

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

ROBERTA OLIVEIRA BUENO DE SOUZA

**Método Pilates: uma ferramenta para a melhora do desempenho físico-funcional de idosos?**

São Paulo  
2019

ROBERTA OLIVEIRA BUENO DE SOUZA

**Método Pilates: uma ferramenta para a melhora do desempenho físico-funcional de idosos?**

Versão simplificada

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia.

Versão simplificada resguarda temporariamente a versão integral, original ou corrigida, a pedido do autor, com anuência da CPG da EACH, de acordo com as Resoluções CoPGr 5401, de 17 de abril de 2007(Artigo 2º., Parágrafos 1º. a 3º.) e CoPGr 6542, de 18 de abril de 2013 (**TÍTULO III**,Cap. V - Seção I - Parágrafo 3) no período de dois anos e renovável por igual período.

Área de Concentração:

Gerontologia

Orientador:

Profa. Dra. Ruth Caldeira de Melo

São Paulo

2019

## RESUMO

SOUZA, Roberta Oliveira Bueno de. **Método Pilates: uma ferramenta para a melhora do desempenho físico-funcional de idosos?** 2019. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Versão corrigida.

O processo de envelhecimento está associado a alterações fisiológicas que podem comprometer a capacidade funcional, importante preditor de desfechos negativos na velhice. A prática regular de atividades físicas, por sua vez, é um importante fator para o envelhecimento saudável, pois contribui para a manutenção da capacidade funcional e melhor qualidade de vida. O método Pilates tem sido utilizado para melhorar diferentes aspectos da capacidade física de idosos, porém há escassez de estudos de alta qualidade que possam esclarecer melhor seus efeitos. Desta forma, o objetivo desta dissertação é investigar os efeitos do método Pilates no desempenho físico-funcional de idosos. Para isso, o presente trabalho é constituído por dois estudos: 1) revisão sistemática e meta-análise sobre os efeitos da modalidade de solo e 2) delineamento e piloto de um protocolo de ensaio clínico controlado e randomizado dos efeitos da modalidade de equipamentos. A revisão sistemática da literatura e meta-análise foi realizada a partir de pesquisas nas bases de dados da MEDLINE/PubMed, Scopus, Scielo e PEDro. Foram identificados 518 estudos em potencial, porém apenas 9 atenderam a todos os critérios de inclusão. A qualidade dos estudos e o nível da evidência científica foram avaliados por meio da escala PEDro e da síntese de melhor evidência, respectivamente. A meta-análise foi conduzida com o software *Review Manager 5.3*. Apenas cinco estudos foram considerados de alta qualidade metodológica. O Pilates de solo apresentou efeito grande para equilíbrio dinâmico (SMD =1,10, 95%IC=0,29-1,90), força muscular (SMD=1,13, 95%IC=0,30-1,96), flexibilidade (SMD=1,22, 95%IC=0,39-2,04) e capacidade/resistência aeróbia (SMD=1,48, 95%IC=0,42-2,54). Os resultados sugerem que o Pilates de solo pode ter efeitos positivos no equilíbrio dinâmico, força muscular de membros inferiores, flexibilidade de quadril/coluna lombar e resistência aeróbia de idosos. Já o protocolo de ensaio clínico controlado e randomizado foi delineado de acordo com as recomendações do SPIRIT. Após a aprovação do estudo pelo comitê de ética, 40 voluntários com 60 anos ou mais, residentes na cidade de São José dos Campos, serão avaliados e distribuídos aleatoriamente entre os grupos controle e Pilates. O grupo controle será orientado a manter suas atividades cotidianas e o grupo Pilates será submetido ao programa de intervenção no equipamento especializado *chair*, 2x/semana, 60 min/sessão, durante 16

