

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO  
HUMANO**

**NÍVEIS DE COGNIÇÃO E SINTOMAS DE DEPRESSÃO EM IDOSOS  
PRATICANTES DE PILATES E DE GINÁSTICA ONLINE DURANTE A  
PANDEMIA DA COVID-19**

**ENAILE FARIAS MORAES**

Porto Alegre/RS

Fevereiro, 2023

**ENAILE FARIAS MORAES**

**NÍVEIS DE COGNIÇÃO E SINTOMAS DE DEPRESSÃO EM IDOSOS  
PRATICANTES DE PILATES E DE GINÁSTICA ONLINE DURANTE A  
PANDEMIA DA COVID-19**

Projeto de Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH, Escola da Educação Física, Fisioterapia e Dança – ESEFID, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, como requisito parcial para a qualificação de Pesquisa de Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Atividade Física e Saúde.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline Nogueira Haas

Porto Alegre/RS

Fevereiro, 2023

### CIP - Catalogação na Publicação

Moraes, Enaile

NÍVEIS DE COGNIÇÃO E SINTOMAS DE DEPRESSÃO EM  
IDOSOS PRATICANTES DE PILATES E DE GINÁSTICA ONLINE  
DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19 / Enaile Moraes. --  
2023.

72 f.

Orientador: Aline Haas.

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. Envelhecimento. 2. COVID-19 e isolamento social.  
3. Exercício físico remoto. 4. Pilates. 5. Cognição,  
depressão. I. Haas, Aline, orient. II. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Aline Nogueira Haas, pela confiança e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho; e aos professores do Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano da ESEFID/UFRGS pelos ensinamentos e conselhos que serviram para o meu aprendizado. Em especial, aos professores que compuseram a minha banca de defesa da Dissertação, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Kruger Gonçalves, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Carolina Kanitz e Prof. Dr. Felipe Barreto Schuc pelas sugestões e orientações prestadas para o aprimoramento deste trabalho;

Agradeço aos amigos e colegas do grupo GARCE (Grupo Arte Corpo e Educação), principalmente, meus colegas Alex Oliveira Fagundes, Carlos Cristiano Guzzo Junior e Eliamary Cristiane Teixeira Da Silva pelo companheirismo e parceria ao longo de toda a minha trajetória de mestrado;

Agradeço a minha instituição de ensino ESEFID/UFRGS que me proporcionou bons momentos e ensinamentos fazendo parte do meu crescimento profissional no âmbito da pesquisa, sendo fundamental para a minha formação profissional e pessoal;

Por fim, e muito importante, agradeço aos meus pais, Eliane e Ricardo, e minha amiga Raissa por todo o incentivo, apoio, paciência e por serem a minha base de suporte proporcionando a assistência necessária para que pudesse realizar o sonho de ser Mestre.

Com carinho e muita admiração a cada um de vocês,  
Enaile Farias Moraes

## RESUMO

**Introdução:** O processo de envelhecimento engloba um declínio funcional e déficits cognitivos gerando distúrbios de depressão. Para a minimizar estes déficits, é indicado a prática do exercício físico. No Método Pilates (MP), pesquisas indicam melhora destes déficits, porém ainda com baixa qualidade metodológica. Em relação a Ginástica, como forma de prática física, sabe-se que reduz taxas de quedas, e já se tem vidências sobre os efeitos sobre cognição e depressão. Atualmente, a fim de diminuir a transmissão do vírus da COVID-19, com o isolamento social, surgem efeitos adversos na população, inclusive no idoso, sendo adotado os exercícios físicos online, para a manutenção da saúde. **Objetivo:** Analisar os níveis de cognição e sintomas de depressão em idosos praticantes do Método Pilates online, de Ginástica online e de idosos não praticantes de exercícios físicos de forma regular durante a pandemia da COVID-19. **Metodologia:** Estudo do tipo observacional de caráter transversal e análise quantitativa, onde três grupos de idosos, praticantes Pilates Online, de Ginástica Online, e um grupo de idosos que não praticavam exercício de forma regular, foram avaliados através dos testes Cognitive Montreal (MoCA), Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15) versão curta e o Questionário de Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, com o intuito de avaliar os níveis de cognição e sintomas de depressão. A amostra do estudo foi composta por pessoas idosas acima de 60 anos, de ambos sexos. Todos os procedimentos de coleta e intervenção foram realizados no formato on-line e por ligações telefônicas. Para a análise estatística, os dados das variáveis contínuas foram expressos em mediana e intervalo interquartil, enquanto que os dados das variáveis categóricas estão apresentados em frequências absolutas e relativas. Foi utilizado o método das Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) para análise de caracterização de amostra e como teste complementar, foi realizado o teste *post hoc* Diferença Mínima Significativa. Por sua vez, as frequências de respostas das variáveis categóricas de múltiplas respostas foram comparadas entre os grupos usando-se o teste Qui-quadrado. Para explorar as associações entre níveis de cognição e sintomas de depressão foi utilizado o teste de regressão. Para identificar as diferenças,

