diurna			0,02 (-0,07 a 0,12)	0,58
	Qualidade de Sono			0,10 (-0,02 a 0,22)	0,12
	Comorbidades			0,10 (0,02 a 0,18)	0,01
	CESD			-0,00 (-0,03 a 0,03)	0,93
	END inicial			0,14 (-0,04 a 0,34)	0,14
	RM inicial			0,09 (0,02 to 0,16)	0,00
Modelo Final	(Constante)	16	24% (22%)	0,19 (-1,25 a 1,64)	0,78
	Comorbidade			0,11 (0,03 a 0,18)	0,00
	RM inicial			0,09 (0,02 a 0,15)	0,00
	END inicial			0,17 (-0,01 a 0,35)	0,07
	PSQI			0,12 (0,01 a 0,24)	0,04

Abreviação: CESD: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; END: escala numérica de dor, RM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris; IC: Intervalo de Confiança; IMC; Índice de Massa Corpórea; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth. Na variável educação a referência utilizada pelo programa estatístico foi educação primária.

Fonte: Elaborado pela autora.

4 Discussão

O principal objetivo deste estudo foi testar a relação bidirecional entre a qualidade de sono e a intensidade de dor nos idosos com DL. Os resultados revelaram que existe uma relação unidirecional no qual a qualidade de sono prediz a intensidade da dor em idosos com DL em um seguimento de 6 meses, mas a intensidade da dor não foi capaz de prever a qualidade de sono no mesmo período.

Estudos observacionais longitudinais prévios investigaram se a qualidade de sono é capaz de prever desfechos clínicos em pacientes adultos com DL.^{31,32} Um estudo recente³¹ com adultos com DL crônica acompanhados por um período de 6 meses mostrou que aqueles que apresentaram uma pior qualidade de sono na avaliação inicial foram aqueles que apresentaram dor mais intensa após 6 meses.³¹ No entanto, um estudo³² também recente mas com seguimento de 3 meses mostrou que a qualidade de sono na avaliação inicial não foi capaz de prever a melhora na DL (OR [95% IC]: 0,99 [0,94; 1,06]) em pacientes adultos com DL após 3 meses.³² O presente estudo foi conduzido especificamente com uma amostra de idosos com DL acompanhado por 6 meses dá suporte à capacidade preditiva da qualidade de sono. O número de comorbidades e o hábito de fumar foram covariáveis significativas no modelo final da regressão multivariada que ajuda explicar a variância do modelo final.

Alsaadi e colaboradores (2014) investigaram a direção entre a relação entre dor e sono em pacientes com DL, a avaliação do sono foi por meio de medidas objetivas (actígrafo) e por medidas subjetivas de sono, os resultados desse estudo mostram um efeito bidirecional entre a dor e sono em pacientes com DL.¹⁴ O'Brien e colaboradores,³³ examinaram uma amostra de 22 mulheres com dor crônica durante um período de 14 dias usando um diário de sono e medidas de actigrafia. Os autores observaram que uma noite de sono mal dormida foi associada ao aumento da intensidade da dor no dia seguinte, e que um dia de dor severa foi associado à uma noite de sono mal dormida, entretanto, a má qualidade de sono foi identificada apenas pelos métodos subjetivos o mesmo não foi confirmado por meio de métodos objetivos.³³ O estudo de Tang e colaboradores (2012) investigaram a relação temporal entre dor e sono durante sete dias, por meio do actígrafo e de diário eletrônico, preenchidos três vezes ao dia, sobre dor, humor e qualidade de sono.¹⁸ Os resultados mostraram que a dor durante o dia não

influenciou o sono na mesma noite entretanto, a qualidade de sono foi preditor consistente para a dor no dia seguinte.¹⁸

Os dados coletados não revelaram a associação bidirecional entre as variáveis, mas indicam uma relação unidirecional do efeito da qualidade do sono na intensidade da dor. A metodologia do presente estudo se difere dos estudos anteriores^{14, 18, 33} que analisaram a associação entre as variáveis em dias consecutivos. No presente estudo, a análise longitudinal seguiu os participantes por um período de 6 meses e verificou-se que a qualidade de sono foi uma variável preditora para intensidade de dor nos idosos com DL, no entanto, a intensidade de dor não foi capaz de influenciar da qualidade de sono. Logo essa relação entre sono e dor parece ser diferente na população idosa e não apresenta o mesmo efeito que nos adultos quando investiga essas variáveis em dias consecutivos, o que contrapõe os estudos supracitados.

A revisão da literatura aponta para o fato de que distúrbios de sono podem ser preditores de dor em uma magnitude maior do que a relação contrária.³⁴ Há questionamentos de que a relação entre sono e dor não seja tão bidirecional quanto se acreditava até o momento, mas sim unidirecional, em que as alterações no padrão de sono predizem novos incidentes e exacerbações da dor.³⁴ Nesta linha de raciocínio, alguns estudos têm mostrado que os prejuízos de sono, tanto no que se refere a sua quantidade quanto à qualidade, constituem fatores de risco para o desenvolvimento ou o agravamento da dor ao longo do tempo.³⁵⁻³⁷ Um estudo de revisão tem sugerido que a relação bidirecional é ainda muito discutível na literatura e que estudos microlongitudinais e longitudinais tem apontado uma relação unidirecional do efeito do sono na dor.¹⁷ Assim, considerando os resultados do presente estudo, no qual dá suporte a essa associação unidirecional, futuros estudos devem investigar se intervenções direcionadas para melhorar a qualidade de sono são capazes de promover uma melhora na dor dos indivíduos com DL. Evidências preliminares provenientes de 2 ensaios clínicos aleatorizados^{38,39} que incluíram amostra de pacientes com dor crônica e insônia, dentre os quais mais de 60% eram de pacientes com DL, mostraram que a terapia cognitivo-comportamental é eficaz para melhorar os desfechos relacionados a qualidade de sono, porém apenas um desses ensaios clínicos³⁹ reportou melhora na dor. Futuros ensaios clínicos aleatorizados incluindo apenas pacientes com DL com distúrbios do sono são

necessários para avaliar a real benefício de intervenções com o foco em promover a melhora na qualidade de sono nessa população.⁴⁰

Para o melhor de nosso conhecimento esse é o primeiro estudo epidemiológico investigando a população idosa com DL, uma vez que os estudos apresentados até então são em adultos, isto é, a população idosa geralmente é desconsiderada. Outro ponto forte deste estudo é que a amostra (n=221) recrutada foi adequado para um estudo epidemiológico considerando a regra de 10 indivíduos por cada variável inserida no modelo multivariado. No entanto existem algumas limitações: não foi possível utilizar o padrão ouro de avaliação, a polissonografia, para identificar os possíveis distúrbios de sono que poderiam estar comprometendo a qualidade de vida nos idosos. Outro fator limitante seria a falta de informações quanto ao tipo de medicamentos que essa população poderia estar ingerindo, pois poderiam fazer uso de algum analgésico ou até mesmo indutor de sono que pudesse contribuir negativamente para a dor. No entanto, a frequência de uso de medicamentos para dormir foi considerada pelo questionário índice de qualidade de sono de Pittsburg, em uma das questões.

5 Conclusão

A partir dos nossos resultados podemos destacar que a qualidade de sono prediz um aumento da intensidade de DL, mas o contrário não se confirma na população idosa com DL. Esse estudo é importante pois confronta a teoria da associação bidirecional entre essas variáveis. O resultado do presente estudo sugere que intervenções com o objetivo de promover a melhora do sono poderá trazer benefícios clínicos para idosos com DL. No momento, clínicos devem considerar que aqueles idosos com DL e má qualidade do sono terão um pior prognóstico a longo prazo. Futuros estudos devem investigar se intervenções que atuem para melhorar a qualidade de sono podem promover a melhora da intensidade de dor nessa população.

REFERÊNCIAS

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390).
http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf Acessado Dezembro 18, 2018
2. Wan He, Daniel Goodkind, and Paul Kowal U.S. Census Bureau, International Population Reports, P95/16-1, An Aging World: 2015, U.S. Government Publishing Office, Washington, DC, 2016
<https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2016/demo/p95-16-1.pdf> Acessado Dezembro 14, 2018
3. Salomon JA, Wang H, Freeman MK, Vos T, Flaxman AD, Lopez AD, et al. Healthy life expectancy for 187 countries, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380:2144-62.
4. Jarvik JG, Comstock BA, Heagerty PJ, Turner JA, Sullivan SD, Shi X, et al. Back pain in seniors: the Back pain Outcomes using Longitudinal Data (BOLD) cohort baseline data. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:134.
5. Foley D, Ancoli-Israel S, Britz P, Walsh J. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey. *J Psychosom Res*. 2004;56:497-502.
6. Li J, Vitiello MV, Gooneratne NS. Sleep in Normal Aging. *Sleep Med Clin*. 2018;13:1-11.
7. Roizenblatt S, Souza AL, Palombini L, Godoy LM, Tufik S, Bittencourt LR. Musculoskeletal Pain as a Marker of Health Quality. Findings from the Epidemiological Sleep Study among the Adult Population of Sao Paulo City. *PLoS One*. 2015;10:e0142726.
8. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018.
9. Leopoldino AA, Diz JB, Martins VT, Henschke N, Pereira LS, Dias RC, et al. Prevalence of low back pain in older Brazilians: a systematic review with meta-analysis. *Rev Bras Reumatol Engl Ed*. 2016;56:258-69.

10. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Maher CG. Prevalence of sleep disturbance in patients with low back pain. *Eur Spine J*. 2011;20:737-43.
11. Kaila-Kangas L, Kivimaki M, Harma M, Riihimaki H, Luukkonen R, Kirjonen J, et al. Sleep disturbances as predictors of hospitalization for back disorders-a 28-year follow-up of industrial employees. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31:51-6.
12. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Betegon JN, Sanchez-Herraez S, Meli M, et al. The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. *Eur J Pain*. 2017.
13. Pakpour AH, Yaghoubidoust M, Campbell P. Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain. *Pain Pract*. 2017.
14. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Bartlett DJ, Grunstein RR, et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. *Clin J Pain*. 2014;30:755-65.
15. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Lin CW, Williams CM, et al. Poor sleep quality is strongly associated with subsequent pain intensity in patients with acute low back pain. *Arthritis Rheumatol*. 2014;66:1388-94.
16. Lavigne GJ, Nashed A, Manzini C, Carra MC. Does sleep differ among patients with common musculoskeletal pain disorders? *Curr Rheumatol Rep*. 2011;13:535-42.
17. Andersen ML, Araujo P, Frange C, Tufik S. Sleep Disturbance and Pain: A Tale of Two Common Problems. *Chest*. 2018;154:1249-59.
18. Tang NK, Goodchild CE, Sanborn AN, Howard J, Salkovskis PM. Deciphering the temporal link between pain and sleep in a heterogeneous chronic pain patient sample: a multilevel daily process study. *Sleep*. 2012;35:675-87a.
19. Kelly GA, Blake C, Power CK, O'Keeffe D, Fullen BM. The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review. *Clin J Pain*. 2011;27:169-81.
20. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64:2028-37.
21. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006;15 Suppl 2:S192-300.

22. Costa Lda C, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *Bmj*. 2009;339:b3829.
23. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, de Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011;12:70-5.
24. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193-213.
25. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Pedro VD, Barreto SSM, Johns MW. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2009;35:877-83.
26. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
27. Radloff LS. The use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in adolescents and young adults. *J Youth Adolesc*. 1991;20:149-66.
28. Sangha O, Stucki G, Liang MH, Fossel AH, Katz JN. The Self-Administered Comorbidity Questionnaire: a new method to assess comorbidity for clinical and health services research. *Arthritis Rheum*. 2003;49:156-63.
29. Von Korff M, Jensen MP, Karoly P. Assessing global pain severity by self-report in clinical and health services research. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25:3140-51.
30. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire--Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res*. 2001;34:203-10.
31. Pakpour AH, Yaghoubidoust M, Campbell P. Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain. *Pain Pract*. 2018;18:79-86.
32. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Betegon JN, Sanchez-Herraez S, Meli M, et al. The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. *Eur J Pain*. 2018;22:114-26.

33. O'Brien EM, Waxenberg LB, Atchison JW, Gremillion HA, Staud RM, McCrae CS, et al. Intraindividual variability in daily sleep and pain ratings among chronic pain patients: bidirectional association and the role of negative mood. *Clin J Pain*. 2011;27:425-33.
34. Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: an update and a path forward. *J Pain*. 2013;14:1539-52.
35. Gupta A, Silman AJ, Ray D, Morriss R, Dickens C, MacFarlane GJ, et al. The role of psychosocial factors in predicting the onset of chronic widespread pain: results from a prospective population-based study. *Rheumatology (Oxford)*. 2007;46:666-71.
36. Mork PJ, Nilsen TI. Sleep problems and risk of fibromyalgia: longitudinal data on an adult female population in Norway. *Arthritis Rheum*. 2012;64:281-4.
37. Generaal E, Vogelzangs N, Penninx BW, Dekker J. Insomnia, Sleep Duration, Depressive Symptoms, and the Onset of Chronic Multisite Musculoskeletal Pain. *Sleep*. 2017;40.
38. Currie SR, Wilson KG, Pontefract AJ, deLaplante L. Cognitive-behavioral treatment of insomnia secondary to chronic pain. *J Consult Clin Psychol*. 2000;68:407-16.
39. Jungquist CR, O'Brien C, Matteson-Rusby S, Smith MT, Pigeon WR, Xia Y, et al. The efficacy of cognitive-behavioral therapy for insomnia in patients with chronic pain. *Sleep Med*. 2010;11:302-9.
40. Pinheiro MB, Ho KK, Ferreira ML, Refshauge KM, Grunstein R, Hopper JL, et al. Efficacy of a Sleep Quality Intervention in People With Low Back Pain: Protocol for a Feasibility Randomized Co-Twin Controlled Trial. *Twin Res Hum Genet*. 2016;19:492-501

ESTUDO 2

Os domínios de atividade física são capazes de prever qualidade de sono a longo prazo em idosos com DL?

