

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança  
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano

**BRUNA SACCHI FRAGA**

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE PILATES REALIZADO DE  
FORMA REMOTA E DE FORMA PRESENCIAL NA QUALIDADE  
DE VIDA DE IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO  
RANDOMIZADO**

Porto Alegre, 2023

**BRUNA SACCHI FRAGA**

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE PILATES REALIZADO DE  
FORMA REMOTA E DE FORMA PRESENCIAL NA QUALIDADE  
DE VIDA DE IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO  
RANDOMIZADO**

Dissertação de Mestrado  
submetida ao Programa de Pós-  
Graduação em Ciências do Movimento  
Humano da Escola de Educação  
Física, Fisioterapia e Dança da  
Universidade Federal do Rio Grande do  
Sul para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Professora Doutora Ana Carolina Kanitz

Porto Alegre

Agosto de 2023

**BRUNA SACCHI FRAGA**

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE PILATES REALIZADO DE  
FORMA REMOTA E DE FORMA PRESENCIAL NA QUALIDADE  
DE VIDA DE IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO  
RANDOMIZADO**

**Conceito Final: APROVADO**

Aprovado em: AGOSTO/2023

BANCA EXAMINADORA:

---

PROFESSORA DRA. ANA CAROLINA KANITZ (UFRGS)

---

PROFESSORA DRA. ADRIANE VIEIRA (UFRGS)

---

PROFESSOR DR. FELIPE SCHUCH (UFSM)

---

GUILHERME MORAIS PUGA (UFU)

#### CIP - Catalogação na Publicação

FRAGA, BRUNA SACCHI  
EFEITOS DO TREINAMENTO DE PILATES REALIZADO DE  
FORMA REMOTA E DE FORMA PRESENCIAL NA QUALIDADE DE  
VIDA DE IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO  
RANDOMIZADO / BRUNA SACCHI FRAGA. -- 2023.  
91 f.  
Orientador: Ana Carolina Kanitz.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano,  
Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Pilates. 2. envelhecimento. 3. qualidade de  
vida. 4. treinamento remoto. 5. treinamento  
presencial. I. Kanitz, Ana Carolina, orient. II.  
Título.

*Dedico esta dissertação aos meus alunos que, todos os dias, me instigam a ser melhor e mais capacitada. Aos meus professores que me inspiram. Ao meu marido que sempre me disse que seria possível.*

## **AGRADECIMENTOS**

Inicio os meus agradecimentos primeiramente a Universidade Federal do Rio Grande do Sul que, desde 2010 quando ingressei na graduação, me possibilitou abrir portas, acessar lugares e espaços que jamais pensei que fosse possível. Agradeço aos incentivos financeiros, especialmente a CAPES, que tive dentro desta Universidade que facilitaram essa jornada.

Agradeço a minha orientadora Professora Dra. Ana Kanitz que fez ser possível eu viver este mestrado. De uma forma leve, sinto que construí, junto dela, uma jornada um tanto complexa e motivo de muito orgulho. Agradeço por me permitir fazer ser parte do grupo de pesquisa que ela criou e que vi nascer: o GEFiS.

Agradeço, portanto, ao meu grupo de pesquisa GEFiS, pelo suporte, pelo aprendizado que construímos juntos e pelo espaço sempre aberto que fazemos questão manter a todos. Agradeço aos que estiveram comigo durante a execução e elaboração dessa dissertação que muitas vezes foi desafiador. Agradeço aos graduandos tão especiais que se dispuseram, em algum momento, a aprender junto comigo aqui: Yasmin, Andressa, Samara, Nati, Jonas. A Camila, até então a única doutoranda do grupo, agradeço pelo gás nos últimos momentos. Em especial, agradeço a grande amiga que este mestrado me trouxe: Valéria Pires, colega, amiga, confidente que tanto me ensinou, ajudou, sorriu, deu a mão e puxou minha orelha ao longo desses dois anos de mestrado. Por essa parceria tão especial não tenho dúvidas de quanto o destino traz surpresas boas pra gente!

Agradeço as pessoas da minha família que, ainda que nem sempre entendam muito bem do que se trata, me apoiam e mostram ter orgulho. Em especial minha vó que se faz presente da minha vida desde sempre, a minha irmã que tanto amo e admiro.

Agradeço a inspiração que desde sempre que meu tio Luís é para mim, sendo exemplo, sendo apoio, sendo lugar seguro e acolhimento, sendo amigo. Obrigada!

Agradeço aos meus amigos que puderam entender a distância e, muitas vezes, ausência, mas que me dão suporte, colo e apoio nas minhas decisões.

Agradeço ao meu marido que sempre fez parecer possível, seja pelo exemplo, seja pelas palavras de incentivo. Agradeço pelas horas de ajuda neste processo de escrita (e cálculos!) e afeto constante na nossa casa.

Por fim, e não menos importante, agradeço aos meus queridos alunos que tanto entenderam, assistiram e foram compreensíveis neste processo do mestrado. Vocês são o principal motivo de eu buscar ser mais capacitada e poder entregar o melhor possível em uma aula. Obrigada pelo incentivo!

## RESUMO DA DISSERTAÇÃO

**Introdução:** O treinamento remoto, como pode ser realizado o Método Pilates praticado no solo, surge como uma opção viável para melhorar a saúde e a qualidade de vida de idosos. **Objetivo:** Comparar os efeitos do treinamento de Pilates solo, remoto e presencial, na qualidade de vida (QV), qualidade do sono (QS), sintomas depressivos (SD) e nível de atividade física (NAF) de idosos. **Métodos:** O estudo é um ensaio clínico controlado randomizado, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos. Participaram homens e mulheres idosos, divididos aleatoriamente em três grupos: Treinamento Remoto de Pilates Solo (GR), Treinamento Presencial de Pilates Solo (GP) e Grupo Controle (GC). Foram aplicados questionários pré- e pós-intervenção de 10 semanas, com duas sessões semanais. Foi calculado o Tamanho de Efeito (TE) e as comparações foram realizadas pelo método de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) com teste complementar de Bonferroni ( $\alpha=0,05$ ). **Resultados:** Na análise por protocolo, todos os grupos melhoraram a maioria dos domínios da QV. Contudo, o GP apresentou um tamanho de efeito maior nos domínios físico, psicológico, relações sociais, autonomia, morte e morrer e escores totais em comparação ao GR. Os SD também melhoraram em todos os grupos, com tamanho de efeito grande para o GP. O NAF aumentou apenas no GP, enquanto os demais grupos mantiveram seus valores. Por fim, a QS apresentou manutenção dos valores após a intervenção. Na análise por intenção de tratar, a QV no domínio psicológico piorou no GR e GC. Contudo, todos os grupos melhoraram no escore total. Houve um TE grande para o GP em alguns domínios, semelhante ao que foi observado na análise por protocolo. Os SD não apresentaram mudanças significativas, contudo, foi observado um TE grande para o GP. O NAF melhorou em todos os grupos, com TE grande para o GP. Por fim, a QS apresentou uma melhora apenas no GR e GC. **Conclusão:** O Método Pilates praticado no solo tanto presencial quanto remoto melhora diversos aspectos da QV de idosos, bem como SD. Contudo, há uma superioridade do treinamento presencial para esses desfechos. Além disso, o GP apresentou melhoras no NAF e a QS não apresentou mudanças com as intervenções realizadas.

**Palavras-chave:** Idosos. Método Pilates. Qualidade de Vida.

## ABSTRACT

**Introduction:** Remote training, such as remote Pilates Solo practice, emerges as a viable option to improve the health and quality of life of the older adults. **Objective:** To compare the effects of remote and in-person Pilates Solo training on quality of life (QoL), sleep quality (SQ), depressive symptoms (DS), and physical activity level (PAL) in the older adults. **Methods:** The study is a randomized controlled clinical trial approved by the Ethics and Research Committee and registered in the Brazilian Clinical Trials Registry. Male and female older adults participants were randomly divided into three groups: Remote Pilates Solo Training (GR), In-person Pilates Solo Training (GP), and Control Group (GC). Questionnaires were administered pre- and post-intervention over 10 weeks, with two sessions per week. Effect Size (ES) was calculated, and comparisons were conducted using Generalized Estimating Equations (GEE) with Bonferroni post-hoc test ( $\alpha=0.05$ ). **Results:** In the per-protocol analysis, all groups improved most QoL domains. However, GP showed larger ES in the physical, psychological, social relations, autonomy, death and dying domains, and total scores compared to GR. DS also improved in all groups, with a large ES for GP. PAL increased only in GP, while the other groups maintained their values. Finally, SQ showed maintenance of values after intervention. In the intention-to-treat analysis, the psychological domain of QoL worsened in GR and GC. However, all groups improved in the total score. GP showed a large ES in some domains, similar to the per-protocol analysis. DS did not show significant changes, but a large ES was observed for GP. PAL improved in all groups, with a large ES for GP. Finally, SQ improved only in GR and GC. **Conclusion:** Both in-person and remote Pilates Solo practice improve various aspects of older adults QoL and DS. However, in-person training showed superiority for these outcomes. Additionally, GP showed improvements in PAL, and SQ did not change with the interventions conducted.

**Keywords:** Older Adults. Pilates Method. Quality of life.

## **LISTA DE FIGURAS E TABELAS:**

<b>Figura 1:</b> Fluxograma do estudo.....	35
<b>Tabela 1:</b> Caracterização da Amostra.....	37
<b>Tabela 2:</b> Resultados da Qualidade de Vida (WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD) na análise PP .....	39
<b>Tabela 3:</b> Resultados da Qualidade de Vida (WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD) na análise ITT.....	41
<b>Tabela 4:</b> Resultados dos Sintomas Depressivos, Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário e Qualidade do Sono na análise PP .....	43
<b>Tabela 5:</b> Resultados dos Sintomas Depressivos, Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário e Qualidade do Sono na análise ITT .....	44
<b>Tabela 6:</b> Resultados do Nível de Divertimento na análise ITT e PP .....	45

## **LISTA DE SIGLAS:**

**GP** - Grupo Presencial

**GR** - Grupo Remoto

**GC** - Grupo Controle

**PP** - Por Protocolo

**ITT** - Intenção de Tratar

**COVID-19** - Coronavírus

**OMS** - Organização Mundial da Saúde

**ACSM** - *American College of Sports Medicine*

**WHO** - *World Health Organization*

**IMC** - Índice de Massa Corporal

**TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**IBGE**- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**QV** - Qualidade de Vida

**QS** - Qualidade do Sono

**SD** - Sintomas Depressivos

**NAF** - Nível de Atividade Física

**GEE** - Equações de Estimativas Generalizadas

**DIV** - Divertimento

**TE** - Tamanho de Efeito

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL .....	13
REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
Envelhecimento e Atividade Física .....	16
Envelhecimento e Qualidade De Vida.....	18
Exercício Físico e Envelhecimento .....	21
Treinamento Físico Remoto.....	23
Método Pilates .....	24
ARTIGO ORIGINAL .....	27
RESUMO .....	27
ABSTRACT .....	28
INTRODUÇÃO .....	28
METODOLOGIA .....	30
Caracterização do Estudo:.....	30
Participantes: .....	30
Desenho do estudo e procedimentos: .....	31
Intervenções: .....	32
Análise dos dados: .....	34
RESULTADOS.....	34
DISCUSSÃO .....	45
CONCLUSÃO .....	50
REFERÊNCIAS .....	52
ANEXOS .....	62

## INTRODUÇÃO GERAL

No Brasil, o início da pandemia COVID-19 foi em março de 2020 (WHO, 2020), e as consequências do isolamento/distanciamento social, que foram as medidas mais efetivas naquele momento de controle da disseminação do vírus, teve como resultado a inatividade física, o comportamento sedentário (AMMAR *et al.*, 2020 ; LESSER E NIENHUIS, 2020 ; MEYER *et al.*, 2020 ; ROGERS *et al.*, 2020; SMITH *et al.*, 2020 ; STANTON *et al.*, 2020) e prejuízos na qualidade de vida, aumentando sintomas depressivos e ansiedade (BROOKS *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020). Buscando trazer uma solução a questões importantes como a inatividade física, o treinamento remoto instruído aparece como uma opção para os profissionais de educação física e para os praticantes. Sabendo que o aumento dos níveis de atividade física e a realização de exercício físico estruturado se apresentam como uma alternativa capaz de reduzir os prejuízos na qualidade de vida e sintomas depressivos (SCHUCH *et al.*, 2019, 2018; TEYCHENNE *et al.*, 2020; KAZAN KIZILKURT *et al.*, 2020), o treinamento remoto pareceu ser bem-vindo.

A população idosa sofreu consequências com o cenário pandêmico (BARRA *et al.*, 2020), especialmente porque o envelhecimento vem naturalmente atrelado a alterações que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas (SHERRINGTON *et al.*, 2008; NARICI *et al.*, 2010). Verifica-se uma diminuição progressiva da aptidão física e funcional que interferem na realização de atividades de vida diária (ARAÚJO *et al.*, 2014). É importante enfatizar que no Brasil é considerada idosa a pessoa com 60 anos ou mais (OMS, 2020) e que até o ano de 2030 estima-se um aumento de aproximadamente 11 milhões de idosos no Brasil (IBGE, 2008). Para tanto, são de extrema importância pesquisas que abordem formas de melhorar a qualidade de vida dessa população.

Ainda sobre o momento pandêmico, os níveis de atividade física também foram afetados negativamente por conta do isolamento (BROOKS *et al.*, 2020). Estes níveis estão ligados a autonomia e a quanto o idoso é capaz de realizar suas tarefas da vida diária (GUEDES *et al.*, 2012), mostrando-se mais disposto e com menor propensão a inatividade física advinda de dores crônicas e sintomas depressivos (CORRELL *et al.*, 2017; SCHUCH *et al.*, 2018; FIRTH *et al.*, 2019).

Além disso, a qualidade do sono de um idoso mais ativo tende a ser melhor (PAIVA *et al.*, 2008), deixando-o mais disposto e disponível a experimentar a sensação de divertimento e prazer nas situações diversas da vida (WILLIAMS *et al.*, 2006).

De acordo com Smith (2020), muitos fatores e mecanismos analisados por pesquisadores indicam que o déficit de contato social pode afetar a saúde do idoso. A falta de relacionamentos sociais pode comprometer de forma significativa os hábitos de vida de pessoas na terceira idade. A Organização Mundial da Saúde reconheceu que as medidas de distanciamento social durante a pandemia puderam contribuir para resultar em pessoas mais ansiosas, irritadas, estressadas, agitadas e retraídas (OMS, 2020). Esta constatação pode ser um fator importante a ser levado em consideração em relação à prática de atividade física de forma remota ou presencial no público idoso, uma vez que o engajamento e a rotina de exercício são reforçados pelo vínculo construído com o grupo/professor. Além disso, não sabemos o quanto as aulas instruídas de forma remota podem perder em relação a este engajamento e benefícios de qualidade de vida e saúde (SMITH *et al.*, 2020).

Sendo assim, o treinamento instruído de forma remota trata-se de uma ferramenta importante não só em períodos pandêmicos, mas também surge como uma possibilidade passível de ser parte da rotina de idosos e profissionais da área (HALL *et al.*, 2020; LANGER *et al.*, 2021). Nesse sentido, o Método Pilates praticado no solo entra como uma opção factível de se realizar de forma remota e bastante eficiente a todas as pessoas que já praticavam de forma presencial ou não. Para população idosa, o Método Pilates tem benefícios de melhora nas capacidades físicas como, por exemplo equilíbrio, reduzindo os riscos de queda e aumentando a confiança dessas pessoas e, conseqüentemente, a qualidade de vida (MORENO *et al.*, 2017). Essa metodologia praticada no solo, consiste em um programa de condicionamento físico cuja execução sistemática de exercícios pré-estabelecidos não necessita de materiais (PILATES, 2010), e tem relação com a redução de dores crônicas em idosos (CRUZ-DIAZ *et al.* 2015), muitas vezes somatizadas aos contextos externos e associados a sintomas depressivos (FACCIO *et al.* 2020).

Nesta dissertação, então, o objetivo foi verificar e comparar os benefícios de um protocolo de treinamento de Pilates realizado no Solo no formato presencial e no formato remoto em parâmetros de qualidade de vida de idosos. A intenção é contribuir para esclarecer questões tão pertinentes e atuais para a população idosa praticante de exercício físico. Além disso, colaborar com mais alternativas de melhorar a qualidade de vida dos idosos através do exercício físico e elucidar na literatura dados com protocolos sérios e confiáveis para que os profissionais da área possam atuar com Método Pilates com mais embasamento científico e aporte teórico.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Envelhecimento e Atividade Física

O envelhecimento é caracterizado por um processo gradual e inerente a todos os seres vivos, podendo ser caracterizado por meio da diminuição das capacidades funcionais (FARINATTI *et al.*, 2008). A população idosa é mais propícia a essas alterações funcionais ao passar dos anos, e com isso associa-se a fatores negativos, assim como a fragilidade, o aumento do número de quedas e fraturas, como também, a diminuição da massa magra, possuindo ligação direta no declínio da funcionalidade física (LEITE *et al.*, 2019). Não há a possibilidade de pensar em prevenir ou reduzir os efeitos do envelhecimento sem que, além das medidas gerais de saúde, se inclua a atividade física (MATSUDO *et al.*, 2000). A prática regular de atividades físicas, são essenciais para a manutenção da funcionalidade do organismo, intervindo assim de forma significativa na manutenção da aptidão física do idoso (DUARTE *et al.*, 2007).

Os efeitos benéficos da atividade física no envelhecimento em relação aos aspectos biológicos são inúmeros, como a redução das taxas de mortalidade e morbidade relacionadas a doenças cardiovasculares, osteoporose, osteoartrite, diabetes e obesidade (MAZO *et al.*, 2008). Além disso, exerce papel fundamental nos aspectos psicossociais, auxiliando nos aspectos cognitivos, reintegração na sociedade e melhora no bem-estar geral. A capacidade física é a base para realizar atividades da vida diária como caminhar, comer, tomar banho e se vestir; tarefas relacionadas ao trabalho, levantar objetos e pegar peso, participar de atividades, contribuindo para saúde, energia, vitalidade e função física para a qualidade de vida (SPIRDUSO *et al.*, 2005). Para Shephard *et al.* (2003), entre os benefícios de um estilo de vida ativo, durante a velhice, destacam-se aumento dos contatos sociais, melhora da saúde física e mental, prevenção de doenças crônicas e conservação de função.