foi usado o método de verificação do resíduo ajustado (quando maior do 1,96, considerado significativo). O nível de significância adotado foi  $\alpha = 0.05$ . Todas as análises foram realizadas no pacote estatístico SPSS (IBM, Greenville, SC) versão 25.0. **Resultados:** A amostra foi composta por 194 idosos divididos em 3 grupos: PO (73), GO (64) e GC (57), com idade entre 63 e 74 anos. O grupo GO, apresentou maior frequência semanal de prática de exercício físico, e o GC menor frequência. Tanto o grupo PO quanto o grupo GO tiveram maior frequência de atividade física que o GO ( $p < 0,001$ ), inclusive antes da pandemia. O grupo PO apresentou melhor nível cognitivo através do MOCA, quando comparado ao GC ( $p = 0,020$ ). Em relação aos sintomas de depressão, o grupo GO obteve menor escore quando comparado ao GC ( $p = 0,036$ ), e ambos os 3 grupos se enquadraram dentro do quadro psicológico sem depressão. **Conclusão:** O exercício físico, mesmo de forma remota, sendo o PO ou a GO, influencia positivamente para a manutenção dos níveis de cognição e sintomas de depressão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento, COVID-19, isolamento social, exercício físico remoto, pilates, cognição, depressão.

## ABSTRACT

**Introduction:** The aging process encompasses a functional decline and cognitive deficits generating depression disorders. To minimize these deficits, the practice of physical exercise is indicated. In the Pilates Method (PM), research indicates improvement of these deficits, but still with low methodological quality. In relation to Gymnastics, as a form of physical practice, it is known that it reduces rates of falls, and there is already evidence about the effects on cognition and depression. Currently, in order to reduce the transmission of the COVID-19 virus, with social isolation, there are adverse effects on the population, including the elderly, with online physical exercises being adopted to maintain health. **Objective:** To analyse the levels of cognition and symptoms of depression in elderly practitioners of the online Pilates Method, online Gymnastics and elderly people who do not regularly exercise during the COVID-19 pandemic. **Methodology:** Observational cross-sectional study with quantitative analysis, where three groups of elderly people, practitioners of Pilates Online, Gymnastics Online, and a group of elderly people who did not exercise regularly, were evaluated using the Cognitive Montreal tests (MoCA) , Mini Mental State Examination (MMSE), Geriatric Depression Scale (GDS-15) short version and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short version, in order to assess levels of cognition and symptoms of depression. The study sample consisted of elderly people over 60 years of age, of both sexes. All collection and intervention procedures were carried out online and over telephone calls. For statistical analysis, data from continuous variables were expressed as median and interquartile range, while data from categorical variables are presented in absolute and relative frequencies. The Generalized Estimating Equations (GEE) method was used for sample characterization analysis and as a complementary test, the post hoc Minimum Significant Difference test was performed. In turn, the response frequencies of categorical variables of multiple responses were compared between groups using the chi-square test. To explore the associations between levels of cognition and symptoms of depression, the regression test was used. To identify differences, the adjusted residue verification method was used (when greater than 1.96, considered significant). The significance level adopted

