



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
ESCOLA DE ENFERMAGEM

**RUTE DOS SANTOS SAMPAIO**

EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO POR TELEATENDIMENTO NA  
REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM CUIDADORES DE IDOSOS:  
ESTUDO QUASI-EXPERIMENTAL

SALVADOR  
2024

**RUTE DOS SANTOS SAMPAIO**

**EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO POR TELEATENDIMENTO NA  
REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM CUIDADORES DE IDOSOS:  
ESTUDO QUASI-EXPERIMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia como requisito de aprovação para obtenção do grau de mestra em Enfermagem e Saúde na Área de concentração “Enfermagem, Cuidado e Saúde”, na Linha de Pesquisa: O cuidado no processo de desenvolvimento humano.”

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Larissa Chaves Pedreira  
**Coorientadora:** Dr.<sup>a</sup> Nildete Pereira Gomes

SALVADOR  
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Processamento Técnico, Biblioteca Universitária de Saúde,  
**Sistemas de Biblioteca da UFBA**

**EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO POR TELEATENDIMENTO NA  
REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM CUIDADORES DE IDOSOS:  
ESTUDO QUASI-EXPERIMENTAL**

S192 Sampaio, Rute dos Santos

Efeito do método Pilates solo por teleatendimento na redução da dor musculoesquelética em cuidadores de idosos: estudo quase-experimental/Rute dos Santos Sampaio. – Salvador, 2024.

108 f.: il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Larissa Chaves Pedreira; Coorientadora: Prof<sup>a</sup>.  
Dr<sup>a</sup>. Nildete Pereira Gomes.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de  
Enfermagem/Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, 2024.

## **RUTE DOS SANTOS SAMPAIO**

### **EFEITO DO MÉTODO PILATES SOLO POR TELEATENDIMENTO NA REDUÇÃO DA DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM CUIDADORES DE IDOSOS: ESTUDO QUASI-EXPERIMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia como requisito de aprovação para obtenção do grau de mestre em Enfermagem e Saúde na Área de concentração “Enfermagem, Cuidado e Saúde”, na Linha de Pesquisa Cuidado no processo de desenvolvimento humano.

**Aprovada em 08 de Abril de 2024**

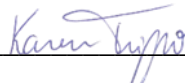
#### **BANCA EXAMINADORA**

**Larissa Chaves Pedreira**



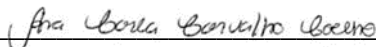
Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal da Bahia

**Karen Valadares Trippo**



Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Bahia

**Ana Carla Carvalho Coelho**



Doutora em Enfermagem e Saúde pela Universidade Federal da Bahia

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta pesquisa à Deus,  
aos meus pais Maria Lúcia Sampaio e Antônio José  
Sampaio e a minha avó Rute Paixão.

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por me permitir ter essa oportunidade e concluir essa fase da minha vida que foi muito importante para meu crescimento e amadurecimento, como pessoa e profissional.

A **minha família**, pelo apoio, principalmente, aos meus pais, Maria Lúcia e Antônio José, pelos sacrifícios para que meus irmãos e eu, pudéssemos priorizar os estudos.

À **Escola de Enfermagem da UFBA**, pelos ensinamentos, pelas trocas de saberes e vivências que foram únicas e que sempre me fizeram sair da zona de conforto.

À minha orientadora **Profa. Dra. Larissa Chaves Pedreira**, pelas orientações, pelo carinho, paciência, confiança e apoio em embarcar comigo nessa jornada desafiadora. Eu sempre terei um coração grato pela senhora.

À minha coorientadora **Dra. Nildete Pereira Gomes**, pelo apoio e incentivo e, principalmente, pela paciência em estar sempre me orientando durante essa caminhada.

Aos membros da banca, as **professoras Dra. Karen Trippo, Dra. Ana Carla Coelho, e professor Dr. Vitor Fortuna** pelas excelentes contribuições, principalmente, na metodologia do estudo, sempre com intuito de almejarmos o melhor.