O público idoso é o mais suscetível ao sedentarismo (JANUÁRIO *et al.*, 2011), e apesar de se saber sobre os benefícios da prática regular de exercícios físicos, ainda há muitos idosos que não estão envolvidos em programas específicos de treinos regulares (BERLEZI *et al.*, 2019), especialmente nos

últimos anos por conta da pandemia de COVID-19 (AHORSU *et al.*, 2020). A participação regular e sustentada em atividades físicas está associada a quase todas as facetas da saúde ao longo da vida e, principalmente, à prevenção de todas as causas de mortalidade precoce (CUNNINGHAM *et al.*, 2020; SCHUCH *et al.*, 2018; MOK *et al.*, 2019). O comportamento sedentário está relacionado àquelas atividades que são realizadas na posição deitada ou sentada, que não elevam o gasto energético acima dos níveis de repouso (OWEN *et al.*, 2010). No que diz respeito aos riscos para a saúde devido à adoção do comportamento sedentário, sabe-se que volumes elevados de tempo sentado têm possíveis associações com risco aumentado de perda funcional e doenças crônicas (CHANG *et al.*, 2008; MATTHEWS *et al.*, 2012; WARREN *et al.*, 2010; MATTHEWS *et al.*, 2012). As associações entre comportamento sedentário, atividade física e mortalidade em idosos têm indicado que o nível de atividade física independe, e que o elevado tempo despendido em atividades sentadas ou deitadas (sedentárias) é um indicador de mortalidade (DUNSTAN & OWEN, 2012).

O que se tem visto atualmente é que, com o passar dos anos, os níveis de atividade física da população em geral tendem a diminuir, enquanto o tempo em atividades sedentárias tende a aumentar (BUMAN *et al.*, 2010; BURTON *et al.*, 2012; EVENSON *et al.*, 2012; HEALY *et al.*, 2011; STAMATAKIS *et al.*, 2012; SUGIYAMA *et al.*, 2012). Um tempo sentado de oito horas por dia, por exemplo, está associado com um risco aumentado de mortalidade por todas as causas (PAVEY *et al.*, 2012), o que nos leva a refletir sobre a maioria dos trabalhos atuais em escritórios e, especialmente, aqueles em *home office* adotados durante a pandemia de COVID-19 e que se mantêm até o momento atual. Por outro lado, a substituição de 30 min/dia de tempo sedentário com quantidades iguais de leve ou moderada atividade física foi associada a uma melhor saúde física (BUMAN *et al.*, 2010), o que mostra o quanto a atividade física não só para a população idosa, mas em geral, é capaz de gerar impactos positivos.

Por fim, ainda sobre o impacto de períodos prolongados de comportamento sedentário e mortalidade, recentemente foi observado em uma meta-análise de estudos populacionais gerais (BISWAS *et al.*, 2015) que relatou que o comportamento sedentário (por exemplo, sentar ou deitar durante as horas

de vigília) está independentemente associado ao aumento do risco de desenvolver doenças crônicas e mortalidade por todas as causas. A redução do comportamento sedentário e um estilo de vida ativo estão relacionados também a um menor risco de doenças mentais graves (WARD *et al.*, 2015). A meta-análise de Vancampfort *et al.* (2017) examinou o comportamento sedentário e os níveis de atividade física em pessoas com doença mental grave usando os dados disponíveis em todo o mundo. Os dados indicaram que essas pessoas são mais sedentárias, gastando uma média de quase oito horas durante um dia em tempo de vigília em comportamento sedentário. Além disso, as pessoas com doença mental grave são significativamente menos ativas fisicamente e gastam apenas uma média de 38,4 minutos por dia em atividade física moderada ou vigorosa.

## Envelhecimento e Qualidade De Vida

A qualidade de vida refere-se à percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida, dentro do contexto de sua cultura, do sistema de valores de onde vive e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020). Decorrente das alterações ocasionadas pelo processo de envelhecimento, a percepção da qualidade de vida pode estar diminuída na população idosa (CHOU *et al.*, 2012). A qualidade de vida dos idosos pode variar de acordo com o nível de atividade física, ou seja, idosos fisicamente ativos apresentam melhor percepção da qualidade de vida do que os sedentários, o que confirma a hipótese de que a percepção da qualidade de vida pode estar associada à atividade física (GUEDES *et al.*, 2012; MAZZO *et al.*, 2008).

A depressão e os sintomas depressivos vêm cada vez mais ganhando atenção na literatura, pois estão entre os maiores contribuintes para a carga global de doenças, afetando mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo (WHO, 2017). Tais sintomas se apresentam mais frequentemente com o avanço da idade, podendo estar relacionado à perda de status ocupacional, de apoio sociofamiliar e do declínio físico continuado (GARCIA *et al.*, 2006), culminando em efeitos negativos como distúrbios do sono, alteração do humor e perda de

apetite (MATIAS *et al.*, 2016). O aumento epidemiológico dos transtornos mentais foi considerado uma epidemia que foi ocorrendo concomitantemente à pandemia do COVID-19 (HOSSAIN *et al.*, 2020).

Nesta mesma linha, a qualidade do sono, por sua vez, se faz indispensável para a homeostasia do organismo. Segundo Paiva *et al.* (2008), a falta de sono acarreta aumento da ansiedade e da irritabilidade, diminuição da capacidade intelectual, perda de memória, mau humor e reações emocionais diversas. O processo de envelhecimento normal ocasiona modificações na quantidade e qualidade do sono, as quais afetam mais da metade dos adultos acima de 65 anos de idade, com impacto negativo na sua qualidade de vida (PAIVA *et al.*, 2008). Essas modificações no padrão de sono e repouso alteram o balanço homeostático, com repercussões sobre a função psicológica, sistema imunológico, desempenho, resposta comportamental, humor e habilidade de adaptação. Os fatores que contribuem para os problemas de sono na velhice podem ser agrupados nas seguintes categorias: dor ou desconforto físico, fatores ambientais, desconfortos emocionais e alterações no padrão do sono (GEIB *et al.*, 2003). As perturbações do sono podem provocar mudanças expressivas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social do indivíduo, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida (MEDIANO *et al.*, 2007).

O divertimento tem sido descrito como o processo de experimentar alegria, refletindo sentimentos de prazer, diversão e felicidade (WILLIAMS *et al.*, 2006). No contexto da atividade física, o divertimento representa uma atitude positiva em relação à prática e constitui um dos mais importantes elos para a formação de vínculo com a atividade praticada (DILORENZO *et al.*, 1998). Comprometimento, persistência, aderência e bem-estar com a prática física está diretamente relacionado com o divertimento nas aulas (RYAN *et al.*, 2007) e, por conta disso, deve ser levado em consideração quando se pretende pensar na adesão dos praticantes.

Para Neri *et al.* (2000) a funcionalidade física dos idosos está bastante relacionado ao nível de atividade física desta pessoa, como também de outros aspectos, tais como sociais, familiares, econômicas, acesso a saúde e de

escolaridade, por exemplo. Os níveis de atividade física podem ser medidos através das tarefas da vida diária como realizar higiene pessoal, utilizar meios de transporte com autonomia, organização básica da casa, administrar a própria medicação, tornando, portanto, o idoso ativo na própria vida (ACSM, 1999). Manter e ser capaz de realizar essas tarefas torna o processo do envelhecimento mais saudável no contexto da qualidade de vida (NERI *et al.*, 2000). Nesse sentido, investigar o nível de atividade física na população idosa assume importante relevância, bem como, as relações do nível de atividade física e das condições e/ou percepções de saúde dos idosos, uma vez que melhores níveis destas implicam melhor qualidade de vida para esses indivíduos (CONTE *et al.*, 2004).

A qualidade de vida depende, na maioria das vezes, da interpretação pessoal que cada indivíduo faz dos fatos e eventos ocorridos, e está estreitamente relacionada à percepção subjetiva dos acontecimentos e modo de vida (PEREIRA *et al.*, 2006). Contudo, vários estudos apontam para os benefícios dos programas de exercícios físicos para idosos como medida de redução e desaceleração de danos e importante no sentido de preservar e retardar ao máximo os efeitos do envelhecimento sobre a aptidão física, proporcionando uma manutenção neste aspecto (MATSUDO *et al.*, 2000).

A Qualidade de Vida foi o desfecho primário deste estudo por entendermos que, esta esfera faz parte de todo um contexto que contempla esferas importantes da vida, especialmente durante o processo do envelhecimento. Considerando que o processo de envelhecer pode gerar limitações funcionais, afetando a qualidade de vida, o exercício físico é uma estratégia que é utilizada para diminuir os processos de declínio observados durante o envelhecimento, mantendo sua capacidade funcional e qualidade de vida em boas condições (MERQUIADES *et al.*, 2009). São inúmeros os fatores que determinam a qualidade de vida, seja de um indivíduo ou de uma comunidade: entre eles, estão o bem-estar, felicidade, amor, alegria, prazer, realização pessoal e saúde, assim como satisfação das necessidades básicas (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000). O estudo da qualidade de vida em idosos é recente, mas, devido ao crescente processo de envelhecimento populacional, a temática está em evidência. Há um fortalecimento da ideia de que

prolongamento da vida só pode ser considerado uma conquista se a ele for agregada qualidade (NERI *et al.*, 2004).

## Exercício Físico e Envelhecimento

Segundo *American College of Sports Medicine (ACMS, 2020)*, a duração e intensidade da atividade física necessária para que benefícios às capacidades físicas possam ocorrer, é: atividades na intensidade moderada/vigorosa com duração de 80 a 300 minutos por semana para homens e na intensidade moderada/vigorosa com duração de 150 a 300 minutos por semana para mulheres seriam as mais adequadas. Ainda no documento ACMS, apresentam informações úteis para a realização diária de atividade física em casa para adultos e idosos, recomenda-se atividade física diária por 75 min/semana com exercícios aeróbicos de intensidade vigorosa ou 150 min/semana de intensidade aeróbica moderada, com fortalecimento muscular e ósseo duas vezes por semana. Para prescrever exercício a idosos é necessário possuir um ótimo conhecimento científico dos efeitos do envelhecimento sobre a função fisiológica em repouso e durante o exercício, devendo ter-se especial atenção às patologias e à medicação, que podem alterar a resposta esperada ao exercício.

Dentre estes conhecimentos acerca das especificidades do público de adultos mais velhos, é de extrema importância conhecer os fatores motivacionais de idosos praticantes de exercícios físicos, bem como, da realização de atividades que auxiliem no desenvolvimento de aspectos da motivação para a continuidade da prática, uma vez que se evidencia que o exercício físico é um fator importante para a baixa ocorrência de sintomas depressivos, elevada autoestima e motivação dos idosos (MEURER; BORGES; BENEDETTI; MAZO, 2012). Ao considerar o quesito motivação, os fatores de saúde em idosos, prazer e sociabilidade foram classificados como sendo de motivação alta ou média (MAZO *et al.*, 2009). O exercício tem sido estudado como um potencial tratamento não farmacológico para a depressão em idosos (BRIDLE *et al.*, 2012). O estudo de Schuch *et al.* (2016) corrobora essa premissa dos efeitos antidepressivos significativos do exercício físico.

Paffenbarger *et al.* (1993) publicaram um estudo clássico relacionando exercício físico e mortalidade: durante 22 anos foram acompanhados 14.000 ex-alunos de uma Universidade, e verificou-se que os indivíduos que pararam de praticar esportes tiveram 35% de aumento no risco de morte em comparação com os que continuaram ativos. Porém, aqueles que começaram a praticar esportes tiveram índice 21% menor de mortalidade que aqueles habitualmente sedentários. O aumento na expectativa de vida quando os mais ativos foram comparados aos pouco ativos foi em média de 2,51 anos para indivíduos de 35-39 anos de idade no início do estudo e de 0,42 anos nos indivíduos de 75-79 anos. A pesquisa demonstrou, ainda, que a porcentagem de indivíduos acima de 80 anos foi maior entre indivíduos mais ativos (69,7%) do que nos menos ativos (59,8%).

A prática regular de exercícios físicos guarda relações importantes com a prevenção e o controle de muitas doenças crônico-degenerativas, além do impacto sobre a independência funcional e consequente aumento da expectativa de vida (ACSM, 2020). A perda de força tem impacto sobre os níveis de independência funcional nas idades mais avançadas. Latham *et al.* (2004), por exemplo, relataram que níveis reduzidos de força estariam associados a um maior risco de quedas e fraturas nas pessoas mais velhas, por conta da dificuldade da caminhada. Além disso, níveis reduzidos de força levam à perda progressiva de aspectos relacionados à autonomia funcional, com limitações importantes da capacidade para as atividades da vida diária (MACALUSO *et al.*, 2004). O exercício físico pode desenvolver as aptidões físicas promovendo longevidade com qualidade, auxiliando no combate de sintomas depressivos ou de ansiedade (LÓPEZ-TORRES *et al.*, 2019), como também evitar isolamento social, mal-estar e, por consequência, uma rotina mais saudável (SILVA *et al.*, 2010).

Por tanto, A prática sistemática de exercícios físicos é um fator importante na fase de envelhecimento, pois estudos apontam seu efeito positivo na prevenção e minimização dos efeitos deletérios desse processo (TOSCANO e OLIVEIRA, 2009). Já é consenso entre os profissionais da área da saúde que idosos que adotam um estilo de vida ativo, têm maiores chances de passar pelo envelhecimento de forma saudável e bem-sucedida, além de garantir uma

qualidade de vida melhor e com menor chances de adquirir doenças psicossomáticas (JANUÁRIO *et al.*, 2011). O exercício físico tem um impacto positivo na saúde e na qualidade de vida, reduzindo o risco de deficiência funcional e cognitiva, quedas e risco de fraturas, depressão, deficiência, taxas de hospitalização e, consecutivamente, mortalidade em pessoas mais velhas (OZEMEK *et al.*, 2019).

### Treinamento Físico Remoto

A utilização de recursos tecnológicos pôde ser utilizada como interações inovadoras a fim de amenizar os sintomas de solidão causados pelo isolamento social (WU, 2020). Além disso, a prática de exercício domiciliar pode ser recomendada durante e após a pandemia, visto que parece ser uma alternativa segura e eficaz para o controle de doenças crônicas (MARÇAL *et al.* 2020; HOLMES *et al.*, 2020). Zanini *et al.* (2021) mostraram que apenas uma sessão de exercício físico resistido remoto síncrono, foi eficiente para melhorar os níveis de humor de pessoas idosas. Em um estudo realizado por Hong, *et al.* (2017), foi apresentado que um programa de exercício resistido supervisionado realizado por videoconferência durante 12 semanas tem efeitos positivos no retardamento da sarcopenia. Além disso, a utilização da videoconferência demonstrou benefícios práticos em relação ao comprometimento dos alunos com as aulas, ajuste do som e correção instantânea dos exercícios pelo professor (HONG *et al.*, 2017)

Programas de atividades físicas domiciliares são considerados eficazes, seguros e de baixo custo, e, quando realizados de forma direcionada - de acordo com a especificidade de cada indivíduo - promovem ganhos nos componentes da aptidão física relacionados à saúde e habilidades, o que impacta positivamente na funcionalidade global e qualidade de vida de seus praticantes (SOUZA FILHO *et al.*, 2020). Segundo Araújo *et al.* (2021), a utilização da plataforma digital para a realização do treinamento instruído tem 68% de aprovação considerando-a de excelente a boa, comprovando assim, não só a aplicabilidade e importância do treinamento remoto, bem como, a possível adesão a esta forma de treinamento. Sabe-se que a prática de exercícios físicos

durante o isolamento social da pandemia de COVID-19 proporcionou, não só benefícios fisiológicos e de aumento de imunidade, como também proporcionou benefícios ao humor, equilíbrio emocional e afetivo (LIN *et al*, 2016). Além disso, a possibilidade do treinamento remoto trouxe ao praticante comodidade, deixando de ser uma opção exclusivamente por conta da pandemia e tornando-se uma realidade (ARAÚJO *et al*, 2021).

## Método Pilates

O Método Pilates foi criado por Joseph Pilates há quase um século, foi inicialmente chamado “contrologia” sendo um método que consiste em uma série de movimentos fluídos e controlados, realizados com a utilização da força de centro (abdômen profundo) combinada com a respiração, que apresenta um sistema de condicionamento físico e mental que pode melhorar a força física, a flexibilidade e a coordenação através de movimentos adaptáveis ao praticante, sendo assim um sistema para qualquer um e para todos (ISACOWITZ *et al*, 2013). Dependendo da escola de Pilates, os princípios podem variar, mas sempre mantendo uma conexão com sua base, que é composta de seis pilares fundamentais: respiração, concentração, centro, controle, precisão e fluidez. Todos esses princípios podem e devem ser aplicados durante a prática de Pilates, independente do objetivo a ser alcançado (GAVIN *et al*, 2011). O método de Pilates é um método revolucionário de condicionamento físico e mental e manutenção da saúde através do exercício para todo o corpo com o foco no alongamento (MENACHO *et al*, 2010), fortalecimento e resistência muscular (BETOLLA *et al*, 2007), equilíbrio (BERNARDO *et al*, 2007), resistência, e prevenção de lesões (SACCO *et al*, 2005).

Como já visto, na população idosa, verifica-se que a qualidade de vida é fortemente determinada pela capacidade de manter a autonomia, sociabilidade, e sentimento de bem-estar (BARRETO *et al*, 2017). Ao que se indica, a prática de Pilates pode melhorar a qualidade de vida em idosos, principalmente no que diz respeito à prevenção de quedas e autonomia nas atividades da vida diária (BULLO *et al*, 2015). Reis *et al*. (2011) realizaram uma pesquisa para avaliar a qualidade de vida em 30 idosos acima de 60 anos, 15 praticantes e 15 não praticantes do método Pilates. Os participantes foram avaliados através do

questionário WHOQOL-BREF em que se constatou maiores médias na qualidade de vida dos idosos praticantes do método. Já no estudo de Nascimento *et al.* (2015) concluiu que idosos praticantes regulares do método Pilates apresentaram melhores níveis de percepção da qualidade de vida quando comparados com os idosos iniciantes no método. Além disso, observou-se que o período de 12 semanas de prática do Pilates é suficiente à ampliação dos níveis da qualidade de vida de idosos iniciantes, sendo possível que os mesmos atinjam níveis de percepção próximos ou mesmo igual à de idosos que praticam esta modalidade a um longo tempo.