was  $\alpha = 0.05$ . All analyzes were performed using the SPSS statistical package (IBM, Greenville, SC) version 25.0. **Results:** The sample consisted of 194 elderly people divided into 3 groups: PO (73), GO (64) and GC (57), aged between 63 and 74 years. The GO group had a higher weekly frequency of physical exercise, and the GC had a lower frequency. Both the PO and GO groups had a higher frequency of physical activity than the GO ( $p < 0.001$ ), even before the pandemic. The PO group showed a better cognitive level through the MOCA, when compared to the CG ( $p = 0.020$ ). Regarding symptoms of depression, the GO group had a lower score when compared to the CG ( $p = 0.036$ ), and both 3 groups were within the psychological framework without depression. **Conclusion:** Physical exercise, even remotely, whether it be the PO or the GO, positively influences the maintenance of cognition levels and symptoms of depression.

**KEYWORDS:** Aging, COVID-19, social isolation, remote physical exercise, pilates, cognition, depression.



**LISTA DE FIGURAS E TABELAS**

Figura 1: Relação entre os desfechos da pesquisa.....17

Tabela 1: Orçamento do Projeto.....31

## LISTA DE SIGLAS

ATP – Adenosina Trifosfato

CELARI - Centro de Estudo de Lazer e Atividade Física do Idoso

COVID-19 - Doença da Corona Vírus do ano de 2019

ESEFID - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança

DD - Distúrbio de Depressão

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

GDS - Escala Geriátrica de Depressão

GDS-15 - Escala Geriátrica de Depressão Versão Curta

GO - Ginástica Online

GC - Grupo Controle

GG - Grupo Ginástica

GP - Grupo Pilates

IPAQ - Questionário de Internacional de Atividade Física

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

MOCA - Avaliação Cognitiva Montreal

MPO - Método Pilates Online

MP - Método Pilates

NC - Nível de Cognição

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde

ORs - Odds ratios

SARS-CoV-2 - Coronavírus 2 da Síndrome da Angústia Respiratória Aguda Grave

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TE – Tamanho de Efeito

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	16
2.1 OBJETIVO GERAL .....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS</b> .....	17
3.1 Variáveis Independentes .....	17
3.2 Variáveis Dependentes.....	17
3.4 Variáveis de Caracterização da Amostra .....	17
3.4 MODELO CONCEITUAL.....	18
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	19
4.1 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO:COGNIÇÃO E DEPRESSÃO .....	19
4.2 MÉTODO PILATES E IDOSOS: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS .....	22
4.3 PANDEMIA DA COVID-19 E IDOSOS: ASPECTOS DE SAÚDE MENTAL E PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO .....	24
<b>5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	29
5.1 ASPECTOS ÉTICOS .....	29
5.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	30
5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	30
5.4 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS .....	31
5.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	32
5.5.1 Anamnese: .....	32
5.5.2 Parâmetros Cognitivos: .....	32
5.5.3 Escala de Depressão Geriátrica – Versão curta: .....	33
5.5.4 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – Versão curta:.....	34
5.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	34
<b>6 RESULTADOS</b> .....	36
6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	36
6.2 COGNIÇÃO E DEPRESSÃO .....	38
6.3 MODELO DE REGRESSÃO .....	40
<b>7 DISCUSSÃO</b> .....	46
<b>8 CONCLUSÃO</b> .....	48