Ao **bolsista Luan Santana**, por todo apoio que foi me dado em cada fase deste projeto.

Ao **Núcleo de Estudos e Pesquisa do Idoso (NESPI)**, às sextas-feiras a tarde de grande aprendizado e vivências que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus **professores Dr. Eduardo Netto e Dra. Carla Daltro e aos colegas da disciplina, especialmente, Helder, do Treinamento Complementar**, pelas constantes orientações e ajudas extraclasse com o intuito de aprimorar os resultados obtidos por este estudo.

Aos **meus colegas de mestrado e amigos Renata Amorim, Jerferson Santos, Mayana Bonfim e Viviane Lima**, pelo companheirismo e apoio mútuo durante o mestrado.

Aos **meus amigos Catarina, Gabriel, Andrea, Amanda, Rodrigo, Lilian, Isabele e Mariana**, pelo apoio de sempre, confiança e pelas trocas que foram importantes para minha caminhada nesta fase.

Ao **Centro de Referência Estadual de Atenção a Saúde do Idoso**, por abrir as portas mais uma vez para que a pesquisa pudesse ser realizada e por todo apoio oferecido.

E por fim, e não menos importante, às **cuidadoras de pessoas idosas**, que permitiram que esse estudo acontecesse e pela dedicação, primeiramente, consigo mesmas para continuar com este projeto e o compromisso firmado conosco.

## AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”. This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”. E à **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB)**, pelo apoio financeiro que permitiu custear diretamente as demandas deste estudo.

“Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres,  
porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo,  
e te sustento com a destra da minha justiça.

Isaías 41:10

## RESUMO

SAMPAIO, Rute dos Santos. **Efeito do método Pilates solo por teleatendimento na redução da dor musculoesquelética em cuidadores de idosos: estudo quasi-experimental.** 108 f. 2024. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2024.

Avaliar o efeito do Método Pilates solo por Teleatendimento na redução de dor musculoesquelética em cuidadores de pessoas idosas com dependência funcional. Estudo quantitativo, longitudinal prospectivo, quasi-experimental, do tipo antes e depois, vinculado ao projeto Matriz “Inovações Educativas para prevenção/redução de sobrecarga em cuidadores”. A pesquisa foi realizada no Centro de Referência Estadual de Atenção à Saúde do Idoso, Salvador, Bahia, Brasil e de forma remota. Os participantes foram cuidadores de pessoas idosas com dependência funcional, cadastrados na referida instituição. Para coleta de dados, foram utilizados questionários sociodemográfico, avaliação funcional e aplicação do Questionário Nórdico de sintomas musculoesqueléticos, Escala Visual Analógica e a Escala de sobrecarga de Zarit. Os participantes realizaram exercícios de Pilates solo durante 12 semanas, três vezes na semana durante 50 minutos e receberam ao final do estudo, uma cartilha virtual com todos os exercícios e orientações posturais em vídeos propostos durante a pesquisa. Também foram respeitadas as limitações apresentadas pelos cuidadores nas realizações dos exercícios e feitas as adaptações necessárias. Os dados foram analisados com auxílio do SPSS 25.0. 13 cuidadoras participaram do estudo, filhas, negras de meia-idade, com renda de até um salário-mínimo e escolaridade média a superior. Sobre a prestação de cuidados, eram cuidadoras principais, não tinham curso de cuidador, exerciam essa função há mais de um ano e prestavam cuidados a idosos com alto grau dependência funcional. Houve uma redução significativa na parte superior e inferior das costas e no quadril/coxas. Embora não tenha reduzido de forma significativa a dor geral, os exercícios de Pilates solo via teleatendimento reduziu a dor em regiões que são mais solicitadas nas transferências de posicionamento. Além disso, criou um espaço e pensamento da necessidade de cuidar de si, se tornando um momento acolhimento e prazer. No entanto, o Teleatendimento pode apresentar barreiras, e se trata de uma tecnologia que necessita de mais estudos para saber a relação do cotidiano destes indivíduos com a prática de exercícios via este meio, uma vez que, a pesquisa apresentou muitas desistências. Como limitação, este estudo apresenta uma amostra pequena, bem como a não randomização dos grupos comparados, desta forma não é possível generalizar os achados.