Revisões sistemáticas apoiam os efeitos positivos do Pilates na flexibilidade, equilíbrio dinâmico e resistência muscular em populações saudáveis (LEOPOLDINO *et al.*, 2013; LIM *et al.*, 2013), dores nas costas (RAHIMIMOGHADAM *et al.*, 2017), qualidade de vida, prevenção de quedas, condicionamento físico e estados de humor em populações mais velhas (MOKHTARI *et al.*, 2013; BULLO *et al.*, 2015). Existem várias maneiras de executar o Pilates: em aparelhos ou no solo. Alguns estudos têm utilizado o Pilates solo, pois essa modalidade não exige custos adicionais para aquisição de equipamentos. Há evidências de que os exercícios de Pilates no solo aumentam a atividade eletromiográfica dos músculos abdominais ou posturais (CRITCHLEY *et al.*, 2011; MENACHO *et al.*, 2010). O exercício físico de Pilates não é convencionalmente classificado como exercício tradicional (por exemplo, exercício aeróbico ou treinamento de resistência) (MORROW *et al.*, 1999), mas é uma forma de atividade física estruturada (BULLO *et al.*, 2015)

Recentemente, estudos sobre as adaptações ao treinamento de Pilates vem sendo publicadas, porém falhas metodológicas podem afetar a confiabilidade dos dados obtidos, como por exemplo, progressões de volume ou intensidade dos protocolos não precisos, bem como a definição dos exercícios utilizados nesses protocolos. As diferenças nas formas de mensuração, bem como a ausência de informações relativas aos exercícios utilizados, são aspectos que dificultam a reprodução e, conseqüentemente, a comparação entre os estudos. Na revisão sistemática de Engers *et al.* (2016) foram incluídos 21 artigos sobre os efeitos do Método Pilates em idosos. Os resultados dessa revisão apontam que os principais benefícios do Método Pilates em pessoas

idosas são: aumento do equilíbrio, flexibilidade, autonomia funcional, redução de quedas e composição corporal. Porém, os autores concluem que não se pode afirmar a eficácia do Método Pilates em idosos, tendo em vista a baixa qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão. Por conta disso, este estudo conteve um protocolo de treinamento de Pilates Solo com exercícios e periodização muito bem definidos e com a aplicação desse protocolo no formato remoto e no formato presencial a fim de colaborar com a literatura atual, especialmente nos desfechos de qualidade de vida em idosos.

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE PILATES REALIZADO DE FORMA REMOTA E DE FORMA PRESENCIAL NA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS: UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO**

**RESUMO**

*Introdução:* A pandemia de COVID-19 levou ao aumento do comportamento sedentário e inatividade física, especialmente preocupante para a população idosa. O Método Pilates no solo, praticado remotamente, surge como uma opção promissora para melhorar a qualidade de vida e saúde mental dos idosos em isolamento. *Objetivo:* Comparar os efeitos do treinamento de Pilates solo, remoto e presencial, na qualidade de vida (QV), qualidade do sono (QS), sintomas depressivos (SD), nível de atividade física (NAF) de idosos. *Metodologia:* participaram do estudo idosos entre 60 e 70 anos alocados em três grupos: treinamento remoto (GR), treinamento presencial (GP) e grupo controle (GC). Foi calculado o tamanho de efeito e as comparações foram realizadas pelo método de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) com teste complementar de Bonferroni ( $\alpha=0,05$ ). *Resultados:* Todos os grupos melhoraram a maioria dos domínios da QV. Contudo, o GP apresentou um tamanho de efeito maior nos domínios físico, psicológico, relações sociais, autonomia, morte e morrer e escores totais em comparação ao GR. Os SD também melhoraram em todos os grupos, com tamanho de efeito grande para o GP. O NAF aumentou apenas no GP, enquanto os demais grupos mantiveram seus valores. Por fim, a QS apresentou manutenção dos valores após a intervenção. *Conclusão:* O Método Pilates praticado no solo tanto presencial quanto remoto melhora diversos aspectos da QV de idosos, bem como SD. Contudo, há uma superioridade do treinamento presencial para esses desfechos. Além disso, o GP apresentou melhoras no NAF e a QS não apresentou mudanças com as intervenções realizadas.

Palavras-chave: Idosos. Método Pilates. Qualidade de Vida.

## **ABSTRACT**

Introduction: The COVID-19 pandemic led to an increase in sedentary behavior and physical inactivity, especially concerning for the older adults population. Pilates mat exercises, practiced remotely, emerge as a promising option to enhance the quality of life and mental health of isolated older adults. Objective: To compare the effects of remote and in-person Pilates mat training on quality of life (QoL), sleep quality (SQ), depressive symptoms (DS) and physical activity level (PAL) among older adults individuals. Methodology: Older adults participants aged 60 to 70 were divided into three groups: remote training group (GR), in-person training group (GP), and control group (GC). Effect sizes were calculated, and comparisons were performed using Generalized Estimating Equations (GEE) with Bonferroni post hoc test ( $\alpha=0.05$ ). Results: All groups showed improvements in most domains of QoL. However, the GP exhibited larger effect sizes in physical, psychological, social relations, autonomy, death and dying domains, and total scores compared to the GR. DS also improved in all groups, with a large effect size for the GP. PAL increased only in the GP, while the other groups maintained their values. Finally, SQ remained unchanged after the interventions. Conclusion: Both in-person and remote Pilates mat training improve various aspects of QoL and DS in older adults individuals. However, in-person training showed superiority in these outcomes. Additionally, the GP demonstrated PAL improvements, and SQ did not change significantly with the interventions.

Keywords: Older Adults. Pilates Method. Quality of life.

## **INTRODUÇÃO**

As medidas iniciais de proteção durante a pandemia de COVID-19 foram o isolamento e o distanciamento social e, das várias consequências disso, o comportamento sedentário e o aumento da inatividade física tornaram-se aspectos preocupantes aos profissionais de Educação Física. Essa preocupação

ocorreu especialmente em relação à população idosa, uma vez que a inatividade física pode comprometer a autonomia, a independência para a realização das atividades da vida diária (GUEDES *et al*, 2012) e, ainda, acelerar o avanço da perda das capacidades funcionais (ARAÚJO *et al*, 2014).

Além das preocupações relacionadas a saúde física, também veio em pauta as questões da saúde mental. Nesse sentido, o exercício físico instruído remotamente entra como alternativa para essa população em isolamento, uma vez que o aumento dos níveis de atividade física e o exercício físico estruturado se apresentam como uma alternativa capaz de reduzir os prejuízos na qualidade de vida e sintomas depressivos (DELEVATTI *et al*, 2018). Além disso, um idoso ativo fisicamente tende a ter uma melhor qualidade do sono (PAIVA *et al*, 2008), deixando-o mais disposto e disponível a experimentar a sensação de divertimento e prazer nas situações diversas da vida (WILLIAMS *et al*, 2006).

O Método Pilates praticado no solo consiste em um programa de condicionamento físico cuja execução sistemática de exercícios pré-estabelecidos não necessita de materiais (PILATES, 2010). Desta forma, entra como uma opção que pode ser realizada de forma remota. Além disso, esta modalidade tem apresentado benefícios nas capacidades físicas de idosos (MORENO *et al*, 2017), bem como, demonstra relação com a redução de dores crônicas (CRUZ-DIAZ *et al*, 2015), muitas vezes somatizadas aos contextos externos e associados a sintomas depressivos (FACCIO *et al.*, 2020) melhorando, portanto, a qualidade de vida. Estudos que mostram os benefícios do Método Pilates para idosos são aqueles instruídos de forma presencial, sendo pertinente, então, estudos que comparem o mesmo protocolo de um treino presencial com treino supervisionado de forma remota.

É importante ressaltar que, do ano de 2012 para 2021, a população idosa no Brasil passou de 11,4% para 14,7% em relação a população total. A perspectiva é que o Brasil será a quinta população mais idosa do mundo no ano de 2030 (IBGE, 2022). Portanto, são de extrema importância pesquisas que abordem formas de melhorar a qualidade de vida dessa população e alternativas para a manutenção de estilo de vida ativo. Portanto, o objetivo do presente estudo foi

verificar e comparar os benefícios de um protocolo de treinamento de Pilates realizado no Solo no formato presencial e no formato remoto em parâmetros de qualidade de vida de idosos.

## METODOLOGIA

### Caracterização do Estudo:

Este estudo se caracteriza como um ensaio clínico controlado randomizado e foi conduzido de acordo com as recomendações do CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) (BOUTRON *et al*, 2017), foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade onde foi realizado (CAEE 60117722.2.0000.5347) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) com o número RBR-59bh5rc.

### Participantes:

A população do estudo foi constituída por homens e mulheres idosos, os quais foram divididos aleatoriamente em três grupos: Grupo de Treinamento Remoto do Método Pilates Solo (GR), Grupo Treinamento Presencial do Método Pilates Solo (GP) e Grupo Controle (GC). O projeto foi divulgado por mídias sociais da universidade e do grupo de pesquisa (ANEXO 1) e, também, foi divulgado em um jornal da região (ANEXO 2). Os interessados entraram em contato por telefone e e-mail. A amostra foi recrutada somente na cidade de Porto Alegre e região metropolitana.

Os idosos precisavam se encaixar nos seguintes critérios de inclusão: idade entre 60 e 70 anos, não ter praticado exercícios físicos de forma regular e sistemática há pelo menos três meses antes do início da intervenção, ser alfabetizado, ter acesso a internet e um aparelho para vídeo chamada (telefone celular, notebook/computador ou tablet), ter a disponibilidade de se deslocar até a universidade onde aconteceram as aulas no formato presencial e as

avaliações, não apresentar doenças cardiovasculares não-controladas ou com complicações associadas, não apresentar problemas osteomusculares que impedissem a prática de exercício físico e residir na cidade de Porto Alegre e região metropolitana.

Após a realização dos procedimentos foram excluídos os dados da análise por protocolo daqueles voluntários que não apresentassem uma frequência mínima de 75% das aulas ministradas, sofreram algum impedimento físico ao longo do período da intervenção, iniciaram a prática de outra modalidade de exercício físico concomitante ao projeto e/ou não compareceram para realizar a reavaliação (período pós-intervenção).

A fim de equilibrar os grupos em termos de número de participantes, foi utilizada uma randomização simples, com relação 1:1:1. O processo de randomização foi realizado no *software* on-line *www.randomization.com* por um pesquisador não envolvido nos demais procedimentos experimentais do estudo. A lista de alocação em cada grupo foi ocultada de todos os avaliadores. Os processos de randomização e alocação foram realizados após o término das avaliações pré-treinamento.

Desenho do estudo e procedimentos:

As avaliações foram aplicadas pré-intervenção (semana 0) e pós-intervenção (semana 11). Ambas as avaliações foram realizadas de forma presencial na universidade. Inicialmente, todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 3). Após isso, a anamnese (ANEXO 4) foi preenchida e, em seguida, foram aplicados os questionários. O desfecho primário foi a qualidade de vida e os desfechos secundários foram a qualidade do sono, sintomas depressivos, divertimento e nível de atividade física.

Para a caracterização da amostra uma balança foi utilizada para medir a massa corporal, e um estadiômetro para medir a estatura. A partir dos dados de massa e estatura, foi calculado o índice de massa corporal (IMC). Por fim, pelo

preenchimento da anamnese foi feita uma listagem dos medicamentos de cada participante.

A Qualidade de Vida foi avaliada pelo questionário WHOQOL-BREF (ANEXO 5) que é composto pelos seguintes domínios: *físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente*; e pelo WHOQOL-OLD (FLECK *et al*, 2000) (ANEXO 6) que é composto pelos seguintes domínios: funcionamento sensorio, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras, participação social, morte e morrer e intimidade. Os Sintomas Depressivos foram avaliados pelo questionário de depressão PHQ-9 (KROENKE *et al*, 2001) (ANEXO 7). A *qualidade do sono* foi avaliada através da escala de Pittsburgh (BUYSSE *et al*, 1989) (ANEXO 8). O Nível de Atividade Física foi avaliado através do questionário IPAQ-versão curta (HALLAL, *et al.*, 2004) (ANEXO 9) que é composto pelos seguintes domínios: atividade física (minutos por semana) e comportamento sedentário (minutos por dia). E, por fim, o Nível de Divertimento foi avaliado pelo questionário Physical Activity Enjoyment Scale (PACES), esse questionário, diferente das demais avaliações, foi aplicado de forma digital após a primeira e a última sessão (KENDZIERSKI & DECARLO, 1991) (ANEXO 10).

#### Intervenções:

Os treinamentos tiveram uma frequência de duas sessões semanais e uma duração total de 10 semanas (totalizando 20 sessões) e mais uma semana inicial de familiarização (duas sessões). Para ambos os grupos foi oferecido a possibilidade de reposição de uma aula por semana para quando, eventualmente, os participantes não pudessem comparecer na aula.

As aulas foram ministradas por um professor (responsável por conduzir a aula) e dois monitores (um responsável por auxiliar na aula presencial e um responsável por auxiliar na aula remota). Tanto o professor responsável quanto os monitores receberam uma capacitação sobre a metodologia do Pilates Solo, como forma de padronizar a condução das aulas, condução dos exercícios e correções. Esta capacitação foi organizada e oferecida por uma das

pesquisadoras (B.S.F.) que possui certificação do Método Pilates Clássico e Contemporâneo.

A aula foi dividida em três momentos: aquecimento, parte principal e volta à calma. O aquecimento teve duração de cinco minutos e foi composto de cinco exercícios de preparação de movimentos (*Pelvic Bowl, Knee Sway, Angel Arms, Cat, Fligth*) que funcionaram como aquecimento para os exercícios do repertório. Estes exercícios compõem os fundamentos do método Pilates e foram realizadas 10 repetições. A parte principal da aula, com duração de 20 a 30 minutos, foi composta por oito exercícios do repertório do Pilates Básico que fazem parte da sequência elaborada por Joseph Pilates: *The Hundred, Roll Up, Single Leg Circles, Rolling Like a Ball, Single Leg Stretch, Double Leg Stretch, Swan, Spine Stretch Forward* (ANEXO 11). Para progressão ao longo das semanas foram feitas variações no número de repetições e/ou na forma de execução dos exercícios. Nas semanas 1 a 3, os exercícios foram realizados com adaptações e com número de repetições menores (de 3 a 6); nas semanas 4 a 6, as adaptações se mantiveram mas as repetições foram maiores (de 6 a 8); já nas semanas de 7 e 8, os exercícios foram executados na forma original e as repetições foram reduzidas (de 3 a 6); e por fim, nas semanas de 9 e 10, os exercícios seguiram o formato original básico mas as repetições foram aumentadas (de 8 a 10) E, por fim, na volta à calma, com duração de 5 a 10 minutos, foram realizados exercícios de respiração e alongamento.

Para o GC, na semana das avaliações pré-intervenção, foi entregue uma cartilha impressa (ANEXO 12) contendo exercícios e movimentos de alongamento e relaxamento, os quais os participantes podiam realizar em casa, se quisessem. Na semana em que o GR e GP realizaram a familiarização, o GC foi contatado para tirar quaisquer dúvidas acerca da cartilha e, de forma online, receberam alguns vídeos com os movimentos da cartilha de forma mais exemplificada. Além disso, o GC foi contatado (via telefone e aplicativo de mensagem) a cada três semanas, com o objetivo de manter vínculo com estes participantes mantendo-os engajados no projeto, tendo o cuidado para que não iniciassem outra atividade física em paralelo e dando suporte para a manutenção dos movimentos sugeridos na cartilha. Todos os participantes do GC, após

finalizarem a última avaliação, tiveram a possibilidade de participarem das aulas da extensão que são oferecidas pela Universidade voltadas ao público idoso.