<b>REFERÊNCIAS</b> .....	49
<b>APÊNDICES</b> .....	63
<b>ANEXOS</b> .....	66

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, sabe-se que a população mundial vive um processo de envelhecimento acelerado, que é sustentado por uma baixa taxa de natalidade e mortalidade, aumentando a expectativa de vida. Em 2016, os longevos correspondiam a 0,5 milhão no mundo, equivalente à 7,5% das pessoas com mais de 65 anos (ROBINE, *et al.*, 2017). No ano de 2018, 8,5% da população mundial tinha 60 anos ou mais, constituindo 617 milhões de idosos (YSOBANT, 2018). Está previsto um aumento nesse número para mais do que o triplo de idosos até o ano de 2050, chegando a mais de dois bilhões (OKUMURA *et al.*, 2018; WHO, 2020a). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017, a população brasileira idosa, com mais de 60 anos, era em torno de 30,2 milhões (IBGE, 2020). Segundo a OMS, o Brasil será considerado um país velho em 2032, quando 32,5 milhões dos mais de 226 milhões de brasileiros terão 65 anos ou mais (OMS, 2019).

O aumento da expectativa de vida se deve a fatores ambientais, socioeconômicos, socioculturais, sociofamiliares, tecnológicos, conquistas no campo da medicina, melhores condições de moradia, saneamento e autocuidado (FORNER e ALVES, 2019). Com este envelhecimento progressivo da população, é esperado um aumento na demanda por cuidados de longo prazo (DAWALIBI *et al.*, 2013), desde estruturais nas residências, estilo de vida com envelhecimento ativo e cuidados em residenciais geriátricos (FORNER e ALVES, 2019).

O envelhecimento é um processo heterogêneo, universal e irreversível, constituindo-se no fator de risco predominante para a maioria das doenças e agravos que limitam a saúde (FRANCESCHI *et al.*, 2018). As doenças com maior prevalência e incidência durante o envelhecimento são as neurodegenerativas (por exemplo, demências) e as doenças cardiovasculares (OSTAN *et al.*, 2016). Dentre as alterações biológicas que ocorrem no cérebro, as mais observadas são a atrofia cerebral nas regiões do córtex pré-frontal, lobo temporal e hipocampo, a redução do fluxo sanguíneo e do metabolismo, gerando o declínio cognitivo (RAZ e DAUGHERTY, 2018). A mudança nas medições do volume da substância cinzenta frontal e temporal, bem como atrofia do hipocampo, influenciam de maneira negativa no desempenho

cognitivo da memória episódica e da função executiva, enquanto a redução no volume do hipocampo está associada às modificações somente na função executiva (ALIJONDI *et al.*, 2018; COHEN, MARSISKE e SMITH, 2019). O declínio cognitivo no processo de envelhecimento, também é marcado pelo excesso de radicais livres, que podem danificar o DNA celular, além de causar o estresse oxidativo, induzindo o encurtamento dos telômeros e reduzindo a produção de trifosfato de adenosina (ATP) pelas mitocôndrias, intensificando a imunossenescência, gerando atrofia celular e inflamação (MACENA *et al.*, 2018).

Na relação do envelhecimento na diminuição das capacidades cognitivas e possíveis dependências funcionais, estão os distúrbios de depressão (WHO, 2015; BAXTER *et al.*, 2013; FERRARI *et al.*, 2013). Globalmente, mais de 350 milhões de pessoas sofrem de depressão, aproximadamente 4,7% da população mundial (WHO, 2015; BAXTER *et al.*, 2013; FERRARI *et al.*, 2013), No Brasil, segundo a última Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a doença atinge cerca de 13% da população entre os 60 e 64 anos de idade (IBE, 2019), sendo a principal causa de alterações psicológicas e de humor no mundo todo, e é um dos principais contribuintes para a carga global de doenças, podendo levar ao suicídio (WHO, 2015; BAXTER *et al.*, 2013; FERRARI *et al.*, 2013).

Os distúrbios de depressão estão entre as doenças mais comuns encontradas na atenção primária à saúde. Indivíduos com depressão costumam ter características de transtornos de ansiedade (85% dos indivíduos) e aqueles com transtornos de ansiedade comumente, também, apresentam depressão (até 90% dos indivíduos), podendo ocorrer de forma simultânea (TILLER *et al.*, 2013). É de extrema importância a realização do diagnóstico e o devido tratamento desses distúrbios, uma vez que estão significativamente associadas com a morbidade e mortalidade, (TILLER *et al.*, 2013), gerando maior probabilidade de condições comórbidas como diabetes, hipertensão, doenças coronárias, recuperação reduzida de comorbidades, morte prematura por suicídio e outros motivos (KARINI, LOTHETI e BHIMARASETTY, 2019).