**Palavra-chave:** Método pilates; Telereabilitação; Dor musculoesquelética; Cuidadores; Idoso.

## ABSTRACT

SAMPAIO, Rute dos Santos. **Effect of the solo Pilates method via remote care in reducing musculoskeletal pain in caregivers of older adults: quasi-experimental study.** 108 f. 2024. Dissertation (Master's) – School of Nursing, Federal University of Bahia, Salvador. 2024.

To evaluate the effect of the Pilates solo method via telecare in reducing musculoskeletal pain in caregivers of functionally dependent elderly individuals. This quantitative, prospective, longitudinal, quasi-experimental, before-and-after study linked to the Matrix project “Educational Innovations for preventing/reducing the burden on caregivers”. The research was conducted remotely at the State Reference Center for Health Care for the Elderly, Salvador, Bahia, Brazil. The participants were caregivers of functionally dependent elderly individuals registered at the aforementioned institution. Data collection included sociodemographic questionnaires, functional assessments, the Nordic Questionnaire for Musculoskeletal Symptoms, the Visual Analogue Scale, and the Zarit Burden Scale. Participants performed Pilates solo exercises for 12 weeks, three times a week for 50 minutes, and at the end of the study, they received a virtual booklet with all the exercises and postural guidance in videos proposed during the research. The limitations presented by the caregivers in performing the exercises were also respected and the necessary adaptations were made. The data were analyzed with the help of SPSS 25.0. Thirteen caregivers participated in the study, daughters, black, middle-aged women, with an income of up to one minimum wage and medium to higher education. Regarding the provision of care, they were primary caregivers, did not have a caregiver course, had performed this role for more than a year, and provided care to elderly people with a high degree of functional dependence. There was a significant reduction in the upper and lower back and hips/thighs. Although it did not significantly reduce overall pain, the Pilates mat exercises via telecare reduced pain in regions that are most requested in positioning transfers. In addition, it created a space and thought about the need to take care of oneself, becoming a moment of welcome and pleasure. However, telehealth may present barriers, and it is a technology that requires further studies to understand the relationship between the daily lives of these individuals and the practice of exercises via this means since the research presented many dropouts. As a limitation, this study presents a small sample, as well as the non-randomization of the compared groups, so it is not possible to generalize the findings.

**Keywords:** Mat Pilates Telerehabilitation; Musculoskeletal Pain; Caregivers; Aged.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Joseph Hubertus Pilates (1880-1967).....	24
Figura 2 -	Studio de Joseph Pilates em Nova York.....	25
Figura 3 -	Maneira correta de respirar proposta por Joseph Pilates (1934).....	27
Figura 4 -	<i>The roll up</i> .....	28
Figura 5 -	Componentes musculares e articulares da casa de força.....	29
Figura 6 -	Cinco grandes grupos musculares casa de força.....	29
Figura 7 -	Articulação da pelve.....	30
Figura 8 -	Plano sagital: Pelve neutra e a repercussão na coluna lombar.....	31
Figura 9 -	Plano sagital: Ação dos músculos sob a pelve.....	31
Figura 10 -	Inclusão da caixa torácica no centro do corpo, definida como “a caixa”, corresponde: uma linha horizontal de um ombro ao outro e uma linha horizontal de uma articulação do ao outro.....	32
Figura 11 -	Núcleo do corpo estabilizado no momento da inspiração.....	33
Figura 12 -	Bola suíça, anel e bloco de Pilates, faixas elásticas.....	34
Figura 13 -	Rolo.....	34
Figura 14 -	Meia lua.....	34
Figura 15 -	Principais equipamentos utilizados no Pilates.....	35
Figura 16 -	Demonstração do Teste Sentar e Levantar.....	90
Tabela 1 -	Protocolo de Intervenção.....	45
Quadro 1 -	Protocolo de exercícios de pilates solo via teleatendimento .....	45
<b>MANUSCRITO</b>		
Tabela 1	Protocolo de Intervenção.....	56
Figura 1 -	Fluxograma dos cuidadores participantes da pesquisa de acordo com as normas do CONSORT, Salvador, Bahia, Brasil. 2023.....	57
Tabela 2 -	Caracterização dos cuidadores de pessoas idosas com dependência funcional relacionada aos aspectos sociodemográfico, saúde e prestação de cuidado. Salvador, Bahia, 2023.....	58
Tabela 3 -	Frequência de dor em cada parte do corpo no momento inicial e	