Análise dos dados:

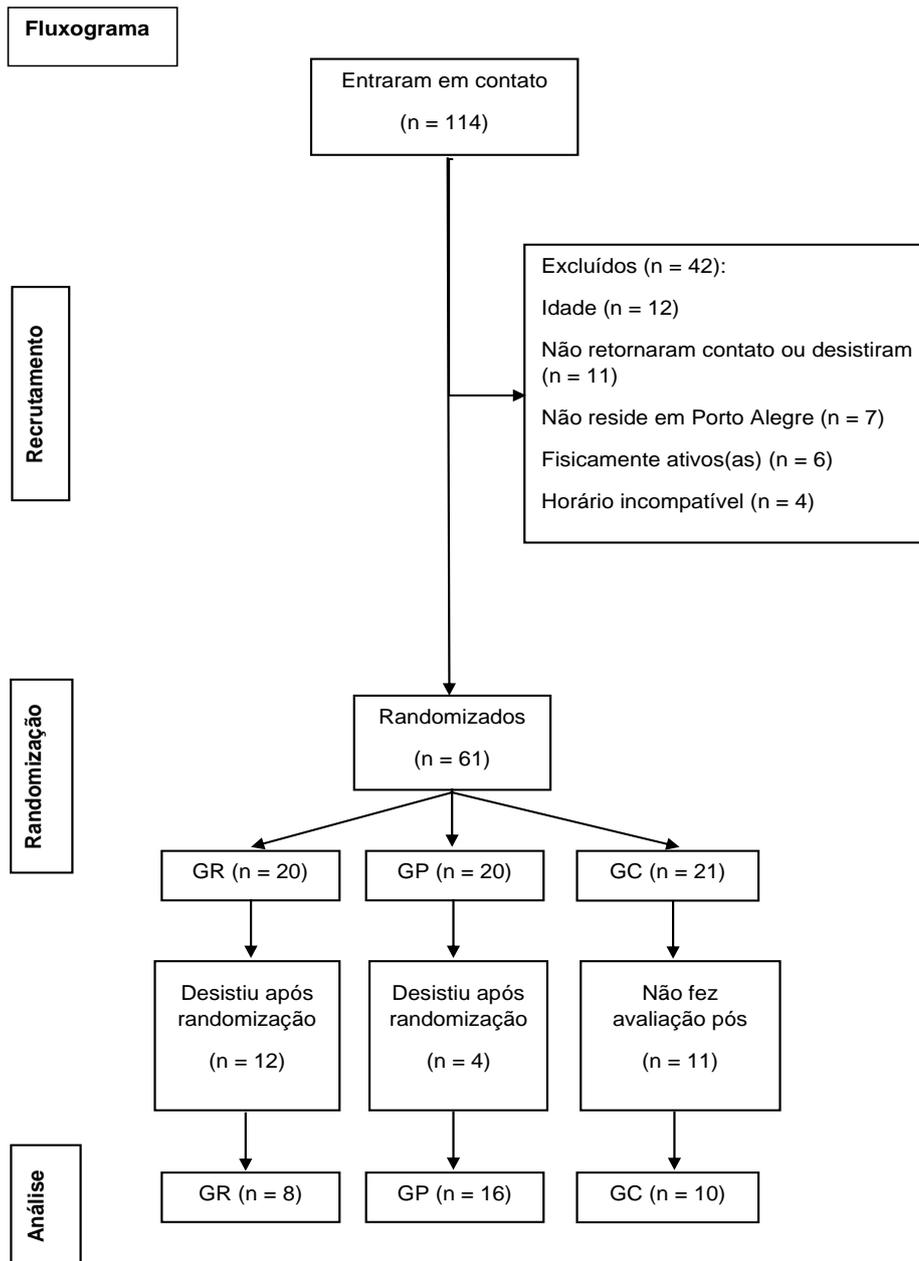
O cálculo amostral foi realizado utilizando o programa GPOWER versão 3.1, foi adotado um  $\alpha=0,05$ , um poder de 80%, um coeficiente de correlação de 0,3 e foi realizado com base no estudo de Campos *et al.* (2015). A partir dos cálculos chegou-se a um tamanho amostral de 30, sendo 10 para cada grupo (ANEXO 13).

Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva, com dados apresentados em média, intervalo de confiança e desvio-padrão. Para caracterização da amostra foi utilizado uma ANOVA ONE-WAY com teste complementar de Bonferroni e um teste de qui-quadrado. Para a análise dos desfechos foi realizada a análise por protocolo (PP) e por intenção de tratar (ITT). As comparações foram realizadas pelo método de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE), com os fatores grupo e tempo, e o teste complementar de Bonferroni. O nível de significância adotado foi  $\alpha=0,05$  e o programa estatístico utilizado foi o SPSS versão 22.0. Além disso, os tamanhos de efeito foram calculados para todos os resultados usando o "d" de Cohen (Cohen, 1988). Os valores do tamanho de efeito foram classificados pelos valores propostos por Cohen (1992): pequeno entre 0,2 e 0,5; médio entre 0,5 e 0,8; e grande 0,8 ou mais.

## RESULTADOS

Entraram em contato para a participação no estudo 114 idosos e após aplicação dos critérios de inclusão foram excluídos 42. Assim, 61 idosos foram randomizados da seguinte forma: 20 participantes no GR, 20 participantes no GP e 21 participantes no GC. Com o seguimento do estudo, finalizamos com os seguintes números: 8 participantes no GR (60% de perda), 16 participantes no

GP (20% de perda) e 10 participantes no GC (52,4% de perda) (Figura 1). O estudo foi realizado em duas levadas de recrutamento, sendo recrutados 39 idosos na primeira e 22 na segunda. A primeira leva ocorreu em agosto de 2022 (com o protocolo de treinamento ocorrendo de setembro a dezembro de 2022) e a segunda leva de recrutamento ocorreu em janeiro de 2023 (com o protocolo de treinamento ocorrendo de janeiro a abril de 2023).



**Figura 1:** Fluxograma do estudo

Na análise por ITT foram levados em consideração todos os 61 participantes que fizeram a avaliação inicial e que foram randomizados. Já na análise PP só entraram na análise os dados daqueles participantes que obtiveram, no mínimo, 75% de presença nas sessões e realizaram as avaliações pré e pós-intervenção. A média de frequência dos participantes (GP e GR) que entraram na análise PP foi de 86,04%  $\pm$  1,38% de presença nas aulas, sendo 89,06%  $\pm$  1,17% no GP e 80%  $\pm$  0,93% no GR.

Na caracterização da amostra foi levado em consideração as seguintes variáveis: idade, sexo, massa, estatura, IMC, medicações, raça, renda e nível de escolaridade. Conforme a Tabela 1, a amostra se mostrou semelhante, sem diferenças significativas entre os grupos para todos os desfechos avaliados. Em relação as medicações, fazendo uma análise descritiva, o GC apontou ter mais utilização de medicamentos em relação aos demais grupos, sendo o GP o que menos fazia utilização. Em relação a raça (autodeclarada) em todos os grupos predominantemente tiveram mais participantes brancos, totalizando 55, enquanto somente três pardos e três pretos. Em relação a escolaridade, 57,4% dos participantes tinham ensino superior completo, enquanto 32,8% tinham ensino médio completo e apenas 9,8% tinham somente o ensino fundamental completo. E, por fim, em relação a renda, a amostra se mostrou semelhante, sendo todos os grupos enquadrados na classificação “classe C” conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

**Tabela 1: Caracterização da Amostra**

Variável	Presencial	Remoto	Controle	P
Idade (anos)	64,85 ± 3,27	65,25 ± 2,49	66,16 ± 2,64	0,201
Sexo (homem/mulher)	(3/17)	(4/16)	(5/16)	0,754
Massa corporal (kg)	73,18 ± 15,89	81,33 ± 11,42	77,31 ± 20,10	0,100
Estatura (m)	1,64 ± 0,08	1,65 ± 0,11	1,63 ± 0,09	0,718
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,95 ± 7,73	29,91 ± 4,77	28,86 ± 5,68	0,607
Nº de medicações				
<i>Nenhuma</i>	10	2	5	
<i>Até três</i>	7	9	14	
<i>Mais do que três</i>	3	5	7	
Medicações	28	42	59	
<i>Depressão</i>	7	4	13	
<i>Hipertensão</i>	7	15	20	
<i>Dislipidemias</i>	2	7	8	
<i>Diabetes</i>	0	4	3	
<i>Outros</i>	12	12	15	
Raça				
<i>Branca</i>	19	18	18	
<i>Parda</i>	0	2	1	
<i>Preta</i>	1	0	2	
Renda (salários)	2,93 ± 1,66	3,46 ± 2,07	3,45 ± 2,39	
Escolaridade				
<i>Ensino Fundamental completo</i>	2	0	4	
<i>Ensino Médio completo</i>	6	10	4	
<i>Ensino Superior completo</i>	12	10	13	

Em relação a Qualidade de Vida (WHOQOL-BREF), na análise PP (Tabela 2), o *escore total* apresentou uma melhora no tempo independente do grupo ( $p=0,001$ ). Nos domínios físico ( $p\leq 0,001$ ), psicológico ( $p=0,004$ ), relações sociais ( $p=0,009$ ) e meio ambiente ( $p=0,002$ ) também houve uma melhora no tempo independente do grupo. Mesmo não sendo observadas diferenças significativas entre os grupos, quando analisado o tamanho de efeito verificamos que no domínio físico e de relações sociais, o GP apresenta um tamanho de efeito grande, enquanto o GR apresenta um tamanho de efeito médio. Demonstrando um maior impacto do treinamento presencial nestes domínios.

Ainda na Qualidade de Vida na análise PP (Tabela 2), agora relacionada ao envelhecimento (WHOQOL-OLD), o escore total também apresentou uma melhora no tempo independente do grupo ( $p=0,001$ ). Nos domínios *autonomia* ( $p=0,002$ ), atividades passadas, presentes e futuras ( $p=0,002$ ), participação social ( $p=0,045$ ) também houve uma melhora no tempo independente do grupo. No domínio funcionamento sensório houve diferença significativa entre os grupos ( $p=0,006$ ) independente do tempo, demonstrando uma diferença entre GP e GR com maiores valores para o GR. Nos demais domínios não houve diferenças significativas. Quando analisado o tamanho de efeito verificamos que no domínio autonomia e no escore total, o GP apresenta um tamanho de efeito grande, enquanto o GR apresenta um tamanho de efeito pequeno. Demonstrando um maior impacto do treinamento presencial nestes domínios.

**Tabela 2: Resultados da Qualidade de Vida (WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD) na análise PP**

Domínio	Grupo	n	Pré-treinamento			Pós-treinamento			Tempo			d de Cohen
			IC 95%			IC 95%			*			
			Média	Inferior	Superior	Média	Inferior	Superior	Grupo	Tempo	Grupo	
Físico (0-100)	Presencial	16	71,43 <sup>a</sup>	64,59	78,26	79,46 <sup>b</sup>	73,39	85,54				2,144
	Remoto	8	66,96 <sup>a</sup>	61,75	72,18	67,41 <sup>b</sup>	58,98	75,84	0,110	<b>&lt;0,001*</b>	0,091	0,622
	Controle	10	63,21 <sup>a</sup>	52,32	74,11	69,64 <sup>b</sup>	59,02	80,27				
Psicológico (0-100)	Presencial	16	65,89 <sup>a</sup>	56,36	75,41	76,3 <sup>b</sup>	69,94	82,67				2,273
	Remoto	8	63,54 <sup>a</sup>	55,54	71,55	64,06 <sup>b</sup>	56,3	71,83	0,321	<b>0,004*</b>	0,128	1,227
	Controle	10	62,92 <sup>a</sup>	55,3	70,53	67,08 <sup>b</sup>	61,61	72,56				
Relações Sociais (0-100)	Presencial	16	68,23 <sup>a</sup>	55,54	80,92	76,56 <sup>b</sup>	68,12	85,01				1,081
	Remoto	8	65,63 <sup>a</sup>	59,54	71,71	68,75 <sup>b</sup>	57,66	79,84	0,493	<b>0,009*</b>	0,608	0,29
	Controle	10	62,50 <sup>a</sup>	52,81	72,09	66,67 <sup>b</sup>	57,72	75,61				
Meio Ambiente (0-100)	Presencial	16	67,58 <sup>a</sup>	59,53	75,62	74,02 <sup>b</sup>	67,83	80,21				1,087
	Remoto	8	67,97 <sup>a</sup>	61,32	74,52	69,14 <sup>b</sup>	62	76,28	0,768	<b>0,002*</b>	0,245	1,713
	Controle	10	65,94 <sup>a</sup>	60,78	71,09	69,69 <sup>b</sup>	64,63	74,74				
Total WHOQOL-BREF (0-100)	Presencial	16	65,63 <sup>a</sup>	58,61	72,64	79,69 <sup>b</sup>	74,91	84,47				2,756
	Remoto	8	67,19 <sup>a</sup>	58,59	75,78	75,00 <sup>b</sup>	65,32	84,68	0,181	<b>0,001*</b>	0,128	1,207
	Controle	10	62,50 <sup>a</sup>	52,7	72,3	65,00 <sup>b</sup>	55,97	74,04				
Funcionamento do Sensório (0-100)	Presencial	16	74,61 <sup>A</sup>	66,99	82,22	80,47 <sup>A</sup>	73,14	87,8				0,334
	Remoto	8	87,50 <sup>B</sup>	81,77	93,23	90,63 <sup>B</sup>	86,87	94,38	<b>0,006*</b>	0,187	0,416	0,366
	Controle	10	80,00 <sup>AB</sup>	72,9	87,1	78,75 <sup>AB</sup>	69,55	87,95				
Autonomia (0-100)	Presencial	16	57,81 <sup>a</sup>	49,46	66,16	70,31 <sup>b</sup>	61,29	79,34				1,201
	Remoto	8	58,59 <sup>a</sup>	47,57	69,62	66,41 <sup>b</sup>	54,76	78,06	0,887	<b>0,002*</b>	0,61	0,165
	Controle	10	57,50 <sup>a</sup>	44,91	70,09	64,38 <sup>b</sup>	54,72	74,03				
Atividades Passadas, Presentes e Futuras (0-100)	Presencial	16	64,45 <sup>a</sup>	57,63	71,28	71,48 <sup>b</sup>	62,62	80,34				1,064
	Remoto	8	54,69 <sup>a</sup>	47,26	62,11	61,72 <sup>b</sup>	54,72	68,71	0,450	<b>0,002*</b>	0,693	1,177
	Controle	10	58,75 <sup>a</sup>	47,1	70,4	61,88 <sup>b</sup>	52,16	71,59				
Participação Social (0-100)	Presencial	16	57,03 <sup>a</sup>	49,08	64,98	67,97 <sup>b</sup>	57,94	78				0,501
	Remoto	8	60,94 <sup>a</sup>	51,31	70,56	60,16 <sup>b</sup>	50,98	69,33	0,260	<b>0,045*</b>	0,26	1,558
	Controle	10	48,75 <sup>a</sup>	36,28	61,22	56,88 <sup>b</sup>	47,63	66,12				
Morte e Morrer (0-100)	Presencial	16	62,11	47,13	77,09	71,09	58,15	84,04				1,381
	Remoto	8	58,59	39,23	77,95	64,06	44,97	83,16	0,879	0,298	0,423	0,536
	Controle	10	65,63	55,49	75,76	64,36	51,64	77,11				
Intimidade (0-100)	Presencial	16	70,7	58,71	82,7	73,44	63,91	82,97				0,56
	Remoto	8	65,63	56,7	74,55	65,63	59,13	72,12	0,251	0,618	0,861	0,139
	Controle	10	53,75	35	72,5	54,38	34,17	74,58				
Total WHOQOL-OLD (0-100)	Presencial	16	64,45 <sup>a</sup>	57,22	71,65	72,46 <sup>b</sup>	65,33	79,6				2,044
	Remoto	8	64,32 <sup>a</sup>	58,71	69,93	68,10 <sup>b</sup>	62,98	73,22	0,449	<b>0,001*</b>	0,299	0,41
	Controle	10	60,73 <sup>a</sup>	52,75	68,7	63,44 <sup>b</sup>	55,5	71,37				

Letras maiúsculas diferentes indicam diferenças entre os grupos. Letras minúsculas diferentes indicam diferenças ao longo do tempo.

\* Indica diferenças significativas.

Em relação a Qualidade de Vida (WHOQOL-BREF), na análise por ITT (Tabela 3), o escore total apresentou uma melhora no tempo independente do grupo ( $p=0,031$ ) e uma diferença no tempo ( $p=0,035$ ), a qual demonstrou valores maiores para o GP em comparação ao GC. No domínio psicológico houve uma interação significativa ( $p=0,004$ ), a qual demonstrou uma diferença entre o GP e o GR no momento pós com valores maiores para o GP e uma diferença ao longo do tempo apenas para o GR, demonstrando uma piora neste domínio ao longo do tempo. Já nos domínios físico, relações sociais e meio ambiente não houve diferenças significativas, mas quando analisado o tamanho de efeito verificamos que no domínio físico e no escore total, o GP apresenta um tamanho de efeito grande, enquanto o GR apresenta um tamanho de efeito pequeno. Demonstrando um maior impacto do treinamento presencial nestes domínios.

Ainda na Qualidade de Vida na análise por ITT (Tabela 3), agora relacionada ao envelhecimento (WHOQOL-OLD), o escore total não apresentou diferença significativa. O domínio funcionamento sensorio teve diferença significativa entre os grupos ( $p\leq 0,001$ ) independente do tempo, demonstrando que o GR apresentou valores maiores em comparação aos outros dois grupos. Quando analisado o tamanho de efeito verificamos que nos domínios atividades passadas, presentes futuras e morte e morrer, o GP apresenta um tamanho de efeito médio, enquanto o GR apresenta um tamanho de efeito pequeno. Podendo demonstrar um maior impacto do treinamento presencial nestes domínios.