A prática do exercício físico está ligada à prevenção, tratamento de déficits de cognição e depressão e manutenção da funcionalidade e saúde do

idoso, podendo retardar os efeitos do envelhecimento (VAGETTI *et al.*, 2020, TAVARES *et al.*, 2017 COSTA *et al.*, 2016). As atividades físicas de forma geral, como dança, ginástica, esporte adaptado, e as atividades lúdicas, melhoram a qualidade de vida da população (COSTA *et al.*, 2016). Os benefícios da atividade física e do exercício físico para idosos são muitos, e abrangem desde o campo físico até os aspectos sociais, com benefícios fisiológicos, musculoesqueléticos, metabólicos e psicológicos, resultando no aumento da vitalidade e melhora significativa da qualidade de vida (O'NEILL e FORMAN, 2020; REBELO-MARQUES *et al.*, 2018). Em relação aos diferentes tipos de exercícios para idosos, estudos apontam os que treinam força e realizam exercícios aeróbicos são recomendados para reduzir a taxa de quedas, evitando um impacto maior sobre a qualidade de vida dessa população (OMS, 2016).

A Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU, 2020) declarou, em dezembro de 2020, que o período entre 2021 a 2030 será considerado a “A Década do Envelhecimento Saudável”. Essa será uma década dedicada a ações globais sobre a importância do envelhecimento saudável como necessidade para garantir que idosos possam envelhecer com dignidade e igualdade. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2021) também publicou no ano de 2022 o Guia de Atividade Física para a População Brasileira com o intuito de estimular e apresentar os benefícios da prática de atividade física para a saúde dos brasileiros, ressaltando as peculiaridades de exercícios para a população idosa.

Estudos também apontam os benefícios do Método Pilates para a melhora de equilíbrio, sendo considerado uma importante ferramenta na prevenção de perdas funcionais e posturais depois dos 60 anos (SHERRINGTON *et al.*, 2011; CHODZKO-ZAJKO *et al.*, 2009). Bullo *et al.* (2015) realizaram uma revisão sistemática que avaliou os efeitos do Método Pilates, na aptidão física e no bem-estar de idosos. Nessa revisão, foram incluídos 4 artigos que avaliaram o estado de humor e a qualidade de vida, indicando melhoras significativas na diminuição de sintomas depressivos, e um grande efeito para medidas relacionadas a atividades de vida diária, estados de humor e qualidade de vida. Embora estudos tenham sido realizados sobre os

efeitos do Método Pilates em idosos, ainda se tem pouco conhecimento sobre os seus benefícios relacionados especificamente aos níveis de cognição e sintomas de depressão nessa população. Sabendo o quanto os exercícios físicos auxiliam no processo de envelhecimento, em situações da falta destas atividades, pode haver um declínio cognitivo, emocional e funcional nesta população, como por exemplo em um momento pandêmico.

Em março de 2020, a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2) ou pandemia da COVID-19 se instaurou no Brasil (MARANHÃO e SENHORAS, 2020; ZHU *et al.*, 2020). Entre os grupos de risco, que apresentam maior chance de desenvolvimento da condição grave da doença estão os idosos, diabéticos, hipertensos, asmáticos, entre outros (MARANHÃO e SENHORAS, 2020; (NIQUINI *et al.*, 2020). Com o intuito de conter a contaminação e disseminação do vírus, medidas de isolamento e distanciamento social foram adotadas no mundo todo, impactando no fechamento temporário de estabelecimentos destinados à prática de exercícios físicos. A restrição social, medida fundamental principalmente no início da pandemia, afetou os níveis de exercício físico de idosos pelo aumento do comportamento sedentário e inatividade física (OLIVEIRA *et al.*, 2022; YAMADA *et al.*, 2020).