Priscila K. Morelhão, MSc;¹ Cynthia Gobbi, MSc;¹ Caroline S Sanches, honours student;¹ Guilherme D. Grande, MSc;¹ Márcia R. Franco, PhD;² Giovana A Aoyagi, honours student;¹ Diego G. D. Christofaro, PhD;¹ Monica L. Andersen, PhD;³ Sergio Tufik, MD, PhD;³ Rafael Z. Pinto, PhD⁴

¹ Departamento de Fisioterapia, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, Brasil

² Departamento de Fisioterapia, Centro Universitário (UNA), Contagem, Brasil.

³ Departamento de Psicobiologia, Universidade Federal de São Paulo, (UNIFESP), São Paulo, Brasil;

⁴ Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil;

RESUMO

Introdução: A prática regular de atividade física tem sido indicada por gerar muitos benefícios à saúde do idoso, proporcionando um envelhecimento saudável. Sabe-se que a atividade física desempenha um papel importante na predição da qualidade de sono em idosos. Além disso, atividade física mostrou-se uma importante variável preditora de dor e incapacidade em adultos com dor lombar. No entanto, não se sabe em um mesmo coorte, os domínios de atividade física podem predizer melhoria da qualidade de sono e dos desfechos clínicos em idosos com DL. **Métodos:** Um total de 231 idosos com dor lombar foram recrutados por meio de entrevista domiciliar, sendo estes seguidos por um período de 6 a 12 meses. Análises de regressão linear multivariada foram realizadas para analisar se os níveis de atividade física no tempo de lazer, esporte e tarefas domésticas mensurado pelo pelos domínios do Questionário Atividade Física de Baecke Modificado para Idosos, predizem melhora da intensidade de dor, incapacidade e qualidade de sono de 6 a 12 meses de acompanhamento. A análise foi ajustada pelas covariáveis: idade, sexo, IMC, estado mental, depressão, comorbidades e sonolência. **Resultados:** Os modelos finais mostraram evidências de que não houve associação entre os domínios de atividade física especificamente esporte e a dor ($B=-0,08$ IC 95% $-0,20$ a $0,03$) e ocorreu o mesmo para o desfecho de incapacidade para os domínio do esporte ($B=-0,13$ IC 95% $-0,35$ a $0,08$) e tarefas domésticas ($B=0,26$ IC 95% $-1,05$ a $1,59$), a esporte ($B=-0,06$ IC 95% $-0,20$ a $0,08$), tarefas doméstica ($B= 0,45$ IC 95% $0,33$ a $-1,25$) e lazer ($B=0,01$ IC 95% $-0,19$ a $0,22$) não predizeram a qualidade de sono no seguimento de 6 meses. No seguimento de 12 meses o domínio do esporte não influenciou na intensidade de dor ($B=-0,01$ IC 95% $-0,16$ a $0,13$) e na incapacidade ($B=-0,06$ IC 95% $-0,29$ a $0,16$). Nenhum dos domínios foram capazes de predizer a qualidade de sono no seguimento de 12 meses **Conclusões:** Os resultados sugerem que os diferentes domínios de atividade física não influenciam na intensidade de dor, incapacidade e qualidade de sono em idosos com dor lombar nos acompanhamentos realizados durante um ano.

1 Introdução

Para um envelhecimento saudável a prática regular de atividade física tem sido recomendada por gerar muitos benefícios à saúde do idoso em diversos âmbitos, como na prevenção de limitações funcionais,^{1, 2} doenças cardiovasculares,³ musculoesquelética^{4,5} e doenças pulmonares.⁶ A *World Health Organization* (WHO) recomenda que os idosos devam fazer pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada durante a semana ou fazer pelo menos 75 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa durante a semana ou uma combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa.⁷

A atividade física pode influenciar, inclusive, na qualidade de sono, sabe-se que com o processo natural do envelhecimento ocorrem mudanças nos padrões de sono.⁸ Os distúrbios de sono são muito prevalentes nos idosos, aproximadamente 50% deles relatam queixa ao iniciar ou manter o sono.⁹ Além disso, com o avançar da idade é mais frequente despertares e cochilos durante o dia, o que pode prejudicar o sono noturno.¹⁰ Evidências de estudos observacionais transversais e longitudinais demonstraram que os idosos com elevados níveis de atividade física reportam índices mais baixos de qualidade do sono.^{11, 12} Domínios específicos de atividade física, como caminhada, atividade física no trabalho e atividade física recreacional promoveram melhora mais significativa na qualidade de sono.¹² Contudo, uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados demonstrou que intervenções que consistem de exercício aeróbico ou de fortalecimento melhoram a qualidade de sono nos idosos.¹³

É estimado que 60% dos pacientes com dor lombar (DL) também se queixam de problemas de sono.¹⁴ De acordo com o *Global Burden of Disease Study* 2015 a DL foi classificada como a condição líder em anos vividos com incapacidade.¹⁵ Além disso, a DL é responsável por gerar muito gastos aos setores de saúde e é muito prevalente nos idosos.^{16, 17} Além desta relação da atividade física com a qualidade de sono, sabe-se que a atividade física também pode impactar de maneira positiva desfechos clínicos de indivíduos com DL crônica. Evidências de um estudo longitudinal com pacientes com DL crônica demonstraram que pacientes que praticam atividade física moderada-vigorosa reportaram menores níveis de dor e incapacidade em um seguimento de 12 meses.¹⁸

Sugerindo que a atividade física por ser considerado um fator modificável pode ter um papel importante no prognóstico da DL em adultos.

Uma forma de avaliar o nível de atividade física em idosos é por meio do Questionário de Atividade Física de Baecke Modificado (QBM)¹⁹ uma versão adaptada do questionário original direcionada para a população idosa. O questionário modificado foi concebido para medir atividade física especificamente em idosos, avaliando três domínios de atividade física (tarefas diárias, esporte e lazer). Esse instrumento foi validado por meio de um diário de atividade física e um pedômetro e em ambos mostram altas correlações.¹⁹ Além disso, pode-se destacar a reprodutibilidade desse questionário que foi considerada boa para o teste e reteste.¹⁹

Considerando que existem evidências que dão suporte ao papel da atividade física com um fator de bom prognóstico para a dor e incapacidade em adultos com DL, não encontrou-se estudos que investigaram o papel da atividade física especificamente na população idosa com DL. Além disso, a maioria dos estudos que investigaram a capacidade dos níveis de atividade física em prever uma melhora na qualidade de sono foram realizados em idosos saudáveis. No entanto, não se sabe se a atividade física teria o mesmo papel em idosos com DL. Considerando que atividade física engloba diferentes domínios, entender a influência desses domínios nos desfechos clínicos de dor e incapacidade, assim como na qualidade de sono, em idosos com DL irá ajudar na educação dos idosos sobre o papel da atividade física no curso clínico da DL e poderá contribuir na elaboração de futuras intervenções para a população de idosos com DL que enfrentam problemas com a qualidade de sono. Portanto, o objetivo desse estudo foi investigar se a atividade física total e os diferentes domínios são capazes de prever a dor, incapacidade e a qualidade de sono de idosos com DL.

2 Material e Métodos

2.1 Desenho do estudo

É um estudo observacional do tipo coorte com seguimento de 6 e 12 meses.

2.2 População e Recrutamento

O presente estudo faz parte de um estudo multicêntrico que está sendo conduzido em 5 cidades brasileiras (São Paulo, Macapá, Manaus, Belém e Presidente Prudente) para investigar a prevalência de DL em idosos brasileiros. Para o presente estudo foram incluídos apenas os idosos com DL provindos da cidade de Presidente Prudente.

A população idosa da cidade de Presidente Prudente – São Paulo foi recrutada por meio de entrevistas presenciais em domicílio. Para os voluntários serem considerados elegíveis para o estudo, eles deveriam apresentar idade igual ou acima de 60 anos, boa capacidade de compreensão dos questionários e presença de DL, cuja questão na avaliação se apresentava da seguinte forma: “O senhor(a) apresenta ou apresentou DL hoje ou nos últimos 3 meses?” Foram excluídos os idosos que não aceitaram assinar o termo de consentimento livre esclarecido. Este estudo foi aceito no comitê de ética e pesquisa da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho sob número 2.111.322.

Para melhor distribuição das residências, o município de Presidente Prudente foi subdividido em 5 regiões (leste, oeste, norte, sul e centro). Foi realizado um levantamento de todos os bairros e ruas do município obtidos por meio dos códigos postais. A estratégia de escolha aleatória foi realizada por meio da ferramenta online de randomização-www.random.org/lists. Dessa forma, o sorteio de todas as ruas randomizadas de cada região tiveram a mesma probabilidade de serem sorteadas. Foram excluídos do sorteio: moradores da área rural devido ao amplo deslocamento que limitaria a coleta, bem como de sua baixa representatividade na população total; distritos municipais, devido à menor densidade demográfica e de sua parcial autonomia econômica e populacional; e as travessas e vielas, por conta de suas pequenas representatividades habitacionais.

2.3 Procedimento

Todos os idosos elegíveis foram convidados a participar de uma entrevista presencial em seus domicílios e responderam a questionários, incluindo informações sobre idade, sexo, IMC, hábitos de fumar, sobre intensidade de DL, incapacidade relacionada a DL, domínios de atividade física, qualidade de sono, depressão e uma lista

de comorbidades. Os questionários foram administrados em um mesmo dia, com uma duração média de 45 minutos. Após 6 meses e 12 meses, os participantes foram contatados via telefone²⁰, respondendo à questionários sobre, intensidade de DL, incapacidade e qualidade de sono. Essas ligações tinham duração média de 15 minutos. Os dados dos questionários foram armazenados por meio da ferramenta online, o *Research Eletronic Data Capture* (REDCap), e os dados foram exportados para planilha em Excel.

2.4 Instrumentos de Avaliação

Os participantes foram entrevistados em seus domicílios por meio o dispositivo eletrônico tablet. Os questionários utilizados na avaliação inicial investigaram os constructos descritos abaixo:

- Foram coletados dados sobre idade, sexo, IMC, hábito de fumar. Primeiramente era questionado ao participante se ele tinha DL hoje ou nos últimos 3 meses, caso a resposta fosse afirmativa era incluído no estudo. Abaixo está descrito os questionários utilizados aos indivíduos que eram incluídos nesta pesquisa.
- Avaliação da dor: a escala numérica de dor (escala de 0-10)²¹ foi utilizada para mensurar a intensidade média da dor nas últimas 24horas, sendo que nessa escala 0 representa nenhuma dor e 10 a pior dor possível.
- Incapacidade funcional: foi utilizado o questionário de incapacidade de Roland Morris²². O questionário de incapacidade de Roland Morris consiste de 24 itens. A pontuação total varia de 0 (sem incapacidade) à 24 (incapacidade grave).
- Qualidade de sono: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh^{23,24} é um instrumento composto por 21 itens que avalia a qualidade subjetiva do sono ao longo do último mês, a partir de 7 domínios: qualidade subjetiva de sono, latência de sono, duração de sono, eficiência de sono, distúrbios de sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. A pontuação deste questionário varia de 0 a 21 e indica a qualidade global do sono. Pontuações entre 0 a 5 indicam boa qualidade de sono; de 6 a 10 indicam má qualidade de sono e acima de 10 indicam distúrbios de sono.
- Nível de atividade física: Questionário de Atividade Física de Baecke Modificado para Idosos (QBM)²⁵ é uma ferramenta de fácil entendimento para avaliar a atividade

física em idosos. O QBMI é dividido em 3 domínios. O 1º domínio consiste de 10 questões fechadas, as quais fazem referentes atividades de vida diária, nas quais as pontuações variam de 0 a 3, sendo que 0 “nunca faz a tarefa” e 3 “sempre realiza a tarefa”. Tanto no domínio do esporte e lazer apresentam questões abertas em que os idosos irão relatar a atividade física correspondente. Em ambos domínios as pontuações são realizadas por meio de códigos que classificam a intensidade da atividade relacionada com o gasto energético, sendo considerados sedentários indivíduos com pontuação menor que 9, ativos entre 9 a 16 e atletas com pontuação maior que 16 pontos.

- Estado Mental: Mini Exame do Estado Mental (MEEM)²⁶ é composto por questões que requer 5-10 minutos para administrar, que investiga aspectos cognitivos das funções mentais. Suas questões são agrupadas em 7 categorias, compreendendo, orientação para tempo, orientação para local, registro de 3 palavras, atenção e cálculo, recordação das 3 palavras, linguagem e capacidade visual construtiva. O escore do MEEM varia de 0 a 30 pontos, sendo que valores mais baixos apontam para um déficit cognitivo.
- Depressão: A escala do *Center For Epidemiologic Studies Depression scale*(CESD)²⁷ foi utilizada para avaliar a depressão. O questionário se refere à frequência de sintomas nos últimos 7 dias. Possui um total de 20 itens, sendo que cada item é pontuado em uma escala que varia de 0 a 3 pontos: raramente ou nunca (sem pontuação), poucas vezes (1 ponto), às vezes (2 pontos) e quase sempre ou sempre (3 pontos). Dessa forma a pontuação varia de 0 a 60 pontos, sendo que valores próximos de 60 são considerados com uma maior tendência à depressão.
- Comorbidades: A presença de comorbidades foi investigada por meio do *Self-Administered Comorbidity Questionnaire*²⁸. Este questionário lista uma série de comorbidades comuns aos idosos. Este questionário apresenta 3 principais perguntas com duas possibilidades de resposta SIM pontua 1 e NÃO pontua 0. As perguntas determinam uma doença, a limitação para o problema, e se já recebeu tratamento para aquela condição de saúde. A variável comorbidade foi operacionalizada somando as três possíveis respostas. Este questionário permite a adição de novas comorbidades, caso não encontrada na lista.
- Sonolência excessiva diurna: foi utilizada a escala de sonolência de Epworth²⁹ o qual avalia a sonolência por meio de 8 questões que verificam a probabilidade de o

respondente cochilar diante de diferentes situações diárias, ativas ou passivas. O avaliado deve responder qual seria a chance de cochilar em cada uma das situações apresentadas pontuando 0, 1, 2 e 3, respectivamente, para: nunca cochilaria, pequena probabilidade de cochilar, probabilidade média de cochilar e grande probabilidade de cochilar. A pontuação global varia de 0 a 24, sendo que valores próximos ao 24 indicam maior sonolência diurna.