**Tabela 3: Resultados da Qualidade de Vida (WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD) na análise ITT**

Domínio	Grupo	n	Pré-treinamento			Pós-treinamento			Grupo	Tempo	Tempo *	d de Cohen
			IC 95%			IC 95%						
			Média	Inferior	Superior	Média	Inferior	Superior				
Físico (0-100)	Presencial	20	57,86	52,16	63,56	63,84	59,6	68,08				1,408
	Remoto	20	58,41	53,64	63,18	57,59	51,6	63,58	0,583	0,113	0,247	0,575
	Controle	21	56,98	52,16	61,79	59,52	55,17	63,88				
Psicológico (0-100)	Presencial	20	61,46 <sup>Aa</sup>	55,22	67,7	65,89 <sup>Aa</sup>	61,31	70,46				1,019
	Remoto	20	65,36 <sup>Aa</sup>	60,43	70,3	55,73 <sup>Bb</sup>	49,12	62,33	0,296	0,179	<b>0,004*</b>	2,489
	Controle	21	59,60 <sup>Ab</sup>	55,24	64,96	57,92 <sup>ABb</sup>	52,96	62,88				
Relações Sociais (0-100)	Presencial	20	73,33	62,16	84,51	76,56	68,12	85,01				0,176
	Remoto	20	71,88	64,25	79,5	68,75	57,66	79,84	0,180	0,613	0,59	0,167
	Controle	21	62,67	55,33	70,01	66,67	57,72	75,61				
Meio Ambiente (0-100)	Presencial	20	71,25	63,57	78,93	74,02	67,83	80,21				0,029
	Remoto	20	73,05	67,75	78,35	69,14	62	76,28	0,450	0,764	0,181	0,445
	Controle	21	67	63,32	70,68	69,69	64,63	74,74				
Total WHOQOL-BREF (0-100)	Presencial	20	68,75 <sup>Aa</sup>	62,15	75,35	79,69 <sup>Ab</sup>	74,91	84,47				2,131
	Remoto	20	71,09 <sup>ABa</sup>	65,48	76,71	75,00 <sup>ABb</sup>	65,32	84,68	<b>0,035*</b>	<b>0,031*</b>	0,233	0,415
	Controle	21	63,00 <sup>Ba</sup>	56,28	69,72	65,00 <sup>Bb</sup>	55,97	74,04				
Funcionamento do Sensório (0-100)	Presencial	20	77,81 <sup>A</sup>	69,13	86,49	80,47 <sup>A</sup>	73,14	87,8				0,334
	Remoto	20	87,89 <sup>B</sup>	83,37	92,42	90,63 <sup>B</sup>	86,87	94,38	<b>&lt;0,001*</b>	0,170	0,966	0,366
	Controle	21	74,50 <sup>A</sup>	67,82	81,18	78,75 <sup>A</sup>	69,55	87,95				
Autonomia (0-100)	Presencial	20	63,13	54,34	71,91	70,31	61,29	79,34				0,501
	Remoto	20	64,84	55,92	73,76	66,41	54,76	78,06	0,627	0,123	0,753	0,593
	Controle	21	59,5	52,46	66,54	64,38	54,72	74,03				
Atividades Passadas, Presentes e Futuras (0-100)	Presencial	20	66,88	60,33	73,42	71,48	62,62	80,34				0,901
	Remoto	20	59,77	53,46	66,08	61,72	54,72	68,71	0,154	0,264	0,807	0,266
	Controle	21	61	53,86	68,14	61,88	52,16	71,59				
Participação Social (0-100)	Presencial	20	59,06	50,82	67,3	67,97	57,94	78				0,496
	Remoto	20	59,38	50,38	68,37	60,16	50,98	69,33	0,134	0,105	0,609	1,054
	Controle	21	50,75	43,34	58,16	56,88	47,63	66,11				
Morte e Morrer (0-100)	Presencial	20	35,63	22,18	49,07	28,91	15,96	41,85				0,838
	Remoto	20	39,84	28,24	51,45	35,94	16,84	55,03	0,822	0,468	0,707	0,34
	Controle	21	34,5	24,43	44,57	35,63	22,89	48,36				
Intimidade (0-100)	Presencial	20	75,00	64,5	85,50	73,44	63,91	82,97				0,22
	Remoto	20	70,31	60,24	80,38	65,63	59,13	72,12	0,102	0,368	0,890	0,266
	Controle	21	57,25	47,24	67,26	54,36	34,17	74,58				
Total WHOQOL-OLD (0-100)	Presencial	20	67,76	60,64	74,88	72,53	65,45	79,6				0,834
	Remoto	20	67,01	61,59	72,43	68,10	62,98	73,21	0,172	0,167	0,695	0,253
	Controle	21	61,50	56,37	66,63	63,44	55,50	71,37				

Letras maiúsculas diferentes indicam diferenças entre os grupos. Letras minúsculas diferentes indicam diferenças ao longo do tempo.

\* Indica diferenças significativas.

Em relação aos Sintomas Depressivos na análise PP (Tabela 4), o escore total apresentou uma melhora no tempo independente do grupo ( $p=0,021$ ). Quando analisado o tamanho de efeito no escore total, o GP apresenta um tamanho de efeito grande e o GR um efeito pequeno. Demonstrando um maior impacto do treinamento presencial neste desfecho. Em relação a Qualidade do Sono (PP) não houve nenhuma diferença significativa no tempo, grupo e interação (Tabela 3). Em relação ao Nível de Atividade Física (PP), houve uma interação significativa no domínio atividade física ( $p=0,034$ ) mostrando uma diferença entre o GP e GR nos diferentes tempos, com valores maiores para o GR no pré-treinamento e maiores para o GP no pós-treinamento. Além disso, o GP apresentou uma melhora no tempo, enquanto os demais grupos mantiveram seus valores (Tabela 4). No domínio comportamento sedentário não houve diferenças significativas no tempo, grupo e interação. Quando analisado o tamanho de efeito verificamos que no domínio atividade física, o GP e o GR apresentam um tamanho de efeito grande, enquanto no domínio comportamento sedentário GP e GR apresentam um tamanho de efeito pequeno. Demonstrando impacto parecido dos treinamentos nesses domínios.

**Tabela 4:** Resultados dos Sintomas Depressivos, Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário e Qualidade do Sono na análise PP

Variável	Grupo	n	Pré-treinamento			Pós-treinamento			Grupo	Tempo	*	d de Cohen
			Média	IC 95%		Média	IC 95%					
				Inferior	Superior		Inferior	Superior				
Sintomas depressivos (0-27)	Presencial	16	5,38 <sup>a</sup>	3,14	7,61	3,06 <sup>b</sup>	1,73	4,4				1,769
	Remoto	8	7,38 <sup>a</sup>	4,42	10,33	6,25 <sup>b</sup>	3,21	9,29	0,267	<b>0,021*</b>	0,451	0,421
	Controle	10	5,80 <sup>a</sup>	2,67	8,93	5,10 <sup>b</sup>	2,2	8				
Atividade física (min/semana)	Presencial	16	328 <sup>Aa</sup>	176	480	751 <sup>Ab</sup>	467	1036				2,996
	Remoto	8	561 <sup>Ba</sup>	316	805	501 <sup>Ba</sup>	331	672	0,996	0,097	<b>0,034*</b>	0,383
	Controle	10	537 <sup>ABa</sup>	335	738	548 <sup>ABa</sup>	239	857				
Comportamento sedentário (min/dia)	Presencial	16	332	228	436	297	220	374				0,848
	Remoto	8	282	202	362	281	178	384	0,532	0,732	0,733	0,036
	Controle	10	242	133	350	245	158	332				
Qualidade do sono (0-21)	Presencial	13	5	3,25	6,75	4,77	3,37	6,17				0,137
	Remoto	7	8	5,8	10,2	7,71	5,25	10,18	0,074	0,773	0,871	0,209
	Controle	7	6	2,83	9,17	6,14	2,87	9,42				

Letras maiúsculas diferentes indicam diferenças entre os grupos. Letras minúsculas diferentes indicam diferenças ao longo do tempo.

\* Indica diferenças significativas.

Na análise por ITT dos Sintomas Depressivos não houve diferenças significativas no tempo, grupo e interação. Quando analisado o tamanho de efeito, o GP apresenta um tamanho de efeito grande e o GR um tamanho de efeito pequeno. Demonstrando um maior impacto do treinamento presencial neste desfecho (Tabela 5). A Qualidade do Sono (ITT) apresentou uma melhora no tempo independente do grupo ( $p < 0,001$ ) e uma interação grupo e tempo ( $p = 0,016$ ). A interação demonstrou que o GR apresentava uma melhor qualidade de sono que o GP no pré-intervenção. Além disso, a interação demonstrou que o GR e o GC reduziram seus valores ao longo do tempo, demonstrando uma melhora na qualidade do sono. Quando analisado o tamanho de efeito verificamos que o GP e GR apresentaram um tamanho de efeito grande, demonstrando um impacto similar neste desfecho quando ITT (Tabela 5). O Nível de Atividade Física apresentou uma melhora no tempo independente do grupo no domínio atividade física ( $p = 0,029$ ), enquanto o desfecho comportamento sedentário não mostrou diferenças. Quando analisado o tamanho de efeito, o GP apresenta um tamanho de efeito grande para ambos domínios e o GR um efeito

pequeno para ambos domínios. Demonstrando um maior impacto do treinamento presencial neste desfecho.

**Tabela 5:** Resultados dos Sintomas Depressivos, Nível de Atividade Física, Comportamento Sedentário e Qualidade do Sono na análise ITT

Variável	Grupo	n	Pré-treinamento			Pós-treinamento			Grupo	Tempo	Grupo	d de Cohen
			Média	Inferior	Superior	Média	Inferior	Superior				
Sintomas depressivos (0-27)	Presencial	20	5,15	2,84	7,46	3,06	1,73	4,4			1,270	
	Remoto	20	5,44	3,31	7,57	6,25	3,21	9,29	0,402	0,384	0,282	
	Controle	21	5,74	3,86	7,61	5,1	2,2	8				
Atividade física (min/semana)	Presencial	20	384 <sup>a</sup>	180	587	751 <sup>b</sup>	467	1036				1,535
	Remoto	20	471 <sup>a</sup>	292	650	501 <sup>b</sup>	331	672	0,760	<b>0,029*</b>	0,236	0,752
	Controle	21	420 <sup>a</sup>	288	553	548 <sup>b</sup>	239	857				
Comportamento sedentário (min/dia)	Presencial	20	293	203	384	297	220	374				1,438
	Remoto	20	251	184	317	281	178	384	0,839	0,769	0,397	0,523
	Controle	21	306	233	379	245	158	332				
Qualidade do sono (0-21)	Presencial	16	3,70 <sup>Aa</sup>	2,25	5,15	3,95 <sup>Aa</sup>	2,09	5,81				2,819
	Remoto	18	6,81 <sup>Ba</sup>	5,35	8,27	3,38 <sup>Ab</sup>	1,21	5,54	0,420	<b>&lt;0,001*</b>	<b>0,016*</b>	0,876
	Controle	15	5,60 <sup>ABa</sup>	3,54	7,66	2,16 <sup>Ab</sup>	0,58	3,74				

Letras maiúsculas diferentes indicam diferenças entre os grupos. Letras minúsculas diferentes indicam diferenças ao longo do tempo.

\* Indica diferenças significativa.

Por fim, em relação ao Nível de Divertimento (PACES), os dados foram coletados imediatamente após a sessão 1 e imediatamente após a sessão 20, para o GP e para GR de forma remota (via *google forms*). Neste desfecho não teve coleta do GC, uma vez que se tratava da experiência pós sessão do protocolo de treino. Neste desfecho, tanto na análise PP (Tabela 6) quanto na análise por ITT (Tabela 6), não foram observadas diferenças significativas entre os grupos, no tempo e interação.

**Tabela 6:** Resultados do Nível de Divertimento na análise ITT e PP

Variável	Grupo	n	Pré-treinamento			Pós-treinamento			Tempo	Grupo	Tempo *
			Média	IC 95%		Média	IC 95%				
				Inferior	Superior		Inferior	Superior			
Nível de divertimento ITT (18-126)	Presencial	17	75	48	102	88	62	114	0,129	0,366	0,382
	Remoto	9	51	20	83	77	46	108			
Nível de divertimento PP (18-126)	Presencial	15	118	111	124	100	63	137	0,471	0,088	0,749
	Remoto	9	85	68	102	80	49	111			

## DISCUSSÃO

Os principais resultados demonstraram que a qualidade de vida, na análise PP, apresentou melhoras ao longo do tempo, independente do grupo, para o escore total, domínio físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Contudo, o tamanho de efeito demonstrou superioridade para o GP nos domínios físico e relações sociais. Já na qualidade de vida relacionada ao envelhecimento, também foi observada uma melhora no tempo independente do grupo no score total e nos domínios atividades passadas, presentes e futuras e participação social. Os demais domínios (funcionamento sensório, autonomia, morte e morrer e intimidade) não tiveram diferenças significativas. Em relação ao tamanho de efeito, o GP mostrou uma superioridade nos domínios autonomia e no score total. Na análise PP levamos em consideração aqueles participantes que finalizaram a intervenção com pelo menos 75% de presença nas aulas. Nesse sentido, é importante ressaltar que o grupo que apresentou uma maior adesão foi o grupo que realizou o treinamento presencial (n=16), enquanto no grupo remoto tivemos uma perda amostral considerável (n=8).

Inicialmente podemos destacar os domínios físico e relações sociais, que tiveram uma melhora significativa no tempo independente do grupo, contudo, apresentou um tamanho de efeito grande para o grupo que realizou o protocolo de treino presencial. O domínio físico tem as seguintes facetas que o representam: dor e desconforto, energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividade da vida cotidiana, dependência de medicações ou tratamentos, capacidade de trabalho (FLECK *et al.*, 2000). O comprometimento dessas

facetas afeta a vida diária do idoso, a capacidade de participar de atividades e ter disponibilidade física, tornando o idoso independente de cuidados (GUEDES *et al.*, 2012). Na literatura já há diversos estudos que demonstram que a prática de Pilates reduz de forma significativa a dor (NATOUR *et al.*, 2015; DENHAM-JONES *et al.*, 2021), sendo essa uma faceta importante do domínio *físico* como descrito anteriormente. Além disso, o Pilates apresenta melhoras importantes em aspectos da aptidão física, tal como força, flexibilidade e equilíbrio (KAMIOKA *et al.*, 2016; DENHAM-JONES *et al.*, 2021), aspectos que podem levar a uma melhora da qualidade de vida, especialmente no domínio físico. Até o nosso conhecimento não há estudo que comparem um protocolo de treinamento de Pilates presencial e remoto, porém o estudo de Eyigor *et al.* (2010) demonstrou que pacientes mulheres com câncer de mama que combinaram exercícios feitos em casa com exercícios de Pilates supervisionados melhoram a qualidade de vida, sendo que o mesmo benefício não foi observado nas mulheres que realizaram apenas os exercícios em casa. Este resultado corrobora o fato de o treinamento presencial supervisionado ter apresentado um tamanho de efeito maior.

A autonomia também melhorou ao longo do tempo, independente do grupo, com maior tamanho de efeito para o grupo presencial. Este domínio tem como principais facetas: controle de vida e tomada de decisão. Neste sentido, conforme o estudo de Pereira *et al.* (2006), a qualidade de vida da população idosa está envolvida com a manutenção da capacidade física e da autonomia. A melhora neste domínio tem relação direta com aspectos cognitivos e a literatura tem demonstrado que a prática de exercício físico pode melhorar a função cognitiva (PASTOR *et al.*, 2022). Em específico ao método Pilates, o estudo de Mello *et al.* (2018) avaliaram a cognição de idosos, e encontrou diferença significativa no tempo médio nos níveis de atenção e concentração, mostrando melhoras neste aspecto após 27 sessões de treinamento.

Já o domínio relações sociais, tem as seguintes facetas: relações pessoais, suporte/apoio sociais e atividade sexual (FLECK *et al.*, 2000). A perda destas também compromete a capacidade de interagir com outras pessoas, tornando o idoso isolado, dependente emocionalmente, afetando a qualidade de vida de forma negativa (DOUGLAS *et al.*, 2017). A prática de exercício físico,

especialmente em grupo, promove o convívio social e a maior interação. Considerando o retorno gradual de uma situação pandêmica em que os idosos estavam, em sua maioria, isolados socialmente, entende-se a melhora deste aspecto em todos os grupos. Além disso, destaque-se o maior tamanho de efeito do grupo que realizou o treinamento presencial, o qual pode experimentar um convívio social ainda mais intenso.

Também, observou-se a manutenção de alguns domínios, na qualidade de vida relacionada ao envelhecimento (funcionamento sensorial, autonomia, morte e morrer e intimidade) na análise PP. Salienta-se a importância deste resultado, pois como o envelhecimento é acompanhado por diversos efeitos negativos na saúde física e psicológicas, buscar a manutenção também pode ser um objetivo. Além disso, de acordo com Pereira *et al.* (2006), o idoso que manifesta redução significativa em aspectos da qualidade de vida pode ter prejuízo e comprometimento nas atividades gerais do seu dia-a-dia.

Agora, analisando a qualidade de vida pela análise ITT, tanto o score total quanto os domínios físico, relações sociais e meio ambiente, todos os grupos melhoraram ao longo do tempo. Já no domínio psicológico, o GR apresentou uma redução ao longo do tempo. Na qualidade de vida relacionada ao envelhecimento não houve nenhuma diferença significativa. Na análise por ITT, levamos em consideração todos aqueles participantes que iniciaram a pesquisa, independente da adesão e aderência ao estudo. Porém, é importante destacar que os sujeitos que desistiram da pesquisa foram aqueles que não aceitaram o grupo para o qual foram randomizados, sendo a maioria aqueles que foram alocados no GR ou GC. Liu *et al.*, (2020) demonstraram que pessoas isoladas durante a pandemia da COVID-19, procuraram serviços de atendimento online para resolver problemas de saúde mental, demonstrando interesse e aceitação nesse tipo de atendimento. Contudo, este estudo iniciou em um período que já estavam ocorrendo flexibilizações do isolamento e distanciamento social, de modo que os participantes poderiam estar mais inclinados a preferir atividades presenciais. Corroborando, a literatura já demonstra, a partir de uma revisão sistemática, que a aderência ao grupo de intervenção de Pilates é boa enquanto para o grupo de exercícios em casa é baixa (DENHAM-JONES *et al.*, 2021). Logo, na análise por ITT, devemos considerar que no grupo de intervenção

remota, muitos idosos incluídos na análise não finalizaram o protocolo de treinamento ou não tiveram aderência ao estudo. Mesmo assim, diversos domínios da qualidade de vida geral foram melhorados, demonstrando que o fato do indivíduo se propor a uma mudança de comportamento para um estilo de vida mais ativo, já pode trazer benefícios a qualidade de vida.

Contudo, chama-se a atenção ao domínio psicológico, o qual teve uma piora no grupo remoto na análise em questão. Este domínio tem como principais facetas: sentimentos positivos e negativos, pensar, aprender, memória e concentração, autoestima, imagem corporal e aparência. Neste sentido, parece que apenas ter a intenção de participar não é suficiente, tornando importante de fato a adesão ao protocolo. Além disso, nenhum resultado significativo foi observado para a qualidade de vida relacionado ao envelhecimento, também demonstrando a importância da prática do protocolo para se obter melhoras.

Em relação aos desfechos secundários na análise PP, primeiramente destacamos o Sintomas Depressivos que mostrou uma melhora em todos os grupos ao longo do tempo independente do grupo, mas quando analisado o tamanho de efeito o treinamento presencial se mostrou mais efetivo que o treinamento remoto. Na análise ITT, no Sintomas Depressivos também se destaca um tamanho de efeito maior para GP, apontando também uma superioridade ao treinamento presencial em relação ao remoto.