	após 12 semanas de cuidadores de pessoas idosas do Centro de Referência de Atenção à Saúde do Idoso. Salvador, Bahia, Brasil. 2023.....	59
Tabela 4 -	Diferença intragrupo na baseline, 6 semanas, 12 semanas em relação a intensidade da dor e sobrecarga em cuidadores de pessoas idosas do centro de referência de atenção à saúde do idoso. Salvador, Bahia, Brasil. 2023.....	60

## LISTA DE ABREVIATURAS/SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CREASI	Centro de Referência Estadual de Atenção à Saúde o Idoso
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
DAC	Doença Coronariana em geral
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
EVA	Escala Visual Analógica
GC	Grupo Controle
HIPAA	<i>Health Insurance Portability and Accountability Act</i>
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MP	Método Pilates
PNFCI	Programa Nacional de Formação de Cuidadores de Idosos
PS	Pilates solo
QV	Qualidade de vida
QNSO	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares
SPSS	<i>Software Statistical Package for the Social Science</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSL	Teste de sentar e levantar
ZBI	<i>Zarit Burden Interview</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1	OBJETIVOS.....	17
1.1.1	Objetivo geral.....	17
1.1.2	Objetivos específicos.....	18
1.2	HIPÓTESE.....	18
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>19</b>
	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E O CUIDADOR DA PESSOA	
2.1	IDOSA.....	19
2.2	PILATES.....	23
2.2.1	História do Pilates.....	23
2.2.2	Contrologia.....	26
2.2.3	Princípios-chaves.....	33
2.2.4	Método pilates no solo e com aparelhos.....	33
2.2.5	Pilates tradicional e Pilates moderno.....	35
2.2.6	Efeito do método Pilates solo na literatura.....	36
2.3	TELEATENDIMENTO EM SAÚDE.....	37
2.3.1	Serviços de Telessaúde.....	38
2.3.2	Etapas para realização do Teleatendimento.....	39
2.3.3	Execução do Teleatendimento.....	40
2.3.4	Anamnese e exame físico.....	40
2.3.5	Finalização do atendimento.....	41
<b>3</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>42</b>
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	42
3.2	PARTICIPANTES E LOCAL DO ESTUDO.....	42
3.3	COLETA DE DADOS.....	43
3.4	INTERVENÇÃO.....	44
3.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	50
3.6	ASPECTOS ÉTICOS.....	51
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>53</b>
4.1	MANUSCRITO.....	53
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>70</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICE A - Questionário sociodemográfico e clínico do cuidador.....</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE B – Teste de Sentar e Levantar do chão.....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido.....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE D – Roteiro para contato telefônico/<i>WhatsApp/Google Meet</i>.....</b>	<b>92</b>
<b>APÊNDICE E – Cartilha Virtual - PROCUIDADOR: Exercícios de pilates no solo.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO A - Questionário nórdico de sintomas osteomusculares.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO B – Escala visual analógica.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO C – Escala de sobrecarga de <i>Zarit</i>.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO D - Aprovação do comitê de ética em pesquisa.....</b>	<b>103</b>