Após os 6 e 12 meses de seguimento os participantes responderam novamente questionários sobre a intensidade de dor, incapacidade e qualidade de sono.

2.5 Análise Estatística

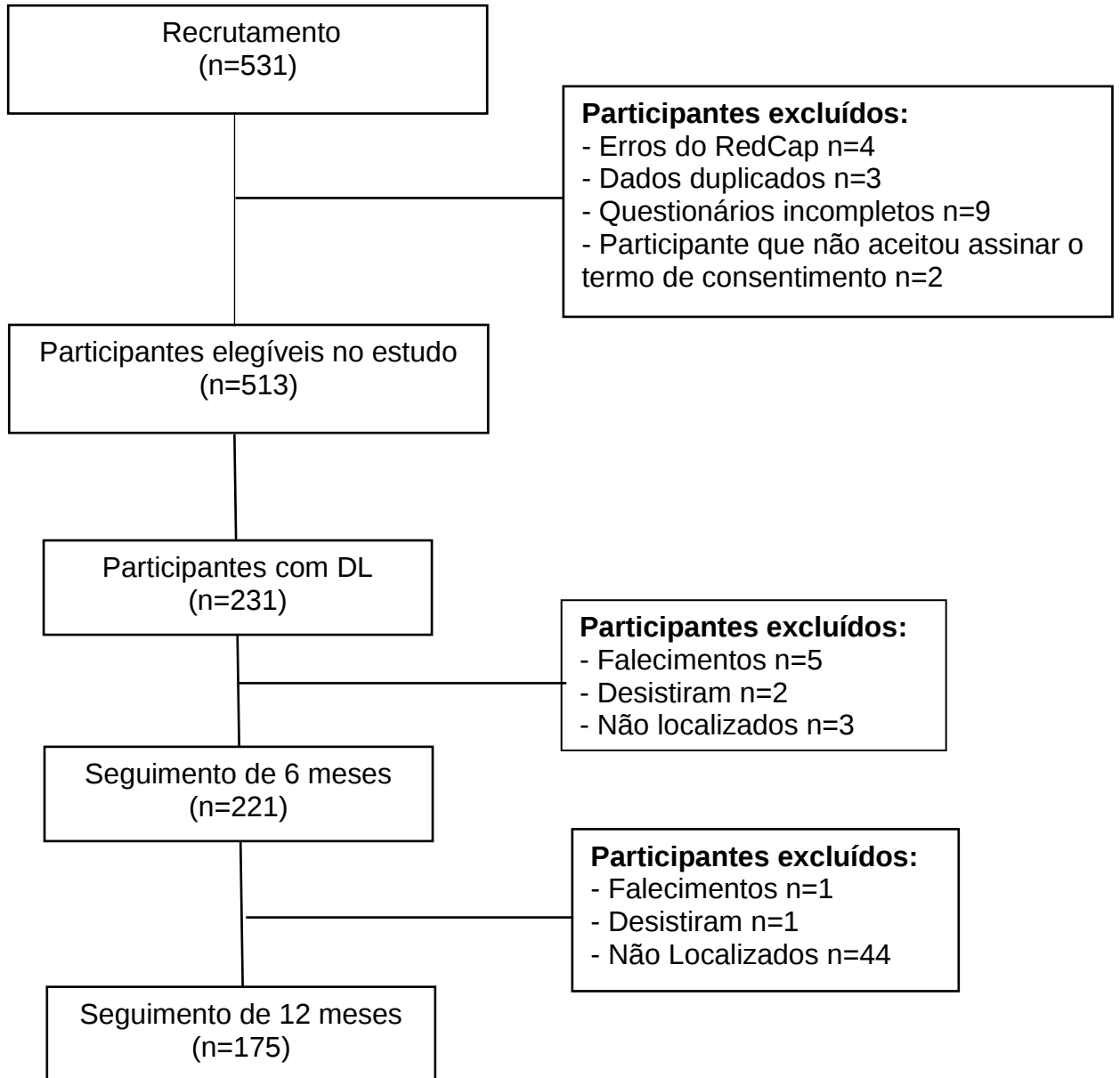
A análise descritiva dos dados foi feita a partir da média e desvio padrão amostral, enquanto que as variáveis categóricas foram reportadas por frequência (porcentagem). Dados ausentes no conjunto de dados original não foram imputados. Primeiro passo realizamos a análise de correlação para verificar se existia multicolineariedade ($r < 0,6$). O efeito potencial de multicolinearidade não foi constatado por meio da correlação das variáveis contínuas ($r < 0,6$) e durante a regressão por meio do índice variance inflation factor ($VIF > 2.0$).

Após as análises de correlação, foi realizada a regressão univariada para selecionar as possíveis candidatas a serem incluídas no modelo multivariado. Para as variáveis da avaliação inicial serem candidatas a compor o modelo multivariado o valor de p deveria ser menor que 0,25. Para o modelo base da regressão multivariada foram incluídas variáveis da avaliação inicial incluindo os domínios de atividade física. Análises de regressão linear multivariada foram utilizadas com uma abordagem de *backward elimination* para investigar a previsão das medidas de resultado aos 6 e 12 meses acompanhamento. Para o propósito deste estudo, os domínios de atividade física foram considerados a variável independente (ou preditiva) e a intensidade de DL, incapacidade e qualidade de sono foram consideradas variáveis dependentes. As covariáveis foram idade, sexo, IMC, depressão, estado mental, comorbidades e sonolência diurna. As medidas de intensidade de DL, incapacidade e qualidade de sono da avaliação inicial também foram incluídas como potenciais covariáveis. Todas as estatísticas foram

executadas usando o IBM SPSS versão 20.0 (corporação IBM, Somers, NY, EUA), com um valor de p de 0,05 definido como critério para o modelo multivariado final.

3 Resultados

Um total de 513 idosos foram avaliados e desses 231 apresentavam DL e foram incluídos no presente estudo. A coleta iniciou em março de 2017 e finalizou em dezembro de 2018. Os dados demográficos e clínicos das características iniciais estão representados na Tabela 1. O número de observações válidas para cada variável incluída na análise também é fornecido na Tabela 1.

Figura 1: Fluxograma dos participantes do estudo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 1. Características dos participantes.

	Inicial (n=231)	6 meses (n=221)	1 ano (n=175)
Idade (anos)	71,12 (7,64)	-	-
IMC (Kg/m ²)	28,24 (5,05)	-	-
Mulheres, n (%)	177 (76,6)	-	-
Consumo de cigarro		-	-
Nunca	147 (63,6)	-	-
Ex-fumante	66 (28,6)	-	-
Fumante	18 (7,8)	-	-
MEEM	25,20 (3,60)	-	-
PSQI (0-21)	10,35 (3,25)	9,77(3,45)	9,21 (3,00)
CESD (0-60)	14,47 (12,47)	-	-
Comorbidades	11,79 (5,86)		
Atividade Física			
Tarefas domésticas, média, (DP)	1,46 (0,57)	1,34 (0,61)	1,36 (0,62)
Esporte, média, (DP)	1,63 (3,12)	1,33 (3,03)	1,44 (3,02)
Lazer, média, (DP)	1,33 (2,01)	1,09 (1,86)	0,72 (1,14)
Total, média, (DP)	4,70 (3,95)	3,76 (3,80)	3,53 (3,54)
Dor (0-10)	6,01 (2,28)	4,80 (3,07)	4,32 (3,29)
Incapacidade – RM (0-24)	10,83 (6,86)	9,20 (6,31)	7,98 (5,70)

IMC: Índice de Massa Corpórea; CSES-D: *Center For Epidemiologic Studies Depression*; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (0-21); Incapacidade: Questionário de Incapacidade de Roland Morris (0-24); Dor: Escala Numérica de Dor (0-10); QBM: Questionário de Atividade Física de Baecke Modificado para Idosos

A Tabela 2 mostra que não houve multicolinearidade entre as variáveis contínuas e independente ($r < 0,6$). As Tabelas 3 e 4, apresentam os resultados da regressão univariada de todas as características da avaliação inicial que são associadas à variável dependente. Todas as medidas da avaliação inicial tais como idade, sexo, IMC, depressão, estado mental e comorbidades, qualificadas como variáveis candidatas para a análise multivariada ($p < 0,25$). O modelo final das análises multivariadas para incapacidade e intensidade de dor para o seguimento de 6 e 12 meses estão descritos na Tabela 5, 6, 7 e 8. Independente do seguimento apresentado, os modelos finais não mostram nenhuma evidência estatística de que os domínios de atividade física na avaliação inicial poderiam ser fatores de prognóstico para dor, incapacidade e qualidade de sono. Os domínios de atividade física não foram associados a qualidade de sono nos seguimentos de 6 e 12 meses, logo não houve a necessidade de analisar os dados multivariados.

Tabela 2: Matriz de correlação.

	Domésticas	Esporte	Lazer	Idade	IMC	MEEM	CESD	Comorbidades
QBM								
Domésticas	-	0,09	0,14*	-0,10	-0,08	0,17**	-0,16*	-0,10
Esporte	0,09	-	0,15*	-0,09	-0,01	0,23**	0,08	-0,03
Lazer	0,14*	0,15*	-	-0,18**	-0,08	0,11	-0,01	-0,10
Idade	-0,10	-0,09	-0,18**	-	-0,17*	-0,20**	-0,01	-0,02
IMC	-0,08	-0,01	-0,08	-0,17*	-	0,11	0,13*	0,22**
MEEM	0,17**	0,23**	0,11	-0,20	0,11	-	-0,12	-0,07
CESD	-0,16*	0,08	-0,01	-0,01	0,13*	-0,12	-	0,36**
Comorbidades	-0,10	-0,03	-0,10	0,22**	0,22**	-0,07	0,36**	-

Abreviações: QBM: Questionário Baecke Modificado para idoso; IMC: Índice de Massa Corpórea; CES-D: *Center For Epidemiologic Studies Depression scale*; MEEM: Mini Exame do Estado Mental

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 3: Análise de regressão univariada aos 6 meses.

	Dor (0-10)		Incapacidade (0-24)		Qualidade de Sono (0-21)	
	β (IC95%)	P	β (IC95%)	P	β (IC95%)	P
Atividade Física Domínios						
Doméstica	-0,18 (-0,90 a 0,54)	0,62	-1,34 (-2,82 a 0,13)	0,07	-0,34 (-1,15 a 0,46)	0,40
Esporte	-0,14 (-0,02 a -0,01)	0,02	-0,37 (-0,63 a -0,11)	0,00	0,00 (-0,14 a 0,14)	0,98
Lazer	-0,05 (-0,26 a 0,15)	0,60	-0,20 (-0,63 a 0,21)	0,34	-0,01 (-0,24 a 0,21)	0,90
Idade	-0,03 (-0,09 a 0,01)	0,16	-0,06 (-0,17 a 0,046)	0,25	-0,00 (-0,06 a 0,05)	0,90
Sexo	-1,02 (-1,99 a -0,04)	0,04	-2,14 (-4,13 a -0,16)	0,03	-1,52 (-2,60 a -0,45)	0,01
MEEM	-0,11 (-0,22 a 0,01)	0,06	-0,34 (-0,58 a -0,11)	0,00	-0,14 (-0,27 a -0,01)	0,03
Depressão (CSES-D)	0,06 (0,03 a 0,09)	0,00	0,14 (0,07 a 0,20)	0,00	0,09 (0,06 a 0,13)	0,00
IMC	0,10 (0,02 a 0,18)	0,01	0,31 (0,14 a 0,47)	0,00	0,13 (0,04 a 0,22)	0,00
Comorbidade	0,21(0,14 a 0,27)	0,00	0,54 (0,42 a 0,67)	0,00	0,24 (0,17 a 0,32)	0,00
Dor inicial	-0,03 (-0,05 a 0,01)	0,001	-0,08 (-0,12 a -0,48)	0,00	-0,03 (-0,05 a -0,01)	0,00
Incapacidade inicial	0,17 (0,12 a 0,23)	0,00	0,52 (0,42 a 0,62)	0,00	0,14 (0,08 a 0,21)	0,00
Qualidade Sono inicial	0,24 (0,11 a 0,36)	0,00	0,50 (0,25 a 0,75)	0,00	0,52 (0,40 a 0,64)	0,00
Sonolência diurna	0,09 (-0,01 a 0,20)	0,06	0,27 (0,06 a 0,49)	0,01	0,09 (-0,01 a 0,21)	0,09

Abreviações: CESD: *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; Dor: Escala numérica de dor, IMC: Índice de Massa Corpórea; Incapacidade: Questionário de Incapacidade de Roland Morris Qualidade de Sono: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. QBM: Questionário de Baecke Modificado para Idoso.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 4: Análise de Regressão Univariada após 1 ano.