Quando pensamos em Sintomas Depressivos reiteramos que exercício físico se apresenta como uma alternativa interessante capaz de reduzir os prejuízos neste desfecho e na qualidade de vida (SCHUCH *et al.*, 2018). O resultado do presente estudo nos traz a reflexão de que para melhorar sintomas depressivos, em tamanho de efeito, a participação do protocolo presencial parece ser importante e superior quando comparada ao protocolo remoto. A prática de exercícios físicos presenciais é apontada como uma ação eficaz para manutenção da autoestima positiva de idosos (MCAULEY *et al.*, 2005; MEURER; BENEDETTI; MAZO, 2009), bem como na redução de sintomas depressivos (BORGES; BENEDETTI; MAZO, 2010), sendo indicado como uma das possibilidades de tratamento para depressão em idosos (FRAZER, CHRISTENSEN, GRIFFITHS, 2005). Entre os indivíduos que vivem com

depressão e sintomas depressivos, o nível de atividade física costuma ser baixo, enquanto o nível de comportamento sedentário costuma ser mais alto (SCHUCH *et al.*, 2017), mostrando que pessoas que se propõem a participar de um protocolo de treino (seja PP ou ITT) já demonstram não estar em processo depressivo, pois um maior engajamento em atividades físicas está associado a um menor risco de depressão incidente (PEARCE *et al.*, 2022).

Em relação ao Nível de Atividade Física na análise PP, o GP melhorou ao longo do tempo no domínio atividade física e teve uma manutenção no domínio comportamento sedentário. Quando falamos no desfecho Nível de Atividade Física, faz sentido quando o aspecto atividade física tem melhora no GP, uma vez que estes participantes não só faziam as aulas do protocolo como também se deslocavam até a universidade, pelo menos, duas vezes na semana, o que pode ter aumentado a atividade física de deslocamento. Nesse sentido, o estudo de Benedetti *et al.* (2008), investigou a relação entre o nível de atividade física e a saúde mental e demonstrou uma relação positiva entre eles. Quando na análise por ITT no Nível de Atividade Física destaca-se um tamanho de efeito maior para GP, apontando também uma superioridade ao treinamento presencial em relação ao remoto.

Em relação a Qualidade do Sono, na análise PP, não foram observadas diferenças entre os grupos e nem mudanças ao longo do tempo. Contudo, na análise por ITT, observamos uma melhora tanto no GR como no GC. Logo, entende-se que para a melhora da qualidade do sono não há a exigência de aderência e adesão ao protocolo, podemos propor a reflexão de que nesses aspectos a intenção do sujeito em fazer algo em direção da melhora, já é impactante nos resultados. A revisão sistemática de Lins-Filho *et al.* (2019) que avaliou o impacto do Pilates Solo na Qualidade do Sono concluiu que protocolos a partir de quatro semanas já se mostraram efetivos, mostrando, então, que não se trata efetivamente do protocolo em si (tempo, periodização, frequência, etc.), e sim de outros possíveis atravessamentos, tais como, sociabilidade, interesse em adquirir e melhorar a saúde, motivação, entre outros (BARBOSA *et al.*, 2006).

Em relação ao Nível de divertimento tanto na análise PP quanto ITT nenhuma diferença significativa se apresentou. Neste desfecho independente

de ser GP ou GR, ou se seguiu ou não o protocolo, os participantes mostraram ter o mesmo nível de divertimento ao longo do protocolo e de uma forma similar entre os grupos. Segundo Rodrigues *et al.* (2019), a motivação surge de dentro do indivíduo, sendo naturalmente satisfatório para cada indivíduo, estando posicionado a uma maior sensação de emoções positivas, tais como o divertimento. Sendo assim, ao que indica os resultados, o nível de divertimento se iniciou da mesma forma que finalizou, em todos os grupos, apontando que, talvez, a motivação para participar/se inscrever no projeto foi parecida em todos os participantes (independente do grupo ou da participação ou não no protocolo), mostrando hegemonia nos níveis de divertimento.

Por fim, sobre as possíveis limitações deste estudo, acredita-se que a perda amostral foi a mais importante. A maioria dos participantes demonstraram preferência pelo grupo que realizava o treinamento de forma presencial. Assim, as desistências aconteceram quando os participantes foram notificados das alocações nos grupos. Contudo, ressalta-se que essas perdas se deram em função de uma escolha metodológica importante, que é o processo de randomização, o qual traz uma maior qualidade para o estudo.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados discutidos, pode-se concluir que o treinamento de Pilates solo realizado de forma remota e presencial melhora diversos domínios da qualidade de vida geral (total, domínio físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente) e relacionada ao envelhecimento (total, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras, participação social). Porém, o treinamento presencial mostrou maior tamanho de efeito nos domínios físico, relações sociais e autonomia provavelmente pela maior aderência e adesão ao protocolo deste grupo. Os demais domínios da qualidade de vida relacionada ao envelhecimento (funcionamento sensório, morte e morrer e intimidade) tiveram uma manutenção nos resultados. A análise por intenção de tratar também mostrou uma manutenção dos resultados em todos os grupos avaliados relacionados a qualidade de vida. Contudo, o domínio psicológico apresentou uma piora no

grupo que treinou de forma remota. O tamanho de efeito demonstrou superioridade nos domínios físico e score total para o treinamento presencial.

Em relação aos desfechos secundários, o Nível de Atividade Física melhorou de forma significativa no grupo presencial na análise por protocolo. Quando analisado por intenção de tratar demonstrou manutenção dos valores, e uma superioridade do treinamento presencial a partir do tamanho de efeito. O domínio comportamento sedentário neste desfecho apresentou uma manutenção dos valores. O Sintomas Depressivos não teve diferença significativas, mas apresentou uma superioridade para o treino presencial tanto analisando por protocolo quanto por intenção de tratar. A Qualidade do Sono não teve diferenças na análise por protocolo, mas na análise por intenção de tratar o treinamento remoto mostrou se melhor que o treinamento presencial. Por fim, o Nível de Divertimento não teve diferenças significativas entre os protocolos presencial e remoto.

## REFERÊNCIAS

**A Obra Completa de Joseph Pilates. Sua Saúde e Retorno à Vida Através da Contrologia - Amazon.com.br.** Disponível em:

<<https://www.amazon.com.br/Completa-Pilates-Retorno-Atrav%C3%A9s-Contrologia/dp/8576552396>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

AHORSU, D. K. et al. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. **International Journal of Mental Health and Addiction**, v. 20, n. 3, p. 1537–1545, 2022.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 3, p. 687–708, mar. 2009.

AMMAR, A. et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1583, 28 maio 2020.

**Anatomia Do Pilates - Manole.** Disponível em: <<https://www.manole.com.br/anatomia-do-pilates-1-edicao/p>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

ARAÚJO, T. S. DE et al. Impactos da pandemia do COVID-19 na prática de atividades físicas: percepção de praticantes de Spinning na participação em treinos remotos. 29 jul. 2021.

ARAÚJO, L. U. A. D. et al. Avaliação da qualidade da atenção primária à saúde sob a perspectiva do idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3521–3532, ago. 2014.

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DO MÉTODO PILATES - PDF Free Download.** Disponível em: <<https://docplayer.com.br/39566928-Avaliacao-da-qualidade-de-vida-em-idosos-praticantes-e-nao-praticantes-do-metodo-pilates.html>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

BALBINOTTI, M. A. A. et al. Motivação à prática regular de atividade física: um estudo exploratório. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 16, n. 1, p. 99–106, abr. 2011.

BARRA, R. P. et al. A importância da gestão correta da condição crônica na Atenção Primária à Saúde para o enfrentamento da COVID-19 em Uberlândia, Minas Gerais. **APS EM REVISTA**, v. 2, n. 1, p. 38–43, 15 abr. 2020.

BARRETO, J. Envelhecimento e qualidade de vida: o desafio actual. **Sociologia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto**, v. 15, 2005.

BENEDETTI, T. R. B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11–16, fev. 2007.

BERNARDO, L. M. The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 11, n. 2, p. 106–110, 1 abr. 2007.

BERTOLLA, F. et al. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates® na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 4, p. 222–226, ago. 2007.

BISWAS, A. et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. **Annals of Internal Medicine**, v. 162, n. 2, p. 123–132, 20 jan. 2015.

**Bom Sono, Boa Vida de Teresa Paiva - Livro - WOOK.** Disponível em: <<https://www.wook.pt/livro/bom-sono-boa-vida-teresa-paiva/219982>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

BOUTRON, I. et al. CONSORT Statement for Randomized Trials of Nonpharmacologic Treatments: A 2017 Update and a CONSORT Extension for Nonpharmacologic Trial Abstracts. **Annals of Internal Medicine**, v. 167, n. 1, p. 40–47, 4 jul. 2017.

BRIDLE, C. et al. Effect of exercise on depression severity in older people: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science**, v. 201, n. 3, p. 180–185, set. 2012.

BROOKS, S. K. et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The Lancet**, v. 395, n. 10227, p. 912–920, mar. 2020.

BULLO, V. et al. The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the older adults: A systematic review for future exercise prescription. **Preventive Medicine**, v. 75, p. 1–11, jun. 2015.

BUMAN, M. P. et al. Objective light-intensity physical activity associations with rated health in older adults. **American Journal of Epidemiology**, v. 172, n. 10, p. 1155–1165, 15 nov. 2010.

BURTON, N. W. et al. Mid-aged adults' sitting time in three contexts. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 42, n. 4, p. 363–373, abr. 2012.

CAMPOS DE OLIVEIRA, L.; GONÇALVES DE OLIVEIRA, R.; PIRES-OLIVEIRA, D. A. DE A. Effects of Pilates on muscle strength, postural balance and quality of life of older adults: a randomized, controlled, clinical trial. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 3, p. 871–876, mar. 2015.

CHANG, P.-C. et al. Association between television viewing and the risk of metabolic syndrome in a community-based population. **BMC Public Health**, v. 8, n. 1, p. 193, 3 jun. 2008.

CHOU, C.-H.; HWANG, C.-L.; WU, Y.-T. Effect of exercise on physical function, daily living activities, and quality of life in the frail older adults: a meta-analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 93, n. 2, p. 237–244, fev. 2012.

CONTE, E. M. T. INDICADORES DE QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES IDOSAS. [s.d.].

**Coronavirus disease (COVID-19).** Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em: 2 ago. 2023.

CRITCHLEY, D. J.; PIERSON, Z.; BATTERSBY, G. Effect of pilates mat exercises and conventional exercise programmes on transversus abdominis and obliquus internus abdominis activity: pilot randomised trial. **Manual Therapy**, v. 16, n. 2, p. 183–189, abr. 2011.

CRUZ-DÍAZ, D. et al. Effects of a six-week Pilates intervention on balance and fear of falling in women aged over 65 with chronic low-back pain: A randomized controlled trial. **Maturitas**, v. 82, n. 4, p. 371–376, dez. 2015.

CUNNINGHAM, C. et al. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 30, n. 5, p. 816–827, maio 2020.

DENHAM-JONES, L. et al. A systematic review of the effectiveness of Pilates on pain, disability, physical function, and quality of life in older adults with chronic musculoskeletal conditions. **Musculoskeletal Care**, v. 20, n. 1, p. 10–30, mar. 2022.

DILORENZO, T. M. et al. Determinants of exercise among children. II. A longitudinal analysis. **Preventive Medicine**, v. 27, n. 3, p. 470–477, 1998.

DOUGLAS, K. M.; SUTTON, R. M.; CICHOCKA, A. The Psychology of Conspiracy Theories. **Current Directions in Psychological Science**, v. 26, n. 6, p. 538–542, 1 dez. 2017.

DUARTE, Y. A. DE O.; ANDRADE, C. L. DE; LEBRÃO, M. L. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 41, p. 317–325, jun. 2007.

DUNSTAN, D. W.; OWEN, N. New exercise prescription: don't just sit there: stand up and move more, more often. **Archives of Internal Medicine**, v. 172, n. 6, p. 500–501, 26 mar. 2012.

ENGERS, P. B. et al. The effects of the Pilates method in the older adults: a systematic review. **Revista Brasileira De Reumatologia**, v. 56, n. 4, p. 352–365, 2016.

EVENSON, K. R.; BUCHNER, D. M.; MORLAND, K. B. Objective measurement of physical activity and sedentary behavior among US adults aged 60 years or older. **Preventing Chronic Disease**, v. 9, p. E26, 2012.

EYIGOR, S. et al. Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: a randomized controlled study. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 46, n. 4, p. 481–487, dez. 2010.

FACCIO, P. F. et al. Chronic pain and depression as factors associated with temporomandibular dysfunction in older adults with Parkinson's disease. **Revista CEFAC**, v. 22, n. 4, p. e7719, 2020.

FARINATTI, P. DE T. V. **Envelhecimento: Promoção Da Saúde E Exercício**. trabalho educativo e de autoajuda de pacientes. edição ed. [s.l.] Editora Manole, 2008.

FILHO, O. DE L. DE L. et al. Efeitos do Pilates na qualidade do sono em adultos e idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 24, p. 1–8, 31 out. 2019.

FLECK, M. P. D. A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 33–38, 2000.

**Fragilidade em Idosos: Causa e Determinantes**. Disponível em: <<https://www.editoraunijui.com.br/produto/2216>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

GARCIA, A. et al. A depressão e o processo de envelhecimento. **Ciências & Cognição**, v. 7, n. 1, p. 111–121, mar. 2006.

GEIB, L. T. C. et al. Sono e envelhecimento. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, p. 453–465, dez. 2003.

GUEDES, D. et al. Quality of Life and Physical Activity in a Sample of Brazilian Older adults. **Journal of aging and health**, v. 24, p. 212–26, 12 jul. 2011.

HALL, C. M.; SCOTT, D.; GÖSSLING, S. Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for. **Tourism Geographies**, v. 22, n. 3, p. 577–598, 26 maio 2020.

HALLAL, P. C.; VICTORA, C. G. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 3, p. 556, mar. 2004.

HEALY, G. N. et al. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 41, n. 2, p. 216–227, ago. 2011.

HOLMES, E. A. et al. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 6, p. 547–560, 1 jun. 2020.

HONG, J. et al. Effects of home-based tele-exercise on sarcopenia among community-dwelling older adults: Body composition and functional fitness. **Experimental Gerontology**, v. 87, n. Pt A, p. 33–39, jan. 2017.

HOSSAIN, M. M. et al. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. **F1000Research**, v. 9, p. 636, 2020.

**IBGE: população brasileira envelhece em ritmo acelerado | Agência de Notícias.** Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13577-asi-ibge-populacao-brasileira-envelhece-em-ritmo-acelerado>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

JANUÁRIO, R. S. B. et al. Qualidade de vida em idosos ativos e sedentários. **ConScientiae Saúde**, v. 10, n. 1, p. 112–121, 31 mar. 2011.

KAMIOKA, H. et al. Effectiveness of Pilates exercise: A quality evaluation and summary of systematic reviews based on randomized controlled trials. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 25, p. 1–19, abr. 2016.

KAZAN KIZILKURT, O. et al. Health anxiety during the early phases of COVID-19 pandemic in Turkey and its relationship with postpandemic attitudes, hopelessness, and psychological resilience. **Perspectives in Psychiatric Care**, v. 57, n. 1, p. 399–407, jan. 2021.

KENDZIERSKI, D.; DECARLO, K. J. Physical Activity Enjoyment Scale: Two validation studies. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, v. 13, n. 1, p. 50–64, 1991.

KROENKE, K.; SPITZER, R. L.; WILLIAMS, J. B. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. **Journal of General Internal Medicine**, v. 16, n. 9, p. 606–613, set. 2001.

LANGER, T. et al. Prone position in intubated, mechanically ventilated patients with COVID-19: a multi-centric study of more than 1000 patients. **Critical Care (London, England)**, v. 25, n. 1, p. 128, 6 abr. 2021.

LATHAM, N. K. et al. Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 59, n. 1, p. 48–61, jan. 2004.

LEOPOLDINO, A. A. O. et al. Effect of Pilates on sleep quality and quality of life of sedentary population. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 17, n. 1, p. 5–10, jan. 2013.

LESSER, I. A.; NIENHUIS, C. P. The Impact of COVID-19 on Physical Activity Behavior and Well-Being of Canadians. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, p. 3899, 31 maio 2020.

LIM, E. C. W. et al. Effects of Pilates-based exercises on pain and disability in individuals with persistent nonspecific low back pain: a systematic review with

meta-analysis. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 41, n. 2, p. 70–80, fev. 2011.

LIU, C. H. et al. Factors associated with depression, anxiety, and PTSD symptomatology during the COVID-19 pandemic: Clinical implications for U.S. young adult mental health. **Psychiatry Research**, v. 290, p. 113172, ago. 2020.

LÓPEZ-TORRES HIDALGO, J.; DEP-EXERCISE GROUP. Effectiveness of physical exercise in the treatment of depression in older adults as an alternative to antidepressant drugs in primary care. **BMC psychiatry**, v. 19, n. 1, p. 21, 14 jan. 2019.

MACALUSO, A.; DE VITO, G. Muscle strength, power and adaptations to resistance training in older people. **European Journal of Applied Physiology**, v. 91, n. 4, p. 450–472, abr. 2004.

MARÇAL, I. R. et al. The Urgent Need for Recommending Physical Activity for the Management of Diabetes During and Beyond COVID-19 Outbreak. **Frontiers in Endocrinology**, v. 11, 2020.

MATIAS, A. G. C. et al. Indicators of depression in older adults and different screening methods. **einstein (São Paulo)**, v. 14, p. 6–11, mar. 2016.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. EFEITOS BENÉFICOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE MENTAL DURANTE O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 60–76, 2000.

MATTHEWS, C. E. et al. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 95, n. 2, p. 437–445, fev. 2012.

MAZO, G. Z. Atividade física e qualidade de vida de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 5, n. 2, p. 87–87, 1 jan. 2003.

MAZO, G. Z.; MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B. Motivação de idosos para a adesão a um programa de exercícios físicos. **Psicologia para América Latina**, n. 18, p. 0–0, nov. 2009.

MCAULEY, E. et al. Physical Activity, Self-Efficacy, and Self-Esteem: Longitudinal Relationships in Older adults. **The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences**, v. 60, n. 5, p. P268–P275, 1 set. 2005.