semanas. Será estabelecido como desfecho primário medidas de desempenho físico-funcional em testes de equilíbrio (Timed Up and Go – TUG e velocidade da marcha), força muscular (sentar e levantar da cadeira de 5 repetições – 5STS), resistência aeróbia (caminhada de 6 minutos) e performance global (*Short Physical Performance Battery*). Após o período de treinamento, todos os idosos serão reavaliados e os dados analisados conforme as melhores indicações estatísticas. O nível de significância será de  $p \leq 0,05$ . No teste piloto, cinco idosos (4 mulheres e 1 homem, idade média de  $70 \pm 6,25$  anos) foram submetidos ao protocolo supracitado, por 10 semanas. Foi observado efeito grande do Pilates *chair* para equilíbrio dinâmico (TUG,  $g=0,92$ ) e força de membros inferiores (5STS,  $g=0,93$ ). Com base nos resultados do piloto, espera-se esclarecer sobre os benefícios do Pilates no desempenho físico-funcional de idosos e as melhores indicações para esta população.

Palavras-chave: Envelhecimento. Técnicas de movimento e de exercício. Pilates. Equilíbrio postural. Força muscular. Aptidão cardiorrespiratória.

## ABSTRACT

SOUZA, Roberta Oliveira Bueno de. **Pilates Method: a tool for the improvement of physical-functional performance of the elderly?** 2019. 136 p. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2019. Corrected version.

The aging process is associated with physiological changes that may compromise functional capacity, an important predictor of negative outcomes at old age. The regular physical activity, in turn, is an important factor for healthy aging, as it contributes to the maintenance of functional capacity and a better quality of life. The Pilates method has been used to improve different aspects of the physical capacity of older adults, but there are few high-quality studies that confirm its effects. Thus, the purpose of this study was to investigate the effects of the Pilates method on the physical-functional performance of older adults. For this purpose, the present master thesis was composed of two studies: 1) a systematic review and meta-analysis on the effects of mat modality and 2) a pilot and experimental design of a randomized controlled clinical trial of the effects of the apparatus modality. The systematic review of the literature and meta-analysis was performed based on searches in the MEDLINE/PubMed, Scopus, Scielo and PEDro databases. A total of 518 potential studies were identified, but only 9 met all inclusion criteria. The quality of the studies and the level of scientific evidence were evaluated through the PEDro scale and the best evidence synthesis, respectively. The meta-analysis was conducted with Review Manager software 5.3. Only five studies were considered of high methodological quality. The mat Pilates presented great effect for dynamic balance (SMD=1.10, 95%CI=0.29-1.90), muscle strength (SMD=1.13, 95% CI = 0.30-1.96), flexibility (SMD=1.22, 95%CI=0.39-2.04) and aerobic capacity/resistance (SMD=1.48, 95%CI=0.42-2.54). The results suggest that mat Pilates has positive effects on dynamic balance, lower limb muscle strength, hip/lumbar spine flexibility and aerobic endurance of older adults. The randomized controlled clinical trial protocol was delineated according to SPIRIT recommendations. After approval of the study by the ethics committee, 40 volunteers aged 60 years and over, living in the city of São José dos Campos, will be evaluated and randomly allocated between the control and Pilates groups. The control group will be advised to maintain their daily activities and the Pilates group will be submitted to the intervention program in a specialized apparatus (Chair), 2x/week, 60 min/session, for 16 weeks. Physical-functional performance in balance (Time up and go-TUG and gait speed), muscular strength (5 times sit to stand-5STS), aerobic resistance (6-minute walk) and overall

performance (Short Physical Performance Battery) tests were be considered as primary outcomes. After the training period, all older adults will be reevaluated and the data analyzed according to the best statistical indications. The level of significance will be set at  $p \leq 0.05$ . In the pilot test, five older adults (4 women and 1 man, mean age  $70 \pm 6.25$  years old) were submitted to the aforementioned protocol for 10 weeks. It was observed a great effect of the Pilates chair on dynamic balance (TUG,  $g = 0.92$ ) and lower limb strength (5STS,  $g = 0.93$ ). Based on the pilot's results, it is expected to clarify the benefits of Pilates in the physical-functional performance of older adults and the best indications for this population.

Keywords: Aging. Exercise Movement Techniques. Pilates. Postural balance. Muscle strength. Postural control. Cardiorespiratory fitness.