	Dor (0-10)		Incapacidade (0-24)		Qualidade Sono (0-21)	
	β (IC95%)	P	β (IC95%)	P	β (IC95%)	P
Atividade Física Domínios						
Doméstica	-0,11(-0,98 a 0,75)	0,79	-1,21(-2,71 a 0,29)	0,11	0,45(-0,33 a -1,25)	0,25
Esporte	-0,15(-0,31 a 0,00)	0,05	-0,35(-0,62 a -0,08)	0,01	-0,06(-0,20 a 0,08)	0,39
Lazer	0,07(-0,15 a 0,30)	0,53	-0,20(-0,60 a 0,19)	0,30	0,01(-0,19 a 0,22)	0,89
Idade	-0,01(-0,08 a 0,05)	0,64	0,04(-0,06 a 0,15)	0,43	3,64(-0,06 a 0,06)	0,99
Sexo	-1,05(-2,23 a 0,13)	0,08	-3,44(-5,45 a -1,44)	0,00	-1,82(-2,88 a -0,76)	0,00
MEEM	-0,13(-0,27 a -0,01)	0,06	-0,39(-0,63 a -0,15)	0,00	-0,15(-0,29 a -0,02)	0,01
Depressão (CSES-D)	0,06(0,02 a 0,10)	0,00	0,11(0,04 a 0,18)	0,00	0,07(0,04 a 0,11)	0,00
IMC	0,11(0,01 a 0,21)	0,02	0,23(0,06 a 0,40)	0,01	0,02(-0,06 a 0,11)	0,62
Comorbidade	0,22(0,15 a 0,30)	0,00	0,46(0,33 a 0,59)	0,00	0,10(0,03 a 0,18)	0,01
Dor inicial	0,31(0,08 a 0,54)	0,01	0,54(0,15 a 0,94)	0,01	0,19(-0,01 a 0,40)	0,07
Incapacidade inicial	0,18(0,12 a 0,25)	0,00	0,47(0,36 a 0,58)	0,00	0,10(0,04 a 0,17)	0,00
Qualidade de Sono inicial	0,16(0,01 a 0,31)	0,03	0,35(0,09 a 0,61)	0,01	0,47(0,35 a 0,59)	0,00
Sonolência Diurna	0,09(-0,03 a 0,21)	0,16	0,31(0,09 a 0,52)	0,00	-0,15(-0,13 a 0,10)	0,80

CESD: *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; Dor: escala numérica de dor, IMC: Índice de Massa Corpórea; Incapacidade: Questionário de Incapacidade de Roland Morris Qualidade de Sono: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. QBM: Questionário de Baecke Modificado para Idoso.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 5: Regressão multivariada com seguimento de 6 meses (n=221).

	Covariáveis	F	R² (R²Ajust)	Beta (95%IC)	P
Variável Independente: QBM Esporte / Variável Dependente: Intensidade de Dor					
Modelo Base	(Constante)	6	23%(20%)	3,73 (-2,44 a 9,90)	0,02
	Idade			0,03 (-0,08 a 0,01)	0,22
	IMC			0,02 (-0,05 a 0,10)	0,48
	Sexo			0,03 (-0,90 a 0,98)	0,93
	QBM Esporte			-0,08 (-0,20 a 0,03)	0,15
	MEEM			-0,07 (-0,18 a 0,04)	0,21
	CESD			0,00 (-0,03 a 0,03)	0,91
	Comorbidades			0,14 (0,06 a 0,22)	0,00
	Sonolência diurna			0,04 (-0,05 a 0,14)	0,35
	END (0-10) inicial			0,20 (0,01 a 0,39)	0,03
	PSQI			0,12 (-0,01 a 0,24)	0,06
Modelo Final	(Constante)	19	21% (20%)	0,12 (-1,33 a 1,57)	0,86
	Comorbidades			0,15 (0,08 a 0,22)	0,00
	PSQI			0,13 (0,01 a 0,25)	0,02
	END (0-10) inicial			0,24 (0,06 a 0,42)	0,07

CESD: *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale*; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; Dor: escala numérica de dor, IMC: Índice de Massa Corpórea; Incapacidade: Questionário de Incapacidade de Roland Morris; Qualidade de Sono: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. QBM: Questionário de Baecke Modificado para Idoso.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 6. Regressão multivariada com seguimento de 6 meses (n=221).

<i>Covariáveis</i>		<i>F</i>	<i>R² (R²Ajust)</i>	<i>Beta (95%IC)</i>	<i>P</i>
<i>Variável Independente: QBM Esporte e QMB tarefas diárias / Variável Dependente: Incapacidade</i>					
Modelo Base	(Constante)	15	42%(40%)	1,07 (-6,37 a 8,51)	0,77
	IMC			0,15 (0,01 a 0,29)	0,03
	Sexo			0,07 (-1,74 a 1,89)	0,93
	QBM Esporte			-0,13 (-0,35 a 0,08)	0,22
	QBM Tarefas Diárias			0,26 (-1,05 a 1,59)	0,69
	MEEM			-0,20 (-0,40 a 0,00)	0,04
	CESD			-0,03 (-0,09 a 0,03)	0,32
	Comorbidades			0,29 (0,15 a 0,43)	0,00
	Sonolência diurna			0,08 (-0,08 a 0,26)	0,32
	RM (0-24) inicial			0,34 (0,22 a 0,47)	0,00
	PSQI			0,08(-0,08 a 0,26)	0,32
Modelo Final	(Constante)	38	41% (40%)	2,46 (-3,46 a 8,39)	0,41
	IMC			0,16 (0,02 a 0,30)	0,01
	Comorbidades			0,29 (0,15 a 0,42)	0,00
	MEEM			-0,20 (-0,40 a -0,01)	0,03
	RM (0-24) inicial			0,36 (0,25 a 0,47)	0,00

CESD: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; END: escala numérica de dor, IMC: Índice de Massa Corpórea; RM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. QBM: Questionário de Baecke Modificado para Idoso.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 7. Regressão multivariada com seguimento de 1 ano (n=175).

	<i>Covariáveis</i>	<i>F</i>	<i>R² (R²Ajust)</i>	<i>Beta (95%IC)</i>	<i>P</i>
<i>Variável Independente: QBM Esporte / Variável Dependente: Intensidade de Dor</i>					
Modelo Base	(Constante)	4	18%(14%)	2,47 (-2,71 a 7,67)	0,34
	IMC			0,05 (-0,04 a 0,15)	0,30
	Genero			0,10 (-1,10 a 1,30)	0,87
	QBM Esporte			-0,01 (-0,16 a 0,13)	0,83
	MEEM			-0,10 (-0,24 a 0,03)	0,12
	CESD			0,01 (-0,03 a 0,05)	0,69
	Comorbidades			0,19 (0,09 a 0,29)	0,00
	Sonolência diurna			0,02 (-0,09 a 0,14)	0,68
	END (0-10) inicial			0,06 (-0,17 a 0,29)	0,59
	PSQI			0,01(-0,14 a 0,17)	0,84
Modelo Final	(Constante)	17	17% (16%)	1,12 (-0,32 a 2,57)	0,12
	Comorbidades			0,29 (0,15 a 0,42)	0,00
	END (0-10) inicial			0,10 (-0,12 a 0,33)	0,35

CESD: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; END: escala numérica de dor, IMC: Índice de Massa Corpórea; RM: Roland Morris PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. QBM: Questionário de Baecke Modificado para Idoso.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 8. Regressão multivariada com seguimento de 1 ano (n=175).

<i>Covariáveis</i>		<i>F</i>	<i>R² (R²Ajust)</i>	<i>Beta (95%IC)</i>	<i>P</i>
<i>Variável Independente: QBM Esporte e QBM Tarefas Diárias / Variável Dependente: Incapacidade</i>					
Modelo Base	(Constante)	11	42%(38%)	9,30 (1,34 a 17,27)	0,02
	IMC			0,13 (-0,01 a 0,28)	0,06
	Sexo			-2,39 (-4,35 a 0,43)	0,01
	QBM Esporte			-0,06 (-0,29 a 0,16)	0,57
	QBM Tarefas Diárias			-0,90 (-2,25 a 0,44)	0,18
	MEEM			0,26 (-0,45 a -0,05)	0,01
	CESD			-0,03 (-0,10 a 0,03)	0,28
	Comorbidades			0,17 (0,01 a 0,32)	0,03
	Sonolência diurna			0,14 (-0,04 a 0,32)	0,13
	RM (0-24) inicial			0,32 (0,19 a 0,45)	0,00
	PSQI			0,01(-0,21 a 0,25)	0,87
Modelo Final	(Constante)	22	40% (38%)	6,79 (-0,07 a 13,66)	0,05
	IMC			0,15 (0,01 a 0,29)	0,03
	Sexo			-1,75 (-3,50 a -0,00)	0,05
	MEEM			-0,25 (-0,46 a -0,55)	0,01
	Comorbidades			0,16 (0,02 a 0,31)	0,02
	RM (0-24) inicial			0,34 (0,22 a 0,46)	0,00

CESD: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; IMC: Índice de Massa Corpórea; RM: Roland Morris
 PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; Sonolência diurna: Escala de sonolência de Epworth; IC: Intervalo de Confiança. QBM: Questionário de Baecke Modificado para Idoso.

Fonte: Elaborado pela autora.

4 Discussão

O objetivo deste estudo foi investigar se os diferentes domínios de atividade física poderiam prever os desfechos de dor, incapacidade e qualidade de sono em idosos com DL. Os resultados revelaram que os domínios de atividade física não foram capazes de prever melhora nos desfechos clínicos e a qualidade de sono em idosos com DL ao longo do tempo.

De acordo com os resultados do presente estudo, nenhum dos domínios de atividade física, como, atividade doméstica, esportiva e de lazer e nem mesmo a atividade física total mensurada pelo Questionário de Atividade Física de Baecke Modificado para Idosos foram capazes de prever a melhora na qualidade de sono. O resultado encontrado no presente estudo corrobora em partes com os estudos prévios que investigaram essa associação na população idosa. De acordo com um estudo longitudinal³⁰ realizado com idosos, a atividade física, que foi avaliada em por meio de escala em que variava de 0 a 7 no último mês, em que 0 era extremamente inativo e 7 extremamente ativo, não foi capaz de prever a melhora da qualidade de sono após 2 anos.³⁰ Um outro estudo longitudinal com seguimento de 3 anos realizado na população idosa investigou as diferentes frequências (nenhuma, 1 a 2 vezes/semana, 3 a 4 vezes/semana e 5 ou mais vezes/semana) da atividade física (caminhada, trabalho/tarefas domésticas e recreação/esporte) poderia prever melhoras nas queixas de insônia.¹² Os autores observaram que realizar atividade física 5 vezes na semana ou mais pode reduzir as queixas de insônia nos idosos sem doença pré-existente. Entretanto, o mesmo não ocorreu para o grupo de idosos que tinham ao menos uma doença pré-existente, ou seja, a atividade física não foi capaz de prever melhora na insônia em idosos que apresentavam pelo menos uma comorbidade.¹² Uma possível explicação para isso é que as doenças pré-existentes podem ter uma maior influência na insônia do que a atividade física.¹² Considerando os achados encontrados na literatura, podemos explicar os resultados encontrados no presente estudo por meio da presença de uma condição pre-existente, como a DL, além da presença de várias comorbidades, o que pode ter influenciado na falta de associação entre as variáveis de sono e atividade física. Os idosos avaliados apresentavam em média 11 comorbidades. Além da DL, foram

relatadas doenças como: hipertensão, diabetes mellitus e osteoartrite de joelho, dentre outras.

Com relação aos desfechos clínicos da DL, incapacidade, e domínios de atividade física, nossos resultados não identificaram nenhuma associação significativa nas análises após controlar por potenciais fatores de confusão. Os achados do presente estudo em idosos mostra que o papel da atividade física na DL pode ser diferente dependendo da faixa etária. Um estudo prévio com 815 adultos com DL constatou que os pacientes que praticam atividades física recreacional de intensidade moderada à vigorosa reportavam menor intensidade de dor e incapacidade funcional após 1 ano.¹⁸ Um outro estudo³¹ encontrou resultados semelhantes, indicando que a atividade física de lazer pode ser um fator de bom prognóstico para adultos com DL.³¹ Os resultados do presente estudo contrapõem os acima citados. Uma possível explicação para isso baseia-se nas características específicas da população idosa, uma vez que os idosos apresentam mais doenças associadas do que os adultos, o que pode contribuir para a inatividade física dos participantes. Acredita-se que um estilo de vida sedentário, pode repercutir nos resultados encontrados, já que um estudo mostrou que a prevalência de inatividade física e seus fatores associados em 16 países europeus.³² O resultados mostraram que a prevalência de inatividade física em idosos foi de 12,5%.³² Os achados sugerem que limitações funcionais, bem-estar do sujeito, apoio social, memória, depressão e idade estão associados à inatividade física e, portanto, são fatores potenciais em um caminho para a saúde precária.³² A idade emergiu como um fator associado à inatividade física, o que não surpreende, pois sabe-se que os níveis de atividade física diminuem com a idade.^{32,33}

Uma outra questão é que estudo de validação do questionário de QBM a mediana de atividade física dos idosos sem queixas de dor musculoesquelética foi de 13,73, já em nosso estudo, a média de atividade física total foi de 4,70 na avaliação inicial, além disso, foi observado que os idosos com queixas de DL mostraram-se serem menos ativos que a população idosa saudável. Acredita-se, portanto, que o baixo nível de atividade física e a presença de comorbidades dos idosos avaliados com DL podem ter sido fatores determinantes na falta de associação dos domínios de atividade física com dor e incapacidade.