MEDIANO, O. et al. Hipersonolência diurna e variáveis polissonográficas em doentes com síndrome de apneia do sono. **Pulmonology**, v. 13, n. 6, p. 896–898, 1 nov. 2007.

MELLO, N. F. et al. The effect of the Contemporary Pilates method on physical fitness, cognition and promotion of quality of life among the older adults. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 5, p. 597–603, out. 2018.

MENACHO, M. O. et al. Electromyographic Effect of Mat Pilates Exercise on the Back Muscle Activity of Healthy Adult Females. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 33, n. 9, p. 672–678, 1 nov. 2010.

MERQUIADES, J. H. et al. A importância do exercício físico para a qualidade de vida dos idosos. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 3, n. 18, 2009.

MEURER, S. T.; BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z. Fatores motivacionais de idosos praticantes de exercícios físicos: um estudo baseado na teoria da autodeterminação. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 17, p. 299–304, ago. 2012.

MEYER, J. et al. Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to COVID-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 US Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 18, p. 6469, 5 set. 2020.

MINAYO, M. C. DE S.; HARTZ, Z. M. DE A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 7–18, 2000.

MOK, A. et al. Physical activity trajectories and mortality: population based cohort study. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 365, p. l2323, 26 jun. 2019.

MOKHTARI, M.; NEZAKATALHOSSAINI, M.; ESFARJANI, F. The Effect of 12-Week Pilates Exercises on Depression and Balance Associated with Falling in the Older adults. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 70, p. 1714–1723, jan. 2013.

MORENO-SEGURA, N. et al. The Effects of the Pilates Training Method on Balance and Falls of Older adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 26, n. 2, p. 327–344, 1 abr. 2018.

NARICI, M. V.; MAFFULLI, N. Sarcopenia: characteristics, mechanisms and functional significance. **British Medical Bulletin**, v. 95, p. 139–159, 2010.

NASCIMENTO, M. et al. Efeitos da prática regular do método Pilates sobre a percepção da qualidade de vida de mulheres sexagenárias e septuagenárias. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 10, 28 maio 2018.

NATOUR, J. et al. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 29, n. 1, p. 59–68, 1 jan. 2015.

NERI, A. L. Qualidade de vida na velhice e atendimento domiciliário. **Duarte, Y.; Diogo M. Atendimento domiciliar: um enfoque gerontológico. São Paulo: Atheneu**, p. 33–47, 2000.

NERI, A. L. O que a Psicologia tem a oferecer ao estudo e à intervenção no campo do envelhecimento no Brasil, hoje. Em: **Velhice bem-sucedida: aspectos afetivos e cognitivos**. [s.l: s.n.]. p. 13–27.

**O LIVRO DE PILATES - 1ªED.(2011) - Joyce Gavin - Livro.** [s.l: s.n.].

OWEN, N. et al. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v. 38, n. 3, p. 105–113, jul. 2010.

OZEMEK, C.; LAVIE, C. J.; ROGNMO, Ø. Global physical activity levels - Need for intervention. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v. 62, n. 2, p. 102–107, 2019.

PAFFENBARGER, R. S. et al. Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 25, n. 1, p. 60–70, jan. 1993.

PASTOR, D. et al. Physical Exercise and Cognitive Function. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 15, p. 9564, 3 ago. 2022.

PAVEY, T. G.; PEETERS, G. G.; BROWN, W. J. Sitting-time and 9-year all-cause mortality in older women. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 2, p. 95–99, jan. 2015.

PEARCE, M. et al. Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA psychiatry**, v. 79, n. 6, p. 550–559, 1 jun. 2022.

PEREIRA, R. J. et al. Contribuição dos domínios físico, social, psicológico e ambiental para a qualidade de vida global de idosos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 28, n. 1, p. 27–38, abr. 2006.

**População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021 | Agência de Notícias.** Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>>. Acesso em: 3 ago. 2023.

RODRIGUES, F. et al. Promoting Physical Exercise Participation: The Role of Interpersonal Behaviors for Practical Implications. **Journal of Functional Morphology and Kinesiology**, v. 4, n. 2, p. 40, 25 jun. 2019.

ROGERS, J. P. et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. **The Lancet. Psychiatry**, v. 7, n. 7, p. 611–627, jul. 2020.

RYAN, R.; DECI, E. Introduction: Active Human Nature: Self-Determination Theory and the Promotion and Maintenance of Sport, Exercise, and Health. Em: [s.l: s.n.].

S DELEVATTI, R. et al. Quality of life and sleep quality are similarly improved after aquatic or dry-land aerobic training in patients with type 2 diabetes: A

randomized clinical trial. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 21, n. 5, p. 483–488, maio 2018.

SACCO, I. C. N. et al. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. **Rev. bras. ciênc. mov**, p. 65–78, 2005.

SCHUCH, F. et al. Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Affective Disorders**, v. 210, p. 139–150, 1 mar. 2017.

SCHUCH, F. B. et al. Exercise for depression in older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials adjusting for publication bias. **Revista Brasileira De Psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999)**, v. 38, n. 3, p. 247–254, 2016.

SCHUCH, F. B. et al. Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **The American Journal of Psychiatry**, v. 175, n. 7, p. 631–648, 1 jul. 2018.

SHEPHARD, R. J. Envelhecimento, atividade física e saúde. Em: **Envelhecimento, atividade física e saúde**. [s.l: s.n.]. p. 496–496.

SHERRINGTON, C. et al. Effective exercise for the prevention of falls: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 56, n. 12, p. 2234–2243, dez. 2008.

SILVA, R. S. et al. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 115–120, jan. 2010.

SMITH, M. L.; STEINMAN, L. E.; CASEY, E. A. Combatting Social Isolation Among Older adults in a Time of Physical Distancing: The COVID-19 Social Connectivity Paradox. **Frontiers in Public Health**, v. 8, p. 403, 2020.

SOUZA FILHO, B. A. B. D.; TRITANY, É. F. COVID-19: importância das novas tecnologias para a prática de atividades físicas como estratégia de saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, p. e00054420, 2020.

SPIRDUSO, W. W. Dimensões físicas do envelhecimento. Em: **Dimensões físicas do envelhecimento**. [s.l: s.n.]. p. 482–482.

STAMATAKIS, E. et al. Associations between multiple indicators of objectively-measured and self-reported sedentary behaviour and cardiometabolic risk in older adults. **Preventive Medicine**, v. 54, n. 1, p. 82–87, jan. 2012.

STANTON, R. et al. Depression, Anxiety and Stress during COVID-19: Associations with Changes in Physical Activity, Sleep, Tobacco and Alcohol Use in Australian Adults. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, p. 4065, 7 jun. 2020.

SUGIYAMA, T. et al. Prolonged sitting in cars: prevalence, socio-demographic variations, and trends. **Preventive Medicine**, v. 55, n. 4, p. 315–318, out. 2012.

TEYCHENNE, M. et al. Do we need physical activity guidelines for mental health: What does the evidence tell us? **Mental Health and Physical Activity**, v. 18, p. 100315, 1 mar. 2020.

TOSCANO, J. J. DE O.; OLIVEIRA, A. C. C. DE. Qualidade de vida em idosos com distintos níveis de atividade física. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, p. 169–173, jun. 2009.

VANCAMPFORT, D. et al. Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. **World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)**, v. 16, n. 3, p. 308–315, out. 2017.

WARD, M. C.; WHITE, D. T.; DRUSS, B. G. A meta-review of lifestyle interventions for cardiovascular risk factors in the general medical population: lessons for individuals with serious mental illness. **The Journal of Clinical Psychiatry**, v. 76, n. 4, p. e477-486, abr. 2015.

WARREN, T. Y. et al. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 42, n. 5, p. 879–885, maio 2010.

WILLIAMS, D. et al. Perceived Enjoyment Moderates the Efficacy of an Individually Tailored Physical Activity Intervention. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 28, p. 300–309, 1 set. 2006.

WU, B. Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID-19: a global challenge. **Global Health Research and Policy**, v. 5, p. 27, 2020.

ZANINI, G. DE S.; CORREA, M. M. S.; FERNANDES, B. Acute Remote Home-Based Exercise Improves Mood Profile in Older Individuals During the COVID-19 Pandemic. [s.d.].

## ANEXOS

### ANEXO 1: Divulgação do projeto

Divulgação de Projeto de Pesquisa

GEFiS

# Aulas de PILATES para IDOSOS

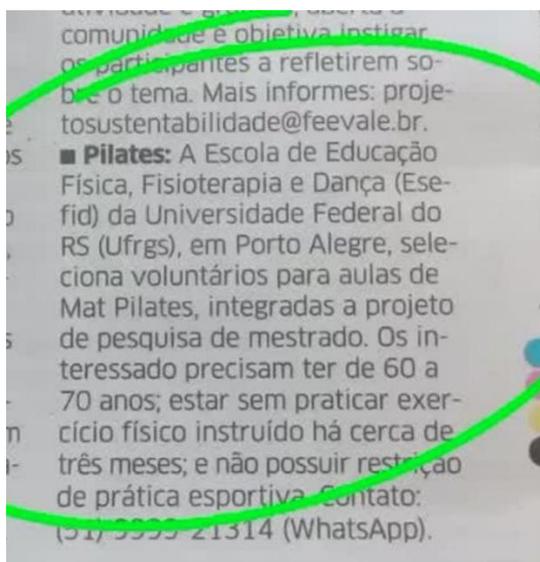
As aulas vão acontecer  
PRESENCIAL na ESEFID ou ONLINE

Quer participar ou indicar alguém a participar?  
envie mensagem ou ligue para (51) xxxx  
ou envie e-mail para xxx@xxxx.com

Requisitos:

- Idosos entre 60 e 70 anos;
- Residentes de POA e Região;
- Não estar praticando exercício físico há, pelo menos, 3 meses;
- Disponibilidade 2x/semana;
- Vontade de praticar PILATES!

### ANEXO 2: Divulgação do projeto no jornal



## ANEXO 3: TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos convidando você a participar do estudo intitulado “Efeitos do treinamento de Pilates realizado de forma remota e de forma presencial na qualidade de vida de idosos: um ensaio clínico controlado randomizado”, que tem como objetivo comparar os efeitos da mesma intervenção de exercício físico (Pilates), realizada de forma remota (vídeo chamada) e de forma presencial, em aspectos relacionados à qualidade de vida de idosos.

O estudo será composto por três grupos, e você poderá participar em um destes três grupos. Esta definição ocorrerá por meio de um **sorteio**. Abaixo, descrevemos as atividades nas quais os três grupos se envolverão durante o estudo.

**Grupo 1:** Grupo Pilates Presencial – Esse grupo realizará um treinamento de Pilates em solo, ou seja, sem o uso de equipamentos, de forma presencial. O envolvimento com o estudo será de aproximadamente 14 semanas, sendo que durante este período será necessária sua contribuição em torno de **duas vezes** por semana, por um período de, aproximadamente, **1 hora** em cada dia. Os encontros e as avaliações (no início e no fim do período do treinamento) serão na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID/UFRGS), localizada na Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico.

**Grupo 2:** Grupo Pilates Remoto – Esse grupo realizará um treinamento de Pilates em solo, ou seja, sem o uso de equipamentos, de forma remota. O envolvimento com o estudo será de aproximadamente 14 semanas, sendo que durante este período será necessária sua contribuição em torno de **duas vezes** por semana, por um período de aproximadamente **1 hora** em cada dia. Os encontros serão realizados de forma remota, via *GOOGLE MEET*, que é uma plataforma digital de vídeo chamada que pode ser acessada, de forma segura, pelo seu computador, tablet e/ou celular smartfone. Além destes encontros remotos, as avaliações (no início e no fim do período do treinamento) serão

realizadas de forma presencial na ESEFID/UFRGS, localizada na Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico.

**Grupo 3:** Grupo Controle – Esse grupo receberá uma cartilha de exercícios que poderão ser realizados em casa sem supervisão. Além disso, os participantes serão contatados, semanalmente, por alguma das pessoas envolvidas nesta pesquisa, para sanar quaisquer dúvidas que possa ter em relação a cartilha de exercícios, a sua participação, avaliações, ou outras demandas que surgirem. Neste grupo o envolvimento com o estudo será por aproximadamente 14 semanas, sendo que durante este período será necessária sua contribuição em **duas sessões**, no início e no final do estudo para as avaliações, por aproximadamente **1 hora** em cada dia. Estas avaliações acontecerão na ESEFID/UFRGS, localizada na Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico.

Ao concordar em participar deste estudo, em qualquer um dos três grupos, você irá responder **seis questionários**, presencialmente.

Os questionários aplicados serão para avaliar:

- *Qualidade de vida;*
- *Sintomas depressivos;*
- *Qualidade do sono;*
- *Nível de Atividade Física;*
- *Nível de divertimento.*

Os riscos relacionados à sua participação nas aulas de Pilates, nos grupos 1 e 2, são baixos, mas há possibilidade de desconforto por cansaço e esforço muscular advindos dos exercícios. O exercício será mantido sempre em um nível de esforço seguro e será imediatamente suspenso, se necessário for, e você receberá o atendimento adequado. Em caso de emergência decorrente da pesquisa, o pesquisador será responsável por prestar atendimento e auxílio. A ESEFID conta com um médico cardiologista no turno da manhã que poderá ser acionado em caso de intercorrência presencial e, ainda, um serviço médico

particular poderá ser contato para prestar assistência e os custos serão a cargo do pesquisador responsável. A fim de reduzir riscos para o grupo 1, estarão presentes em todas as sessões profissionais de Educação Física, alunas do curso de mestrado e de doutorado, que possuem conhecimentos básicos em primeiros socorros. Também, nas sessões, além do professor que irá conduzir as aulas, estarão presentes monitores para auxiliar nas correções e cuidados com a execução dos exercícios. O ambiente será organizado de forma segura evitando objetos que possam levar a riscos de queda e serão disponibilizadas cadeiras em locais estratégicos caso em algum momento você precise descansar. Para minimizar os riscos do grupo 2, será solicitado que algum acompanhante adulto, familiar ou pessoa próxima, esteja presente durante as aulas, para auxiliar em qualquer necessidade. Além disso, iremos passar instruções para que o ambiente em que o exercício seja realizado esteja favorável para uma prática segura dos exercícios, evitando objetos que possam levar a risco de queda e que tenha algum lugar para você sentar caso precise descansar. Assim como nas sessões presenciais, além do professor que irá conduzir as aulas, nas aulas remotas também teremos presente monitores, que estarão atentos para corrigir e auxiliar com a execução dos exercícios. Por fim, no preenchimento da anamnese haverá um espaço para você indicar um contato para emergência, este será acionado imediatamente em caso de alguma intercorrência, seja ela presencial ou remota. Para o grupo 3, os riscos também são baixos em relação a cartilha de exercícios sugerida para fazer em casa sem supervisão, mas ainda assim, poderá ter episódios de leves desconfortos musculares e, nesse caso, a nossa equipe que estará em constante contato com você e poderá sugerir alterações para que fique mais confortável.

Existirá o risco de identificação de sua participação neste projeto, contudo estratégias serão adotadas para que se evite ao máximo a ocorrência desse risco, tal como a utilização de códigos nos instrumentos de avaliação e na tabulação dos dados. Além disso, o ambiente virtual pode apresentar limitações, gerando riscos de confidencialidade e de violação de dados. Contudo, estratégias de segurança e condutas que prezem a segurança serão adotadas por toda a equipe, como, por exemplo, instalação de antivírus, não utilizar lista de e-mails, salvar todas as avaliações e dados em um drive externo (retirando

da nuvem), e você receberá aconselhamento sobre a utilização destas ferramentas.

Os benefícios de participar deste estudo serão o conhecimento do seu nível de qualidade de vida, bem como a possibilidade de melhorá-lo por meio dos treinamentos de Pilates. Adicionalmente, você terá acesso a resultados de todos os questionários que serão respondidos. Você terá a possibilidade de realizar sessões de treinamentos físicos orientados por uma equipe preparada e qualificada para te receber. Além disto, os resultados obtidos neste estudo irão contribuir para a melhora da qualidade de vida da população idosa, podendo auxiliar assim na prescrição de exercícios com mais eficácia, bem como colaborar com a pesquisa brasileira.

A sua participação neste projeto é totalmente voluntária. Assim, a qualquer instante durante os testes, ou mesmo durante as aulas de Pilates, você tem o direito de se recusar a prosseguir. E a sua desistência não implicará em nenhum tipo de prejuízo para você. Todos os procedimentos aos quais você será submetido serão conduzidos por profissionais, professores ou bolsistas com experiência prévia nestes testes e exercícios.

Os pesquisadores se comprometem a manter a confidencialidade dos seus dados de identificação pessoal. Assim, todos os dados que estão relacionados à sua pessoa serão mantidos confidenciais e estarão disponíveis apenas sob sua autorização escrita. Além disso, no momento da publicação do estudo, não será feita qualquer associação entre os dados publicados e a sua pessoa. Os resultados apresentados serão divulgados de maneira agrupada, sem a identificação dos participantes.

Não haverá compensação financeira pela sua participação neste estudo, ou seja, não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação. Além disto, não haverá qualquer custo para você no que se refere aos procedimentos que serão realizados. Caso você ainda não tenha o direito a gratuidade da passagem de ônibus, será oferecido o valor do transporte público (ida e volta) como forma de reembolso da sua despesa de deslocamento até o Campus ESEFID/UFRGS, tanto em dias de avaliações (para qualquer dos

grupos que você seja alocado) quanto nos dias de intervenção (caso você seja alocado no grupo presencial).

Os procedimentos escritos acima serão detalhadamente explicados para você pelos pesquisadores responsáveis antes da sua realização, e estes estarão disponíveis para responder quaisquer dúvidas que você tenha a qualquer momento da participação no projeto. Sempre que necessário, você poderá fazer contato com a pesquisadora responsável Professora Dra. Ana Carolina Kanitz, do Departamento de Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e com a mestranda Bruna Sacchi Fraga, responsável pela condução das avaliações, para relatar quaisquer problemas referentes à sua participação no estudo. Possíveis dúvidas quanto aos aspectos éticos da pesquisa podem ser esclarecidas diretamente no Comitê de Ética e Pesquisa – CEP da UFRGS, pelo e-mail: [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br); pelo telefone: (51) 3308-3787; ou no endereço Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS, de segunda a sexta, das 8hs às 12hs e das 13h30 às 17h30. O CEP é um órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar, emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, realizados no âmbito da instituição.