O presente estudo utilizou uma abordagem mais realista pois avaliou de maneira aleatorizada os idosos da comunidade, com o objetivo de examinar se os domínios de atividade física eram capazes de prever o sono, intensidade de dor e incapacidade na amostra com DL. Foi utilizado um questionário de atividade física específico para idosos, no qual estes indivíduos foram reavaliados ao longo de 1 ano. O resultado mostrou que os participantes da pesquisa apresentaram níveis baixos de atividade física e um grande número de comorbidades, o que pode ter influenciado a falta associação com a dor e incapacidade. Esperava-se que os domínios de atividade física principalmente no esporte e lazer pudessem ser capazes de prever respostas positivas na intensidade de dor, qualidade de sono e diminuição da incapacidade. Essa associação ocorreu apenas nas análises univariadas para intensidade de dor e incapacidade, mas não para a qualidade de sono. Entretanto, nenhuma das associações identificadas na análises univariadas se mantiveram nas análises multivariadas.

Segundo Barker et al. (2019) em um grande estudo de coorte prospectivo constatou evidências claras de que menores níveis de atividade física estão presentes em idosos com diagnóstico prévio de doença crônica em comparação aos saudáveis.³⁵ Portanto, ter doenças associadas juntamente com a condição de DL é um fator que contribui para baixo nível de atividade física dos idosos. Esses achados estão de acordo com o presente estudo, uma vez que atividade física não foi capaz de influenciar a intensidade de dor, incapacidade e qualidade de sono nos idosos que já apresentam DL.

Um ponto forte desse estudo deve-se ao fato de se tratar de uma amostra longitudinal representativa. A limitação desse estudo é que foram utilizados apenas questionários para avaliar a atividade física e qualidade de sono. Não foram incluídos instrumentos objetivos como acelerômetros ou actígrafos, embora isso não seja uma desvantagem em estudos epidemiológicos.³⁶ Futuros estudos devem utilizar medidas objetivas para verificar se a atividade física pode alterar a qualidade de sono, dor e incapacidade na DL ao longo do tempo.

5 Conclusões

A partir dos resultados desse estudo foi possível observar que os domínios de atividade física coletados por meio de questionários de autorrelato não foram capazes de prever melhora nos desfechos clínicos de dor, incapacidade e qualidade de sono em idosos com DL. Os clínicos devem estar atentos, pois além da DL os idosos podem apresentar muitas doenças associadas que impactam a qualidade de vida. Além disso, devem estar cientes de que idosos com doenças pré-existentes tem baixos níveis de atividade física. Futuros estudos devem investigar a longo prazo as medidas objetivas de atividade física e sono estão alterados nessa população e fornecer estratégias de educação e higiene do sono para que os idosos tenham mais benefícios a saúde.

REFERÊNCIAS

1. Keysor JJ. Does late-life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? A critical review of the scientific evidence. *Am J Prev Med*. 2003;25:129-36.
2. Nelson ME, Layne JE, Bernstein MJ, Nuernberger A, Castaneda C, Kaliton D, et al. The effects of multidimensional home-based exercise on functional performance in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59:154-60.
3. Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, Gersh BJ, Gore J, Izzo JL, Jr., et al. Treatment of hypertension in the prevention and management of ischemic heart disease: a scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. *Circulation*. 2007;115:2761-88.
4. Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, Brown JP, Feldman S, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *Cmaj*. 2010;182:1864-73.
5. Loew L, Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Kenny GP, Reid R, et al. Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines for aerobic walking programs in the management of osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93:1269-85.
6. Langer D, Hendriks E, Burtin C, Probst V, van der Schans C, Paterson W, et al. A clinical practice guideline for physiotherapists treating patients with chronic obstructive pulmonary disease based on a systematic review of available evidence. *Clin Rehabil*. 2009;23:445-62.
7. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Acessado Janeiro 28, 2019
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/
8. Li J, Vitiello MV, Gooneratne NS. Sleep in Normal Aging. *Sleep Med Clin*. 2018;13:1-11.
9. Crowley K. Sleep and sleep disorders in older adults. *Neuropsychol Rev*. 2011;21:41-53.
10. Stanley N. The physiology of sleep and the impact of ageing. *Europ Urology Supplements*. 2005;3:17-23.

11. Hartescu I, Morgan K, Stevinson CD. Sleep Quality and Recommended Levels of Physical Activity in Older People. *J Aging Phys Act.* 2016;24:201-6.
12. Inoue S, Yorifuji T, Sugiyama M, Ohta T, Ishikawa-Takata K, Doi H. Does Habitual Physical Activity Prevent Insomnia? A Cross-Sectional and Longitudinal Study of Elderly Japanese *J Aging Phys Act* 2013. 119-39 p.
13. Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J Physiother.* 2012;58:157-63.
14. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Maher CG. Erratum to: Prevalence of sleep disturbance in patients with low back pain. *Eur Spine J.* 2012;21:554-60.
15. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016;388:1545-602.
16. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J.* 2008;8:8-20.
17. Leopoldino AA, Diz JB, Martins VT, Henschke N, Pereira LS, Dias RC, et al. Prevalence of low back pain in older Brazilians: a systematic review with meta-analysis. *Rev Bras Reumatol Engl Ed.* 2016;56:258-69.
18. Pinto RZ, Ferreira PH, Kongsted A, Ferreira ML, Maher CG, Kent P. Self-reported moderate-to-vigorous leisure time physical activity predicts less pain and disability over 12 months in chronic and persistent low back pain. *Eur J Pain.* 2014;18:1190-8.
19. Mazo GZ, Mota J, Benedetti TB, de Barros MVG. Validade concorrente e reprodutibilidade: teste-reteste do Questionário de Baecke modificado para idosos. *Rev Bras Ativ Física Saúde.* 2012;6:5-11.
20. Costa Lda C, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *Bmj.* 2009;339:b3829.
21. Von Korff M, Jensen MP, Karoly P. Assessing global pain severity by self-report in clinical and health services research. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25:3140-51.

22. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire--Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res.* 2001;34:203-10.
23. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, de Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med.* 2011;12:70-5.
24. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28:193-213.
25. Voorrips LE, Ravelli AC, Dongelmans PC, Deurenberg P, Van Staveren WA. A physical activity questionnaire for the elderly. *Med Sci Sports Exerc.* 1991;23:974-9.
26. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12:189-98.
27. Radloff LS. The use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in adolescents and young adults. *J Youth Adolesc.* 1991;20:149-66.
28. Sangha O, Stucki G, Liang MH, Fossel AH, Katz JN. The Self-Administered Comorbidity Questionnaire: a new method to assess comorbidity for clinical and health services research. *Arthritis Rheum.* 2003;49:156-63.
29. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Pedro VD, Menna Barreto SS, Johns MW. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol.* 2009;35:877-83.
30. Holfeld B, Ruthig JC. A longitudinal examination of sleep quality and physical activity in older adults. *J Appl Gerontol.* 2014;33:791-807.
31. Hurwitz EL, Morgenstern H, Chiao C. Effects of recreational physical activity and back exercises on low back pain and psychological distress: findings from the UCLA Low Back Pain Study. *Am J Public Health.* 2005;95:1817-24.
32. Gomes M, Figueiredo D, Teixeira L, Poveda V, Paul C, Santos-Silva A, et al. Physical inactivity among older adults across Europe based on the SHARE database. *Age Ageing.* 2017;46:71-7.
33. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J.* 2014;90:26-32.

34. Hertogh EM, Monninkhof EM, Schouten EG, Peeters PH, Schuit AJ. Validity of the modified Baecke questionnaire: comparison with energy expenditure according to the doubly labeled water method. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008;5:30.
35. Barker J, Rahimi K, Ramakrishnan R, Dwyer T, Woodward M, Smith Byrne K, et al. Physical activity of UK adults with chronic disease: cross-sectional analysis of accelerometer-measured physical activity in 96 706 UK Biobank participants. *Int J Epidemiol.* 2019.
36. Reid KJ, Baron KG, Lu B, Naylor E, Wolfe L, Zee PC. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Med.* 2010;11:934-40.

4 CONCLUSÃO GERAL

A partir dos resultados do Estudo 1 compreende-se que uma pior qualidade de sono é capaz de predizer altas intensidades de dor em um seguimento de 6 meses em idosos com DL. Este resultado aponta para uma associação unidirecional com a qualidade da dor predizendo a intensidade da dor e não uma associação bidirecional entre qualidade de sono e intensidade de dor. Os achados desse estudo mostraram que a associação da qualidade de sono com a intensidade da dor se manteve mesmo ajustando o modelo multivariado para as covariáveis de incapacidade, comorbidades e intensidade de dor da avaliação inicial.

Em relação aos achados do Estudo 2, os domínios de atividade física não foram capazes de predizer a intensidade de dor, incapacidade física e qualidade de sono durante um período de 6 meses e 1 ano. As associações entre os domínios de atividade física e os desfechos clínicos, intensidade de dor e incapacidade, ocorreram apenas nas análises de regressão univariada e não se mantiveram nas análises de regressão multivariada, após controlar a análise pelas covariáveis. Logo, sugere-se que os domínios de tarefas domésticas, lazer e esporte não são capazes de predizer a intensidade de DL, incapacidade e a qualidade de sono nem a curto (6 meses) e nem a longo prazo (12 meses).

As informações mostradas no presente estudo trazem apontamentos para a prática clínica. Sobre a associação unidirecional da qualidade do sono predizendo a intensidade da dor, os clínicos devem passar a considerar a avaliação da qualidade de sono em indivíduos com DL, uma vez que a presença de distúrbios do sono é um fator de mal prognóstico para idosos com DL. Considerando que de maneira em geral, os pacientes estão ansiosos à procura de informações sobre o curso clínico da DL, estes resultados podem ser utilizados para educá-los com relação a influência que a má qualidade de sono tem no curso clínico da dor de idosos com DL. Dessa forma, considerando a direção dessa associação, futuros estudos devem investigar se intervenções que atuem para melhorar a qualidade de sono podem promover a melhora da intensidade de dor nessa população.

Por outro lado, apesar dos benefícios de se manter ativo particularmente para os idosos, o nível de atividade física não se confirmou com um fator prognóstico capaz de prever a dor, incapacidade e qualidade de sono. Entretanto, mais estudos ainda são necessários utilizando instrumentos que mensuram a atividade física de maneira objetiva para investigar o real papel da atividade física nesses desfechos. Além disso, pesquisas futuras deverão investigar se outras variáveis, como por exemplo o número de comorbidades, poderiam mediar essa associação entre qualidade de sono e dor em idosos com DL.

REFERÊNCIAS

1. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377:1949-61.
2. Jarvik JG, Comstock BA, Heagerty PJ, Turner JA, Sullivan SD, Shi X, et al. Back pain in seniors: the Back pain Outcomes using Longitudinal Data (BOLD) cohort baseline data. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:134.
3. Balague F, Mannion AF, Pellise F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379:482-91.
4. Leopoldino AA, Diz JB, Martins VT, Henschke N, Pereira LS, Dias RC, et al. Prevalence of low back pain in older Brazilians: a systematic review with meta-analysis. *Rev Bras Reumatol Engl Ed*. 2016;56:258-69.
5. Dieleman JL, Baral R, Birger M, et al. Us spending on personal health care and public health, 1996-2013. *JAMA*. 2016;316:2627-46.
6. Wieser S, Horisberger B, Schmidhauser S, Eisenring C, Brügger U, Ruckstuhl A, et al. Cost of low back pain in Switzerland in 2005. *The European journal of health economics : HEPAC*. *Eur J Health Econ* 2011;12:455-67.
7. Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: the economic burden. *Asia Pac J Public Health*. 2003;15:79-87.
8. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J*. 2008;8:8-20.
9. Koes BW, van Tulder M, Lin CW, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2010;19:2075-94.
10. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Acessado Janeiro 28, 2019
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/
11. Mazo GZ, Mota J, Benedetti TB, de Barros MVG. Validade concorrente e reprodutibilidade: teste-reteste do Questionário de Baecke modificado para idosos. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2012;6:5-11.

12. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*. 2018.
13. Nusselder WJ, Looman CW, Franco OH, Peeters A, Slingerland AS, Mackenbach JP. The relation between non-occupational physical activity and years lived with and without disability. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62:823-8.
14. World Health Organization. Towards a common language for functioning, disability and health: ICF. Geneva: World Health Organization. 2002;9. Acessado Janeiro 28, 2019. <https://www.who.int/classifications/icf/icfbeginnersguide.pdf>
15. Keysor JJ. Does late-life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? A critical review of the scientific evidence. *Am J Prev Med*. 2003;25:129-36.
16. Nelson ME, Layne JE, Bernstein MJ, Nuernberger A, Castaneda C, Kaliton D, et al. The effects of multidimensional home-based exercise on functional performance in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59:154-60.
17. Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, Gersh BJ, Gore J, Izzo JL, Jr., et al. Treatment of hypertension in the prevention and management of ischemic heart disease: a scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. *Circulation*. 2007;115:2761-88.
18. Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, Brown JP, Feldman S, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *Cmaj*. 2010;182:1864-73.
19. Loew L, Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Kenny GP, Reid R, et al. Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines for aerobic walking programs in the management of osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93:1269-85.
20. Langer D, Hendriks E, Burtin C, Probst V, van der Schans C, Paterson W, et al. A clinical practice guideline for physiotherapists treating patients with chronic obstructive pulmonary disease based on a systematic review of available evidence. *Clin Rehabil*. 2009;23:445-62.
21. Abdulla A, Adams N, Bone M, Elliott AM, Gaffin J, Jones D, et al. Guidance on the management of pain in older people. *Age Ageing*. 2013;42 Suppl 1:i1-57.

22. Khadilkar A, Phillips K, Jean N, Lamothe C, Milne S, Sarnecka J. Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines for post-stroke rehabilitation. *Top Stroke Rehabil.* 2006;13:1-269.
23. Chou R, Huffman LH. Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline. *Ann Intern Med.* 2007;147:492-504.
24. Folden SL. Practice guidelines for the management of constipation in adults. *Rehabil Nurs.* 2002;27:169-75.
25. Doody RS, Stevens JC, Beck C, Dubinsky RM, Kaye JA, Gwyther L, et al. Practice parameter: management of dementia (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology.* 2001;56:1154-66.
26. Carek PJ, Laibstain SE, Carek SM. Exercise for the treatment of depression and anxiety. *Int J Psychiatry Med.* 2011;41:15-28.
27. Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J Physiother.* 2012;58:157-63.
28. Barnes CM, Drake CL. Prioritizing Sleep Health: Public Health Policy Recommendations. *Perspect Psychol Sci.* 2015;10:733-7.
29. Takahashi M. Prioritizing sleep for healthy work schedules. *J Physiol Anthropol.* 2012;31:6.
30. Tufik S. *Medicina e Biologia do Sono.* São Paulo ed2008.
31. Siengsukon CF, Al-Dughmi M, Stevens S. Sleep Health Promotion: Practical Information for Physical Therapists. *Phys Ther.* 2017;97:826-36.
32. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep M, Research. The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. In: Colten HR, Altevogt BM, editors. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem.* Washington (DC): National Academies Press (US) National Academy of Sciences.; 2006.
33. Wickwire EM, Shaya FT, Scharf SM. Health economics of insomnia treatments: The return on investment for a good night's sleep. *Sleep Med Rev.* 2016;30:72-82.

34. Gadie A, Shafto M, Leng Y, Kievit RA. How are age-related differences in sleep quality associated with health outcomes? An epidemiological investigation in a UK cohort of 2406 adults. *BMJ Open*. 2017;7:e014920.
35. National Sleep Foundation. Aging, Insomnia, Sleep & Your Lifestyle, Sleep Topicd. Aging and Sleep. Acessado Janeiro 3, 2019 <https://www.sleepfoundation.org/articles/aging-and-sleep>
36. Luo J, Zhu G, Zhao Q, Guo Q, Meng H, Hong Z, et al. Prevalence and risk factors of poor sleep quality among Chinese elderly in an urban community: results from the Shanghai aging study. *PLoS One*. 2013;8:e81261.
37. Wolkove N, Elkholy O, Baltzan M, Palayew M. Sleep and aging: 1. Sleep disorders commonly found in older people. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal*. 2007;176:1299-304.
38. Foley D, Ancoli-Israel S, Britz P, Walsh J. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey. *J Psychosom Res*. 2004;56:497-502.
39. Foley DJ, Monjan A, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Incidence and remission of insomnia among elderly adults: an epidemiologic study of 6,800 persons over three years. *Sleep*. 1999;22 Suppl 2:S366-72.
40. Foley DJ, Monjan AA, Brown SL, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. *Sleep*. 1995;18:425-32.
41. Maggi S, Langlois JA, Minicuci N, Grigoletto F, Pavan M, Foley DJ, et al. Sleep complaints in community-dwelling older persons: prevalence, associated factors, and reported causes. *J Am Geriatr Soc*. 1998;46:161-8.
42. Roizenblatt S, Souza AL, Palombini L, Godoy LM, Tufik S, Bittencourt LR. Musculoskeletal Pain as a Marker of Health Quality. Findings from the Epidemiological Sleep Study among the Adult Population of Sao Paulo City. *PLoS One*. 2015;10:e0142726.
43. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, de Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011;12:70-5.

44. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28:193-213.
45. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Barreto SSM, Johns MW. Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.* 2009;35:877-83.
46. Baker S, McBeth J, Chew-Graham CA, Wilkie R. Musculoskeletal pain and co-morbid insomnia in adults; a population study of the prevalence and impact on restricted social participation. *BMC Fam Pract.* 2017;18:17.
47. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Maher CG. Prevalence of sleep disturbance in patients with low back pain. *Eur Spine J.* 2011;20:737-43.
48. Kaila-Kangas L, Kivimaki M, Harma M, Riihimaki H, Luukkonen R, Kirjonen J, et al. Sleep disturbances as predictors of hospitalization for back disorders-a 28-year follow-up of industrial employees. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31:51-6.
49. Kelly GA, Blake C, Power CK, O'Keeffe D, Fullen BM. The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review. *Clin J Pain.* 2011;27:169-81.
50. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Betegon JN, Sanchez-Herraez S, Meli M, et al. The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. *Eur J Pain.* 2017.
51. Pakpour AH, Yaghoubidoust M, Campbell P. Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain. *Pain Pract.* 2017.
52. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Bartlett DJ, Grunstein RR, et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. *Clin J Pain.* 2014;30:755-65.
53. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Lin CW, Williams CM, et al. Poor sleep quality is strongly associated with subsequent pain intensity in patients with acute low back pain. *Arthritis Rheumatol.* 2014;66:1388-94.
54. Lavigne GJ, Nashed A, Manzini C, Carra MC. Does sleep differ among patients with common musculoskeletal pain disorders? *Curr Rheumatol Rep.* 2011;13:535-42.

55. O'Brien EM, Waxenberg LB, Atchison JW, Gremillion HA, Staud RM, McCrae CS, et al. Intraindividual variability in daily sleep and pain ratings among chronic pain patients: bidirectional association and the role of negative mood. *Clin J Pain*. 2011;27:425-33.
56. Andersen ML, Araujo P, Frange C, Tufik S. Sleep Disturbance and Pain: A Tale of Two Common Problems. *Chest*. 2018;154:1249-59.

ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: **“A qualidade do sono em idosos com e sem DL e atividade física como fator prognóstico na população com DL”.**

Orientador: Prof. Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Coorientadora: Prof. Dra. Márcia Rodrigues Costa Franco

Orientanda: Priscila Kalil Morelhão

1. **Natureza da pesquisa:** Gostaríamos de convidar o senhor (a) para participar de nossa pesquisa que tem como objetivo analisar a qualidade do sono de idosos com e sem dor na coluna lombar e ainda entender como a prática da atividade física pode ajudar a melhorar as condições do sono, dor e incapacidade nos idosos com DL. O estudo será conduzido por Priscila Kalil Morelhão, fisioterapeuta e aluna de doutorado em Fisioterapia, sob a supervisão do Profº Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto da Faculdade de Ciência e Tecnologia da UNESP.
2. **Participantes da pesquisa:** Serão entrevistados 485 idosos na cidade de Presidente Prudente que apresentarem dor ou não na coluna lombar. Só poderão participar pessoas com 60 anos ou mais.
3. **Sobre as entrevistas:** Se o senhor (a) decidir participar, serão coletadas informações como idade, sexo, profissão e escolaridade. Além disso, gostaríamos de saber mais sobre sua qualidade de sono, presença de dor na região baixa da coluna e dificuldades na realização das tarefas diárias, tais como: levantar objetos, caminhar, sentar e dormir. Haverá também, questionários sobre medo de movimento, qualidade de vida, estado emocional e mental, hábitos comportamentais, histórico de quedas e doenças e nível de atividade física. Após 6 meses da primeira entrevista, iremos entrar em contato com o senhor (a) para sabermos como está seu nível de dor, suas dificuldades de realizar tarefas e como está a qualidade do seu sono.
4. **Envolvimento na pesquisa:** A participação neste estudo é inteiramente voluntária, ou seja, não há obrigação em participar. O Senhor (a) poderá desistir a qualquer momento deste estudo, sem que lhe traga qualquer prejuízo. O senhor(a) tem o direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa que considerar necessário à Priscila Kalil Morelhão.
3. **Riscos e desconforto:** Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade ou à sua saúde.
4. **Confidencialidade:** Qualquer informação obtida com este estudo e que possa identificá-lo será mantida de forma confidencial e será divulgada somente com a sua permissão, ou se a mesma for solicitada por lei. Somente os investigadores nomeados abaixo terão acesso às informações dos participantes. Se você nos der sua permissão através da assinatura deste documento, o resultado do estudo poderá ser submetido para publicação, mas a participação individual não será identificável neste encaminhamento.

5. **Benefícios:** Os participantes não receberão compensações financeiras ou benefício diretos com a participação nesta pesquisa. Considerando que poderemos obter mais conhecimentos a partir desta pesquisa, as informações alcançadas nesse estudo ajudarão aos profissionais da área da saúde a desenvolver programas preventivos e de intervenção para a população de idosos da cidade.
6. **Pagamento:** A sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto, preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

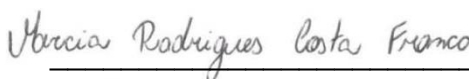
Assinatura do Participante da Pesquisa



Assinatura do Pesquisador



Assinatura do Orientador



Assinatura do Coorientadora

Orientador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto (Telefone: (18) 3229-5534)

Orientanda: Priscila Kalil Morelhão (Telefone: (16) 98111-4626, (18)3229-5820)

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526/ E-mail cep@fct.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Qualidade do sono nos idosos com e sem dor lombar e o papel da atividade física

Pesquisador: Priscila Kalil Morelhão

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 63835617.0.0000.5402

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.111.322

Apresentação do Projeto:

Anteriormente apresentado e relatado a importância do estudo. Métodos e análises bem delineadas permitindo todo desenvolvimento e resultados esperados.

Objetivo da Pesquisa:

Apresentado na versão anterior

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não houve apresentação de riscos e ou benefícios diretos aos sujeitos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Foi relatado as recomendações de adequação do título na folha de rosto e demais documentos obrigatórios e nova apresentação do termo de compromisso com data pertinente ao presente estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Na presente versão não foi observada nenhuma data ou títulos diferentes nos documentos apresentados.

Recomendações:

nenhuma

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305

Bairro: Centro Educacional

CEP: 19.060-900

UF: SP

Município: PRESIDENTE PRUDENTE

Telefone: (18)3229-5315

Fax: (18)3229-5353

E-mail: cep@fct.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE**



Continuação do Parecer: 2.111.322

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

nenhuma

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião realizada no dia 09.06.2017, o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia - Unesp - Presidente Prudente, em concordância com o parecerista, considerou o projeto APROVADO.

Obs: Lembramos que ao finalizar a pesquisa, o (a) pesquisador (a) deverá apresentar o relatório final.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_852145.pdf	14/03/2017 10:23:25		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_1701.pdf	14/03/2017 10:14:35	Priscila Kalil Morelhão	Aceito
Outros	Termodecompromisso1703.pdf	14/03/2017 10:14:01	Priscila Kalil Morelhão	Aceito
Folha de Rosto	20170313folhaderosto.pdf	14/03/2017 10:11:32	Priscila Kalil Morelhão	Aceito
Outros	Formulariophd.pdf	17/01/2017 15:36:04	Priscila Kalil Morelhão	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PhDPriscilakalil01.pdf	16/01/2017 10:04:28	Priscila Kalil Morelhão	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional **CEP:** 19.060-900
UF: SP **Município:** PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 **Fax:** (18)3229-5353 **E-mail:** cep@fct.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO
CAMPUS DE PRESIDENTE



Continuação do Parecer: 2.111.322

PRESIDENTE PRUDENTE, 09 de Junho de 2017

Assinado por:
Edna Maria do Carmo
(Coordenador)

Endereço: Rua Roberto Simonsen, 305
Bairro: Centro Educacional **CEP:** 19.060-900
UF: SP **Município:** PRESIDENTE PRUDENTE
Telefone: (18)3229-5315 **Fax:** (18)3229-5353 **E-mail:** cep@fct.unesp.br

FORMULÁRIO 1- AVALIAÇÃO GERAL

Data da Avaliação: ____/____/____

Entrevistador: _____

DADOS SOCIAIS, DEMOGRÁFICOS E ANTROPOMÉTRICOS**Nome:**

Data de Nascimento: _____ **Idade:** _____ anos

(completos)

Sexo: () masculino () feminino**Endereço:** _____

Tel. residencial: _____ **Celular:**

Telefone de um parente (ou amigo próximo):

Etnia:

() Preto(a)

() Pardo (a)

() Branco (a)

() Indígena

() Amarelo (a)

Estado civil:

() Casado (a)

() União Estável

() Solteiro (a)

() Divorciado

() Viúvo (a)

O senhor (a) apresenta ou apresentou DL?

Obs: Lembre-se de perguntar se sente DL HOJE ou nos ÚLTIMOS 3 MESES!

() Sim

() Não

Apresenta alguma doença?

() Não se aplica

() Diabetes Mellitus (DM)

() Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)

() Artrose

☐ Artrite Reumatoide (Sente rigidez nas articulações quando acorda até metade do dia?)