Este documento foi elaborado em duas vias, sendo que você receberá uma e a outra ficará guardada com os pesquisadores.

Caso esteja de acordo com a participação no estudo e não tenha mais dúvidas quanto aos procedimentos, você irá preencher com o seu nome completo, assinar e colocar local e a data de hoje.

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local e Data: \_\_\_\_\_

Responsável pelo projeto: Ana Carolina Kanitz

## ANEXO 4: Anamnese

### ANAMNESE

Data:

#### DADOS PESSOAIS

Nome Completo:

Código ID:

Sexo: Fem ( ) Masc ( )

Mulheres – pré menopáusicas ( ) - pós menopáusicas ( ) se pós, há quanto tempo:

Data de Nasc.:

Idade:

Endereço:

Telefone:

Telefone para emergência e parentesco:

Profissão: \_\_\_\_\_

Raça (impressão do entrevistador): ( ) Branca ( ) Preta ( ) Parda

Fumante: ( ) Sim ( ) Não Tempo de fumo: \_\_ anos. Quantidade de cigarros por dia: \_\_

1) O senhor(a) pratica exercícios físicos? ( ) Sim ( ) Não ( ) Às vezes

Número de dias por semana: Tempo de cada sessão:

Se sedentário, motivo e por quanto tempo.

2) Alguma vez seu médico disse que você possui algum problema de coração e recomendou que você só praticasse atividade física sob prescrição médica?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

3) O senhor(a) sente dor no peito quando realiza uma atividade física?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

4) No último mês, o senhor (a) teve dor no peito quando não estava realizando uma atividade física?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

5) O senhor(a) apresenta frequentemente: palpitações em repouso / incapacidade ao exercício físico / arritmias cardíacas / hipotensão postural (tonturas ao mudar de posição ou levantar-se)?

( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

6) Seu médico disse que o senhor possui pressão arterial alta e/ou indicou o uso de alguma medicação para controlar a pressão arterial?

Sim  Não  Não sei Se sim, a pressão arterial se mantém controlada?

7) O senhor (a) sente dor ou desconforto na(s) perna(s) quando caminha?

Sim  Não

9) O senhor(a) tem artrose?

Sim  Não  Não sei

10) O senhor(a) tem algum comprometimento muscular ou articular que impeça a realização de exercício físico?

Sim  Não  Não sei

11) Possui algum familiar próximo que faleceu por doença cardíaca (infarto, AVC, etc)?

Sim  Não Se sim, grau de parentesco:

12) Qual sua renda mensal?

13) Com quem o/a senhor(a) mora?

14) Qual seu acesso à saúde?  SUS  Plano de saúde Privado  outro. qual? \_\_\_\_\_

15) Possui depressão diagnosticada? Se sim, há quanto tempo? Está controlada? Se sim, há quanto tempo com esta mesma medicação?

Seu sono está bom?  sim  não  depende. \_\_\_\_\_

16) Qual seu nível de escolaridade? \_\_\_\_\_

#### MEDICAÇÕES EM USO:

Remédio:

Dosagem:

Quantas vezes ao dia:

Para quê?

Teve COVID19?  sim  não

Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_ foi internado (a)?  sim  não

Observações gerais:

## ANEXO 5: Questionário Qualidade de Vida-WOQOL-BREF

### WHOQOL - BREF

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	–	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

**Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.**

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quanto satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

<p>As questões seguintes são sobre <b>o quanto</b> você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.</p>						
		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quanto seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quanto saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer

certas coisas nestas últimas duas semanas.						
		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre <b>quão bem ou satisfeito</b> você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.						
		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5

20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	Algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?

.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

.....

## **ANEXO 6: Questionário Qualidade de Vida -WHOQOL-OLD**

### **WHOQOL-OLD**

Por favor, tenha em mente os seus valores, esperanças, prazeres e preocupações. Pedimos que pense na sua vida nas duas últimas semanas.

As seguintes questões perguntam sobre o quanto você tem tido certos sentimentos nas últimas duas semanas.

Q.1 Até que ponto as perdas nos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato), afetam a sua vida diária?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.2 Até que ponto a perda de, por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato, afeta a sua capacidade de participar em atividades?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.3 Quanta liberdade você tem de tomar as suas próprias decisões?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.4 Até que ponto você sente que controla o seu futuro?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.5 O quanto você sente que as pessoas ao seu redor respeitam a sua liberdade?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.6 Quão preocupado você está com a maneira pela qual irá morrer?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.7 O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.8 O quanto você tem medo de morrer?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.9 O quanto você teme sofrer dor antes de morrer?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

As seguintes questões perguntam sobre quão completamente você fez ou se sentiu apto a fazer algumas coisas nas duas últimas semanas.

Q.10 Até que ponto o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afeta a sua capacidade de interagir com outras pessoas?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.11 Até que ponto você consegue fazer as coisas que gostaria de fazer?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.12 Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.13 O quanto você sente que recebeu o reconhecimento que merece na sua vida?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.14 Até que ponto você sente que tem o suficiente para fazer em cada dia?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

As seguintes questões pedem a você que diga o quanto você se sentiu satisfeito, feliz ou bem sobre vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas.

Q.15 Quão satisfeito você está com aquilo que alcançou na sua vida?

Muito insatisfeito (1) Insatisfeito (2) Nem satisfeito nem insatisfeito (3) Satisfeito (4) Muito satisfeito (5)

Q.16 Quão satisfeito você está com a maneira com a qual você usa o seu tempo?

Muito insatisfeito (1) Insatisfeito (2) Nem satisfeito nem insatisfeito (3) Satisfeito (4) Muito satisfeito (5)

Q.17 Quão satisfeito você está com o seu nível de atividade?

Muito insatisfeito (1) Insatisfeito (2) Nem satisfeito nem insatisfeito (3) Satisfeito (4) Muito satisfeito (5)

Q.18 Quão satisfeito você está com as oportunidades que você tem para participar de atividades da comunidade?

Muito insatisfeito (1) Insatisfeito (2) Nem satisfeito nem insatisfeito (3) Satisfeito (4) Muito satisfeito (5)

Q.19 Quão feliz você está com as coisas que você pode esperar daqui para frente?

Muito infeliz (1) Infeliz (2) Nem feliz nem infeliz (3) Feliz (4) Muito feliz (5)

Q.20 Como você avaliaria o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato)?

Muito ruim (1) Ruim (2) Nem ruim nem boa (3) Boa (4) Muito boa (5)

As seguintes questões se referem a qualquer relacionamento íntimo que você possa ter. Por favor, considere estas questões em relação a um companheiro ou uma pessoa próxima com a qual você pode compartilhar (dividir) sua intimidade mais do que com qualquer outra pessoa em sua vida.

Q.21 Até que ponto você tem um sentimento de companheirismo em sua vida?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.22 Até que ponto você sente amor em sua vida?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.23 Até que ponto você tem oportunidades para amar?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

Q.24 Até que ponto você tem oportunidades para ser amado?

Nada (1) Muito pouco (2) Mais ou menos (3) Bastante (4) Extremamente (5)

ANEXO 7: Questionário Sintomas depressivos (PHQ-9)

## QUESTIONÁRIO SOBRE A SAÚDE DO PACIENTE-9 (PHQ-9)

Durante os últimos 14 dias, em quantos foi afectado/a por algum dos seguintes problemas? <i>(Utilize "✓" para indicar a sua resposta)</i>	Nunca	Em vários dias	Em mais de metade do número de dias	Em quase todos os dias
1. Tive pouco interesse ou prazer em fazer coisas	0	1	2	3
2. Senti desânimo, desalento ou falta de esperança	0	1	2	3
3. Tive dificuldade em adormecer ou em dormir sem interrupções, ou dormi demais	0	1	2	3
4. Senti cansaço ou falta de energia	0	1	2	3
5. Tive falta ou excesso de apetite	0	1	2	3
6. Senti que não gosto de mim próprio/a — ou que sou um(a) falhado/a ou me desiludi a mim próprio/a ou à minha família	0	1	2	3
7. Tive dificuldade em concentrar-me nas coisas, como ao ler o jornal ou ver televisão	0	1	2	3
8. Movimentei-me ou falei tão lentamente que outras pessoas poderão ter notado. Ou o oposto: estive agitado/a a ponto de andar de um lado para o outro muito mais do que é habitual	0	1	2	3
9. Pensei que seria melhor estar morto/a, ou em magoar-me a mim próprio/a de alguma forma	0	1	2	3

FOR OFFICE CODING 0 + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
=Total Score: \_\_\_\_\_

Se indicou alguns problemas, até que ponto é que eles dificultaram o seu trabalho, o cuidar da casa ou o lidar com outras pessoas?

Não  
dificultaram

Dificultaram um  
pouco

Dificultaram  
muito

Dificultaram  
extremamente

## ANEXO 8: Questionário Qualidade do sono

### Índice de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI-BR)

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

9. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama?

Hora usual de deitar \_\_\_\_\_

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir?

Número de minutos \_\_\_\_\_

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou?

Hora usual de levantar \_\_\_\_\_

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

Horas de sono por noite \_\_\_\_\_

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você...

(a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

© Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(e) Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(f) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(g) Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(h) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

(9) 1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_ i) Teve dor

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

(j) Outra(s) razão (ões), por favor, descreva \_\_\_\_\_

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido

a essa razão?

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma

maneira geral?

Muito boa \_\_\_\_\_

Boa \_\_\_\_\_

Ruim \_\_\_\_\_

Muito ruim \_\_\_\_\_

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ 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)?

Nenhuma no último mês \_\_\_\_\_ Menos de 1 vez/ semana \_\_\_\_\_

1 ou 2 vezes/ semana \_\_\_\_\_ 3 ou mais vezes/ semana \_\_\_\_\_

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade \_\_\_\_\_

Um problema leve \_\_\_\_\_

Um problema razoável \_\_\_\_\_

Um grande problema \_\_\_\_\_

## ANEXO 9: Questionário Nível atividade física IPAQ

### QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

Ø Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal

Ø Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Ø Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias \_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## ANEXO 10: Nível de Divertimento (PACES)

Escala de prazer de atividade física								
1) Eu adorei	1	2	3	4	5	6	7	Eu odiei isso
2) Eu me senti entediado	1	2	3	4	5	6	7	Eu me senti interessado
3) Eu não gostei	1	2	3	4	5	6	7	Eu gostei
4) Eu achei prazeroso	1	2	3	4	5	6	7	Eu não achei prazeroso
5) Eu estava engajado nessa atividade	1	2	3	4	5	6	7	Eu não estava nem um pouco engajado nessa atividade
6) Isso não foi nem um pouco divertido	1	2	3	4	5	6	7	Isso foi muito divertido
7) Eu achei estimulante	1	2	3	4	5	6	7	Eu achei cansativo
8) Isso me deixou deprimido	1	2	3	4	5	6	7	Isso me deixou feliz
9) Foi muito agradável	1	2	3	4	5	6	7	Foi muito desagradável
10) Eu me senti bem fisicamente enquanto fazia essa atividade	1	2	3	4	5	6	7	Eu me senti mal fisicamente enquanto fazia essa atividade
11) Foi muito revigorante	1	2	3	4	5	6	7	Não foi nem um pouco revigorante
12) Eu estou muito frustrado(a) por isso	1	2	3	4	5	6	7	Eu não estou nem um pouco frustrado(a) por isso
13) Isso foi muito gratificante	1	2	3	4	5	6	7	Isso não foi nem um pouco gratificante
14) Isso foi muito excitante	1	2	3	4	5	6	7	Isso não foi nem um pouco excitante
15) Isso não foi nem um pouco estimulante	1	2	3	4	5	6	7	Isso foi muito estimulante
16) Isso me deu uma forte sensação de realização	1	2	3	4	5	6	7	Isso não me deu uma forte sensação de realização
17) Isso foi muito revitalizante	1	2	3	4	5	6	7	Isso não foi nem um pouco revitalizante
18) Eu me senti como se houvesse outras coisas em que eu preferisse estar fazendo	1	2	3	4	5	6	7	Eu me senti como se não houvesse nada mais que eu preferisse estar fazendo

## ANEXO 11: Exercícios do protocolo de treino Mat Pilates

### *The Hundred*

Original:



Adaptado:



### *Roll Up*

Original:



Adaptado:



### *Single Leg Circles*

Original:



Adaptado:



### ***Rolling Like a Ball***

Original:



Adaptado:



### ***Single Leg Stretch***

Original:



Adaptado:



### ***Double Leg Stretch***

Original:



Adaptado:



### ***Swan***

Original:



Adaptado:



### ***Spine Stretch Forward***

Original:



Adaptado:



## ANEXO 12: Cartilha Grupo Controle

### Exercícios de Alongamento para fazer em casa, sem supervisão:

#### 1. Alongamento isquiotibial na cadeira:



Descrição: sentado com a cadeira bem apoiada em uma parede, deixar uma perna dobrada com o pé no chão, e a outra estendida à frente. Ir com as mãos em direção ao pé da perna que está estendida. Cuidado: para não escorregar. Manter por 20 segundos e voltar. Fazer 3x e trocar de perna.

#### 2. Alongamento de quadríceps na cadeira:



Descrição: em pé no chão atrás da cadeira segurando no encosto (e com a parte da frente apoiada em uma parede), uma mão segura firme o encosto da cadeira e a outra vai segurar o pé que irá em direção ao glúteo. Cuidado: não pode doer o joelho e segurar firme para não desequilibrar. Manter a posição por 20 segundos e voltar. Fazer 3x e trocar de perna.

#### 3. Alongamento do ciático e glúteos na cadeira:



Descrição: sentado em uma cadeira, com o encosto dela bem apoiado em uma parede, cruzar uma perna sobre a outra (formando o “4”) e, na medida do conforto, ir inclinando o tronco à frente. Cuidado: não pode doer o joelho. Manter a posição por 20 segundos e voltar e trocar de perna.

4. Alongamento da região lombar na cadeira:



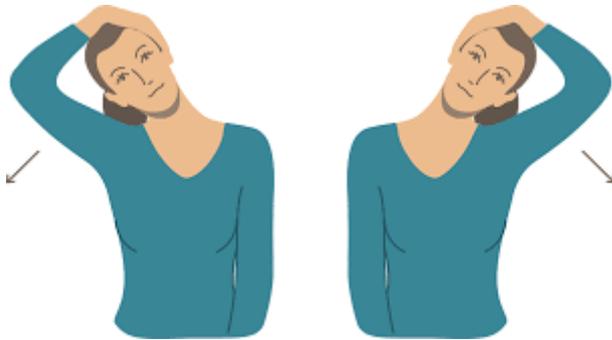
Descrição: sentado na cadeira com os pés firmes no chão e o encosto da cadeira bem apoiado em uma parede, deixar o tronco se inclinar à frente até apoiar as mãos de forma bem relaxada entre os pés (se possível mais atrás, em direção aos pés da cadeira). Cuidado: para não deslizar na cadeira. Manter essa posição por 20 segundos e repetir 3x.

5. Alongamento das pernas e coluna deitado (na cama, no sofá ou no chão):



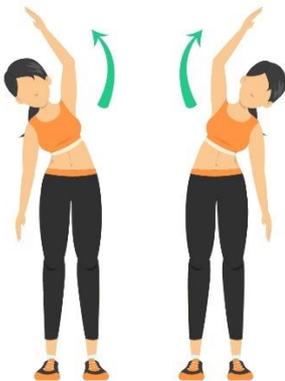
Descrição: deitado de barriga para cima, abraçar os dois joelhos (por cima ou por baixo deles, onde ficar mais confortável) e sentir alongar a coluna e pernas. Cuidado: não pode doer os joelhos e tentar manter a cabeça e pescoço relaxados). Manter essa posição 1 minuto.

#### 6. Alongamento do pescoço:



Descrição do movimento: em pé ou sentado, puxar gentilmente a cabeça lateralmente (mantendo o ombro oposto relaxado). Cuidado: não forçar muito. Manter 10 segundos cada lado e trocar. Fazer 2x para cada lado.

#### 7. Alongamento de tronco:



Descrição: em pé, inclinar o tronco para um dos lados levando um dos braços estendidos para este lado enquanto o outro braço

fica relaxado ao lado da perna. Cuidado: deixar o pescoço relaxado. Fazer de forma dinâmica, 5x para cada lado.

#### 8. Alongamento das panturrilhas:



Descrição: com as duas mãos apoiadas em uma parede, colocar um dos pés mais para trás e o outro apoiado na parede com a ponta do pé. Avançar o joelho da perna da frente em direção a parede e voltar. Cuidado: não forçar muito o joelho. Fazer 10x com cada perna.

#### 9. Alongamento ombros e coluna:



Descrição: Com as duas mãos na parede na e um pouco mais acima da linha da cabeça, apoiar a palma da mão firme e deixar o quadril ir para trás, levando o peito em direção ao chão e soltar a cabeça entre os braços. Cuidado: manter a coluna reta e os joelhos estendidos. Não forçar a ponto de doer os ombros (apenas alongar). Manter essa posição 10 segundos, repetir 3x.

## 10. Alongamento das pernas e da lombar:



Descrição: deitado de barriga para cima com o quadril próximo a uma parede, colocar as duas pernas estendidas apoiadas nela em direção ao teto. Cuidado: o quadril tem que ficar apoiado no chão. Manter a posição de relaxamento por 1 minuto.

### **ANEXO 13: Cálculo Amostral:**

F tests - ANOVA: Repeated measures, within-between interaction

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Effect size  $f = 0.3$   
 $\alpha$  err prob = 0.05  
Power ( $1-\beta$  err prob) = 0.8  
Number of groups = 3  
Number of measurements = 2  
Corr among rep measures = 0.5  
Nonsphericity correction  $\epsilon = 1$   
Output: Noncentrality parameter  $\lambda = 10.8000000$   
Critical F = 3.3541308  
Numerator df = 2.0000000  
Denominator df = 27.0000000  
Total sample size = 30  
Actual power = 0.8004441