☐ Parkinson

☐ Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)

☐ Outras _____

NÍVEL EDUCACIONAL

Grau de Escolaridade:

☐ Analfabeto

☐ Pós-Graduação Lato Sensu (especialização)

☐ 1º Grau Incompleto

☐ Mestrado Incompleto

☐ 1º Grau Completo

☐ Mestrado Completo

☐ 2º Grau Incompleto

☐ Doutorado Incompleto

☐ 2º Grau Completo

☐ Doutorado Completo

☐ Superior Incompleto

☐ Superior Completo

NÍVEL SOCIOECONÔMICO

Renda Individual

☐ Classe A (acima de R\$ 15.760,01)

☐ Classe B (de R\$ 7.880,01 a R\$ 15.760,00)

☐ Classe C (de R\$ 3.152,01 a R\$7.880,00)

☐ Classe D (de R\$ 1.576,01 a 3.152,00)

☐ Classe E (até R\$ 1.576,00)

☐ SEM RENDA

NÍVEL COMPORTAMENTAL

Atividade Física

☐ Sedentário (nenhuma atividade física durante 10 minutos contínuos)

☐ Insuficientemente Ativo (atividades leves com duração de 10 minutos em 5 dias de semana)

☐ Ativo (atividades moderadas com duração superior a 20 minutos de 3 a 5 dias por semana)

☐ Muito Ativo (atividades vigorosas com duração superior a 30 minutos e por mais que 5 dias na semana)

Tabagismo

- () Não fumante (nunca fumou)
- () Fumante (consome qualquer número de cigarro/dia)
- () Ex-fumante (abandonou o hábito há mais de um ano)

Consumo de Álcool: Com que frequência consome bebidas que contêm álcool?

Relate o número que melhor corresponde a sua situação.

- (0) Não se aplica
- (1) Uma vez por mês ou menos
- (2) Duas a quatro vezes por mês
- (3) Duas a três vezes por semana
- (4) Quatro ou mais vezes por semana

NÍVEL OCUPACIONAL

Anterior (Qual foi o trabalho exercido durante a vida economicamente ativa do (a) participante)

Em qual Função o senhor (a) trabalhou? _____

Tempo de Ocupação (anos) _____

Exposição da ocupação

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| () Sentado | () Ajoelhado |
| () Em pé | () Carregar Peso |
| () Vibrações/ Trepidações | () Movimentos Repetitivos |
| () Agachado | () Outro _____ |
| () Deitado | |

Satisfação

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1-Muito satisfeito | 3-Insatisfeito |
| 2-Satisfeito | 4-Não se aplica |

Atual

Se atualmente o (a) participante exerce alguma atividade remunerada

Atualmente você está trabalhando?

- () Sim () Não

Se sim, em qual função o senhor (a) trabalha ? _____

Se sim, responda há quanto tempo

1-Não se aplica	17-16 anos
2-1 ano	18-17 anos
3-2 anos	19-18 anos
4-3 anos	20-19 anos
5-4 anos	21-20 anos
6-5 anos	22-21 anos
7-6 anos	23-22 anos
8-7 anos	24-23 anos
9-8 anos	25-24 anos
10-9 anos	26-25 anos
11-10 anos	27-26 anos
12-11 anos	28-27 anos
13-12 anos	29-28 anos
14-13 anos	30-29 anos
15-14 anos	31-30 anos
16-15 anos	32-Mais de 30 anos

NÍVEL EMOCIONAL (SF36)

Durante as últimas quatro semanas, de maneira geral sua saúde física ou problemas emocionais interferiam nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

() De forma nenhuma

() Bastante

() Ligeiramente

()Extremamente

() Moderadamente

Você classifica sua saúde como:

() Excelente

() Regular

() Muito Boa

() Ruim

() Boa

VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS

Peso: _____ Kg / **Altura:** _____ m / **IMC:** _____ Kg/m²

Relação cintura/quadril: Pegue uma fita métrica e meça sua cintura e quadril seguindo instruções de 1 até 3. Repita 3 vezes. Coloque medidas no quadro:

1. De pé, relaxado
2. **Medir cintura** (2,5 cm, dois dedos, acima do umbigo)
3. **Medir quadril** (nível do bumbum, ponto de maior circunferência)

	Primeira vez	Segunda vez	Terceira vez
Cintura	cm	cm	cm
Quadril	cm	cm	cm

Repetir 3 vezes é importante para obter uma medida mais correta

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

Orientação Temporal Espacial – questão 2.a até 2.j pontuando 1 para cada resposta correta, máximo de 10 pontos.

Registros – questão 3.1 até 3.d pontuação máxima de 3 pontos.

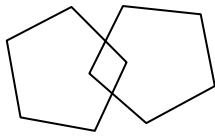
Atenção e cálculo – Questão 4.1 até 4.f pontuação máxima 5 pontos.

Lembrança ou memória de evocação – 5.a até 5.d pontuação máxima 3 pontos.

Linguagem – questão 5 até questão 10, pontuação máxima 9 pontos.

Escolaridade: Analfabeto () 0 à 3 anos () 4 à 8 anos () mais de 8 anos ()

Avaliação em: ____/____/____ Avaliador: _____.

Pontuações máximas	Pontuações máximas
Orientação Temporal Espacial 1. Qual é o (a) Dia da semana? 1 Dia do mês? 1 Mês? 1 Ano? 1 Hora aproximada? 1 2. Onde estamos? Local? 1 Instituição (casa, rua)? 1 Bairro? 1 Cidade? 1 Estado? 1	Linguagem 5. Aponte para um lápis e um relógio. Faça o paciente dizer o nome desses objetos conforme você os aponta _____ 2 6. Faça o paciente. Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá”. _____ 1
Registro 1. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao paciente para repetir as 3 palavras que você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta. -Vaso, carro, tijolo 3	7. Faça o paciente seguir o comando de 3 estágios. “Pegue o papel com a mão direita. Dobre o papel ao meio. Coloque o papel na mesa.” 8. Faça o paciente ler e obedecer ao seguinte: FECHÉ OS OLHOS. _____ 1
Atenção/Calc Sete seriado ($100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65$). Estabeleça um ponto para cada resposta correta. Interrompa a cada cinco respostas. _____ Ou soletrar a palavra MUNDO de trás para frente.	09. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido). (Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto) _____ 1 10. Copie o desenho abaixo. Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados e se os lados da interseção formarem um quadrilátero. _____ 1
4. Lembranças (memória de evocação) Pergunte o nome das 3 palavras aprendidas na questão 2. Estabeleça um ponto para cada resposta correta. 3	

COMORBIDADES: SELF-ADMINISTERED COMORBIDITY QUESTIONNAIRE

Por favor, indique se o Sr. (a) tem o problema da **coluna 1**. Se o Sr. (a) não tem o problema siga para a coluna seguinte. Se o Sr. (a) tem o problema, por favor, indique na **coluna 2**

Na **coluna 3**, indique se o problema está te limitando para alguma atividade.

No final, indique todas as condições médicas que não estão listadas abaixo. 24

Problema	Você tem o problema? (1: sim/ 0: não)	Você recebeu tratamento para o problema? (1: sim/ 0: não)	O problema te limita em alguma atividade? (1: sim/ 0: não)
Doença do coração			
Hipertensão			
Doença dos pulmões			
Diabetes			
Úlcera ou doença do estômago			
Doença renal			
Doença do fígado			
Anemia ou outra doença do sangue			
Câncer			
Depressão			
Osteoartrite de membro inferior (quadril, joelho e pé) artrite degenerativa			
Osteoartrite em membro superior (mão, cotovelo e ombro) artrite degenerativa			
Osteoartrite de coluna (artrite degenerativa)			
Artrite reumatóide			
DL			
Queixas no ombro ou na região cervical			
Dor de cabeça			
Problemas no pé			
Gota			
Problemas neurológicos			
ASCQ19: Outros problemas de saúde			
ASCQ20: Outros problemas de saúde			
ASCQ21: Outros problemas de saúde			

**DEPRESSÃO: CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES - DEPRESSION
SCALE (CSES-D)**

Instruções: Abaixo há uma lista de sentimentos e comportamentos. Por favor, assinale a frequência com que lhe ocorreram na última semana.

Raramente ou nunca (menos que 1 dia)
Poucas vezes (1-2 dias)
Às vezes (3-4 dias)
Quase sempre ou sempre (5-7 dias)

Durante a última semana:

1. Eu me chateei por coisas que normalmente não me chateavam.
 2. Não tive vontade de comer; estava sem apetite.
 3. Sinto que não consegui me livrar da tristeza mesmo com a ajuda da minha família ou dos meus amigos.
 4. Eu me senti tão bem quanto as outras pessoas.
 5. Eu tive problemas para manter a concentração (prestar atenção) no que estava fazendo.
 6. Eu me senti deprimido.
 7. Sinto que tudo que eu fiz foi muito custoso.
 8. Eu me senti com esperança em relação ao futuro.
 9. Eu pensei que minha vida tem sido um fracasso.
 10. Eu me senti com medo.
 11. Meu sono esteve agitado.
 12. Eu estive feliz.
 13. Eu conversei menos que o meu normal.
 14. Eu me senti sozinho.
 15. As pessoas não foram amigáveis.
 16. Eu me diverti.
 17. Eu tive crises de choro.
 18. Eu me senti triste.
 19. Eu senti que as pessoas não gostam de mim.
 20. Eu me sinto desanimado.
-

QUALIDADE DO SONO: ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURG

As perguntas a seguir se referem a como você tem dormido normalmente durante o último mês (**30 dias**). Tente responder da maneira mais exata possível para o que aconteceu durante a maior parte dos dias e noites do último mês.

1. Durante o último mês, quando você foi para cama à noite? _____ horas
2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você levou para dormir à noite? _____ minutos
3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã? _____ horas
4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama) _____ horas
5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você.

	Nenhuma vez no último mês	Menos de 1x na semana	1 ou 2x na semana	3 ou mais vezes na semana
1. Não conseguiu adormecer em 30 minutos	0	1	2	3
2. Acordou no meio da noite ou de manhã cedo	0	1	2	3
3. Precisou levantar para ir ao banheiro	0	1	2	3
4. Não conseguiu respirar confortavelmente	0	1	2	3
5. Tossiu ou roncou forte	0	1	2	3
6. Sentiu muito frio	0	1	2	3
7. Sentiu muito calor	0	1	2	3
8. Teve sonhos ruins	0	1	2	3
9. Teve dor	0	1	2	3
10. Outras:	0	1	2	3

6. Durante o último mês, como você classifica a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

0. Muito boa

1. Boa
 2. Ruim
 3. Muito ruim
7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamentos (prescrito pelo médico ou por conta própria) para lhe ajudar a dormir?
0. Nenhuma vez no último mês
 1. Menos de uma vez na semana
 2. Uma ou duas vezes na semana
 3. Três ou mais vezes na semana
8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia, ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?
0. Nenhuma vez no último mês
 1. Menos de uma vez na semana
 2. Uma ou duas vezes na semana
 3. Três ou mais vezes na semana.
9. Durante o último mês, o quão problemático foi para você manter o entusiasmo ("ter ânimo") para fazer as coisas (suas atividades habituais)?
0. Não foi problemático
 1. Pouco problemático
 2. Problemático
 3. Muito problemático
10. Você tem um (a) parceiro [esposo (a)] ou colega de quarto?
- () Não
- () Parceiro ou colega, mas em outro quarto
- () Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama ____
- () Parceiro na mesma cama ____

	Nenhuma vez no último mês	Menos de 1x na semana	1 ou 2x na semana	3 ou mais vezes na semana
A. Ronco forte	0	1	2	3
B. Longas paradas na respiração enquanto dormia	0	1	2	3
C. Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia	0	1	2	3
D. Episódios de desorientação ou confusão durante o sono	0	1	2	3
E. Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor,	0	1	2	3

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA: QUESTIONÁRIO BAECKE MODIFICADO PARA
IDOSOS (QBMI)**

Domínio 1- Atividade de Vida Diária

1) Você realiza algum trabalho doméstico em sua casa? (lavar louça, tirar o pó, consertar roupas, etc.):

0-Nunca (menos de uma vez por mês)

1-Às vezes (somente quando o parceiro ou ajuda não está disponível)

2-Quase sempre (às vezes com ajuda)

3- Sempre (sozinho ou com ajuda)

2) Você realiza algum trabalho doméstico pesado? (lavar pisos e janelas, carregar lixo, varrer a casa e etc.):

0-Nunca (menos de uma vez por mês)

1-Às vezes (somente quando o parceiro ou ajuda não está disponível)

2-Quase sempre (às vezes com ajuda)

3- Sempre (sozinho ou com ajuda)

3) Para quantas pessoas você faz tarefas domésticas na sua casa? (incluindo você mesmo, preencher 0 se você respondeu nunca nas questões 1 e 2):

4) Quantos cômodos você tem que limpar, incluindo cozinha, quarto, garagem, porão, banheiro, sótão, etc? (preencher 0 se você respondeu nunca nas questões 1 e 2).

0-Nunca faz trabalhos domésticos

1-Um a seis cômodos

2-Sete a nove cômodos

3-Dez ou mais cômodos

5) Se limpa algum cômodo, em quantos andares? Preencher 0 se respondeu nunca na questão 4:

6) Você prepara refeições quentes para si mesmo, ou você ajuda a preparar?

0-Nunca

1-Às vezes (uma ou duas vezes por semana)

2-Quase sempre (três a cinco vezes por semana)

3-Sempre (mais de cinco vezes por semana)

7) Quantos lances de escada você sobe por dia? (um lance de escada tem dez degraus)

0-Eu nunca subo lances

1-Um a cinco lances

2-Seis a dez lances

3-Mais de dez lances

8) Se você vai a algum lugar em sua cidade, que tipo de transporte você utiliza?

0-Eu nunca saio

1-Carro

2-Transporte público

3-Bicicleta

4-Caminhando

9) Com que frequência vocês faz compras?

0-Nunca ou menos de uma vez por semana

1-Um vez por semana

2-Duas a quatro vezes por semana

3-Todos os dias

10) Se você faz compras, que tipo de transporte você utiliza?

0-Eu nunca faço compras

1-Carro

2-Transporte público

3-Bicicleta

4-Caminhando

Domínio 2- Atividades Esportivas

Você pratica algum esporte?

Exemplos: Caminhar, correr, nadar, esportes coletivos, lutas, xadrez

Esporte 1

Nome/tipo _____

Intensidade _____

Horas por semana _____

Quantos meses por ano _____

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

Escala de sonolência de EPWORTH (ESS-BR)

Nome: _____

Data: _____ Idade (anos) _____

Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas destas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha o número mais apropriado para responder cada questão.

0 = nunca cochilaria

1 = pequena probabilidade de cochilar

2 = probabilidade média de cochilar

3 = grande probabilidade de cochilar

Situação	Probabilidade de cochilar			
Sentado e lendo	0	1	2	3
Assistindo TV	0	1	2	3
Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra)	0	1	2	3
Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro	0	1	2	3
Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool	0	1	2	3
Em um carro parado no trânsito por alguns minutos	0	1	2	3

Obrigado por sua cooperação

INCAPACIDADE: QUESTIONÁRIO DE INCAPACIDADE DE ROLAND MORRIS

Quando uma frase descrever você **hoje**, marque sim. Se a frase não descreve você **hoje**, então responda não e siga para a próxima frase.

Frases	Não	Sim
Fico em casa a maior parte do tempo por causa da minha dor nas costas	0	1
Mudo de posição freqüentemente tentando deixar minhas costas confortáveis	0	1
Ando mais devagar que o habitual por causa de minhas costas	0	1
Por causa de minhas costas, eu não estou fazendo nenhum dos meus trabalhos que geralmente faço em casa	0	1
Por causa de minhas costas, eu uso o corrimão para subir escadas	0	1
Por causa de minhas costas, eu me deito pra descansar frequentemente	0	1
Por causa das minhas costas, eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma cadeira normal	0	1
Por causa das minhas costas, tento conseguir com que outras pessoas façam as coisas por mim	0	1
Eu me visto mais lentamente que o habitual por causa de minhas costas	0	1
Eu somente fico em pé por períodos curtos de tempo por causa de minhas costas	0	1
Por causa de minhas costas, evito me abaixar ou me ajoelhar	0	1
Encontro dificuldades em me levantar de uma cadeira por causa de minhas costas	0	1
As minhas costas doem praticamente o tempo todo	0	1
Tenho dificuldade em me virar na cama por causa das minhas costas	0	1
Meu apetite não é muito bom por causa das minhas costas	0	1
Tenho problemas para colocar minhas meias (ou meia calça) por causa das dores em minhas costas	0	1
Caminho apenas curta distância por causa das dores em minhas costas	0	1
Não durmo tão bem por causa das minhas costas	0	1
Por causa das minhas dores nas costas, eu me visto com ajuda de outras pessoas	0	1
Fico sentado a maior parte do dia por causa das minhas costas	0	1
Evito trabalhos pesados em casa por causa das minhas costas	0	1
Por causa das dores em minhas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas do que o habitual	0	1
Por causa de minhas costas, eu subo escadas mais vagorosamente do que o habitual	0	1
Fico na cama a maior parte do tempo por causa das minhas costas	0	1

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Neste item o leitor será contextualizado, sobre as atividades desenvolvidas por mim no período em que estava cursando o doutorado, que compreende de 10/2016 a 02/2019.

Artigos completos publicados

- 1) **Morelhão PK**, Andersen ML, Tufik S, Pinto Rafael Z. Letter to the editor about the article. 'Aquatic exercises in the treatment of low back pain: a systematic review of the literature and meta-analysis of eight studies'. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, v. 97(12), p. 934-935, 2018. **Fator de Impacto: 1,84**
- 2) **Morelhão PK**, Pinto RZ, Gobbi C, tufik S, Andersen, M L. Can Sleep Problems Have a Negative Impact on Falls in Older People? Journal of Clinical Sleep Medicine, v.14, p.1821 - 1822, 2018. **Fator de Impacto: 3,39**
- 3) **Morelhão PK**, Franco MR, Oliveira CB, Hisamatsu TM, Ferreira PH; Costa, LO; Maher CG; Pinto RZ. Physical activity and disability measures in chronic non-specific low back pain: a study of responsiveness. Clinical Rehabilitation. v.32 (12), p: 1684-1695, 2018 **Fator de Impacto: 2,93**
- 4) **Morelhão PK**, Tufik S, Andersen ML. The interactions between obesity, sleep quality, and chronic pain. Journal of Clinical Sleep Medicine. v.14, p.1965 - 1966, 2018 **Fator de Impacto: 3,39**
- 5) **Morelhao PK**, Oliveira CB, Franco MR Interventions to increase physical activity among older adults (PEDro synthesis). British Journal of Sports Medicine. v.51(18), p 1375-1376, 2017. **Fator de Impacto: 7,86**
- 6) Oliveira CB, Franco MR, Demarchi SJ, Smeets RJEM, Huijnen IPJ, **Morelhão PK**, Hisamatsu TM, Pinto RZ. Psychometric Properties of the Photograph Series of

Daily Activities-Short Electronic Version (PHODA-SeV) in Patients With Chronic Low Back Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 48(9):719-727. 2018. **Fator de Impacto: 3,09**

- 7) Oliveira CB, Franco MR, Maher CG, Ferreira PH, **Morelhão PK**, Damato TM, Gobbi C, Pinto RZ. Physical Activity-Based Interventions Using Electronic Feedback May Be Ineffective in Reducing Pain and Disability in Patients With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 99(9):1900-1912. 2018 **Fator de Impacto: 3,07**

- 8) Carvalho FA, **Morelhão PK**, Franco MR, Maher CG, Smeets RJEM, Oliveira CB, Freitas Júnior IF, Pinto RZ. Reliability and validity of two multidimensional self-reported physical activity questionnaires in people with chronic low back pain. *Musculoskeletal Science and Practice*. v.27:p.65-70.2017

- 9) Oliveira CB, Negrão Filho RF, Franco MR, **Morelhão PK**, Araujo AC, Pinto RZ Psychometric Properties of the Deep Muscle Contraction Scale for Assessment of the Drawing-in Maneuver in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 47(6):432-441. 2017. **Fator de Impacto: 3,09**

- 10) Franco MR, **Morelhão PK**, de Carvalho A, Pinto RZ. Aquatic Exercise for the Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis. *Physical Therapy Journal*. V.97(7):p.693-697. 2017 . **Fator de Impacto: 2,58**

- 11) Carvalho FA, Maher CG, Franco MR, **Morelhão PK**, Oliveira CB, Silva FG, Pinto RZ. Fear of Movement Is Not Associated With Objective and Subjective Physical Activity Levels in Chronic Nonspecific Low Back Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 98(1):p.96-104. 2017 **Fator de Impacto: 3,07**

- 12)** Araujo AC, da Cunha Menezes Costa L, de Oliveira CBS, **Morelhão PK**, de Faria Negrão Filho R, Pinto RZ, Costa LOP. Measurement Properties of the Brazilian-Portuguese Version of the Lumbar Spine Instability Questionnaire. Spine (Phila Pa 1976). 42(13):E810-E814. 2017. **Fator de Impacto: 2,79**
- 13)** Oliveira CB, Franco MR, Maher CG, Christine Lin CW, **Morelhão PK**, Araújo AC, Negrão Filho RF, Pinto RZ. Physical Activity Interventions for Increasing Objectively Measured Physical Activity Levels in Patients With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review. Arthritis Care & Research. 68(12):p. 1832-1842. 2016 **Fator de Impacto: 4,14**

Artigos aceitos para publicação

- 1) **Morelhao PK**, Pinto RZ, Tufik S, Andersen ML. Should physical therapists assess sleep quality in patients seeking care for low back pain? Physical Therapy, 2018. **Fator de Impacto: 2,58**
- 2) Oliveira CB, Pinto RZ, Schbrun SM, Franco MR, **Morelhão PK**, Silva FG, Damato TM, Negrão Filho RF. Association between clinical tests related to motor control dysfunction and changes in pain and disability after lumbar stabilization exercises in patients with chronic low back pain. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2019. **Fator de Impacto: 3,07**

Revisora de periódicos científicos

- Sleep Science
- Spine

Palestras Ministradas

- A influência do estilo de vida na DL. “ I Encontro de Egressos de Fisioterapia da UENP” (2017)

- Sono e DL. Reunião Geral do Grupo de Sono da Disciplina de Medicina e Biologia do Sono do Departamento de Psicobiologia da UNIFESP (2018)
- Fisioterapia na avaliação do sono e seus impactos. Ministrada aos alunos de graduação do curso de Fisioterapia da FCT-UNESP (2018)

Disciplinas Ministradas

Responsável pela disciplina de Métodos e Técnicas de Avaliação em Fisioterapia.

Curso de Graduação em Fisioterapia. 2º Ano Carga Horária: 20 horas (2017)

Responsável pela disciplina de Métodos e Técnicas de Avaliação em Fisioterapia.

Curso de Graduação em Fisioterapia. 2º Ano Carga Horária: 60 horas (2018)

Responsável pela disciplina de Órtese e Prótese. Curso de Graduação em Fisioterapia. 3º Ano Carga Horária: 60 horas (2018)

Participação em eventos científicos

- World Conference Physical Therapy, ocorreu em Cape Town, Africa do Sul período do dia 2.07.2017 a 04.07.2017
- ✓ Poster: Critical evaluation of physical activity questionnaires translated into portuguese: a systematic review on cross-cultural adaptation and measures properties
- ✓ Oral: Responsiveness of instruments that measure physical activity levels in patients with nonspecific chronic low back pain

Créditos Cumpridos na Pós-Graduação do Departamento de Fisioterapia FCT-UNEP

- Tópicos Especiais: Pesquisa em Fisioterapia-métodos e discurso científico. Conceito: A
- Alterações Metabólicas em Estados de Resistência à insulina e Inflamação: Conceito: A
- Métodos em Biomecânica Aplicados a Análise do Movimento Humano: Conceito: A

- Tópicos Especiais: Pesquisa em foco- Biomecânica aplicada: Conceito: A
- Tópicos Especiais: Pesquisa em foco-Fisioterapia em Cardiologia: Conceito: A
- Tópicos Especiais: Pós-graduação em fisioterapia- cenário atual e tendências da área: Conceito: A

Créditos Cumpridos na Pós-Graduação do Departamento de Psicobiologia – UNIFESP-São Paulo

- Biologia do Sono: Conceito A créditos 5
- Medicina do Sono Conceito B créditos 5
- Introdução análise a polissonografia em Adultos Conceito A créditos 4
- Ansiedade Social e Didática A créditos 1
- Princípios Éticos na Pesquisa Científica Conceito A créditos 7

Participação em Eventos Científicos

II Simpósio Internacional de Dor Lombopélvica

III Simpósio Conceia 2018 “10 anos da Lei Auroca”

Palestra: "Melatonin and health: 60 years of research" Ministrada: Prof Dr. Russel J. Reiter

Palestras: BRAD-Biomedical Research Awareness Day

Oficina de Formação Pedagógica -PAADES carga horária: 22h

Participação em Bancas em Trabalhos de Graduação

Aluna: Mariana Roberta Alves de Almeida

Título: Prejuízos da má qualidade de Sono em jovens universitários. Uma revisão da literatura

Banca: Ma. Priscila Kalil Morelhão (Orientadora)

Profa. Dra. Susimary Aparecida Trevizan Padulla (Co-orientadora)

Me Guilherme Henrique Dalaqua Grande

Ft. Fernanda Gonçalves Silva

Aluna: Amanda Mayumi Medoruma

Título: A qualidade de sono está associada a quedas em idosos?

Banca: Ma. Priscila Kalil Morelhão (Orientadora)

Ma. Tatiana Machado de Mattos Damato

Ft. Fernanda Gonçalves Silva

Aluna: Vitória Ferreira Silva

Título: O nível de atividade física e o comportamento sedentário de pacientes com DL aguda e dor ciática: um Longitudinal comparativo

Banca: Prof. Dr. Diego Giulliano Destro Christofaro (Orientador)

Ma. Priscila Kalil Morelhão

Ma. Tatiana Machado de Mattos Damato

Aluna: Maressa Lopes Menezes

Título: Atividade física como fator prognóstico de pacientes com dor ciática

Banca: Prof. Dr. Diego Giulliano Destro Christofaro (Orientador)

Ma. Priscila Kalil Morelhão

Ft. Fernanda Gonçalves Silva

Aluna: Lara Martins Bortolotti

Título: Depressão e a incapacidade funcional influenciam a atividade física de idosos com DL crônica

Banca: Ma. Cynthia Gobbi Alves Araújo (Co-Orientadora)

Ma. Priscila Kalil Morelhão

Ma. Tatiana Machado de Mattos Damato

Aluna: Caroline Silva Sanches

Título: O tempo sedentário está relacionado a dor e incapacidade em pacientes com DL crônica não especificada

Banca: Prof. Dr. Diego Giulliano Destro Christofaro (Orientador)

Ma. Priscila Kalil Morelhão (Co-orientadora)

Ma. Tatiana Machado de Mattos Damato

Me. Crystian Bitencourt Soares de Oliveira

Aluna: Jady Luize Queiroz Priore

Título: Prevalência de desvios posturais e a correlação entre diferentes padrões posturais frente à variáveis individuais das crianças do 5º ano do ensino fundamental

Banca: Prof. Dr. Renilton José Pizzol (Orientador)

Profa. Dra. Ana Lúcia de Jesus Almeida

Ma. Priscila Kalil Morelhão

Aluna: Giulia Marcondes Demasi Araujo

Título: Reprodutibilidade e validade do questionário de comportamento sedentário para adultos com DL crônica

Banca: Me. Crystian Bitencourt Soares de Oliveira (Co-orientador)

Ma. Priscila Kalil Morelhão

Ft. Guilherme Dalaqua Grande