Alternativas de prática de exercício físico, como o recurso on-line, com o uso de celulares, computadores ou smart TVs, foram adotadas para evitar ou atenuar as comorbidades provocadas pela pandemia, em função do isolamento social, principalmente nos grupos de risco (HALL *et al.*, 2020). Essa estratégia permitiu que os beneficiados realizassem exercícios físicos na própria casa ou em espaços abertos, e, quando possível, com orientação remota em tempo real (QUINN *et al.*, 2020; LANGER *et al.*, 2021). A utilização da tecnologia para atendimento à saúde da população já era conhecida, porém, com a chegada da pandemia da COVID-19, estas tecnologias foram amplamente adotadas e capazes de revolucionar os serviços de saúde (KIENLE *et al.*, 2021), destacando-se a telemedicina, *e-Health* (melhoria de acesso através da internet) e *m-Health* (prática médica através e de saúde pública através de dispositivos móveis) (DA FONSECA *et al.*, 2021; KAMPMEIJER *et al.*, 2016). Chaabene *et al* (2021)., em uma revisão sistemática, apontam que o exercício físico realizado em domicílio com mínima supervisão, manteve os idosos ativos



em tempos de pandemia, assim como pode trazer diversos benefícios para a saúde desta população idosa.

Assim, os serviços de comunicação úteis, utilizados na tele-saúde, auxiliaram na prestação de serviços de saúde mental e na manutenção do bem-estar psicológico da população (ZHOU *et al.*, 2020). 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. Exemplos e evidências para apoiar a eficácia de tele-saúde são fundamentais e bastante diversificados, especialmente em se tratando de fatores de níveis de depressão e ansiedade (COHEN-MANSFIELD *et al.*, 2021; YI & YIM, 2021). Sabe-se que quando o atendimento tradicional não é possível, a telemedicina e/ou videoconferência pode ser usada para melhora da depressão (GARCIA *et al.*, 2010) e ansiedade (REES *et al.*, 2015). Considerando as principais vantagens que esta forma de terapia traz a conveniência de ser capaz de acesso à locais remotos (REES *et al.*, 2015), levando em consideração a importância de apoiar e manter a saúde física e mental durante este período, segundo especialistas (HOLMES *et al.*, 2020). Dessa forma, destaca-se a importância do exercício físico no formato online para a população idosa durante o período de isolamento social ocasionado pela pandemia da COVID-19.

Com o intuito de compreender os níveis de cognição e sintomas de depressão em idosos, durante a pandemia da COVID-19, o presente trabalho buscou responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais os níveis de cognição e sintomas de depressão em idosos praticantes do Método Pilates, de Ginástica Online e de não praticantes de exercícios físicos de forma regular durante a pandemia da COVID-19?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Analisar os níveis de cognição e sintomas de depressão em idosos praticantes do Método Pilates online, de Ginástica online e de idosos não praticantes de exercícios físicos de forma regular durante a pandemia da COVID-19.

### 2.2 Objetivos específicos

- Avaliar os níveis de cognição e os sintomas de depressão de idosos praticantes do Método Pilates Ginástica Online, e não praticantes de exercícios físicos de forma regular durante a pandemia da COVID-19;
- Comparar os níveis de cognição e os sintomas de depressão de idosos praticantes do Método Pilates Ginástica Online, e não praticantes de exercícios físicos de forma regular durante a pandemia da COVID-19;
- Explorar as associações entre níveis de cognição e sintomas de depressão, considerando as variáveis de idade, escolaridade, frequência semanal de prática de exercícios físicos, sexo, estado civil, nível de atividade física, ocupação, questões de saúde, atividade física pré-pandemia e se teve COVID-19.

## 3 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

### 3.1 Variáveis Independentes

- Grupo Pilates Online (PO);
- Grupo Ginástica Online (GO).
- Grupo Controle (GC)

### 3.2 Variáveis Dependentes

#### 1.3.2.1 Desfechos Primários

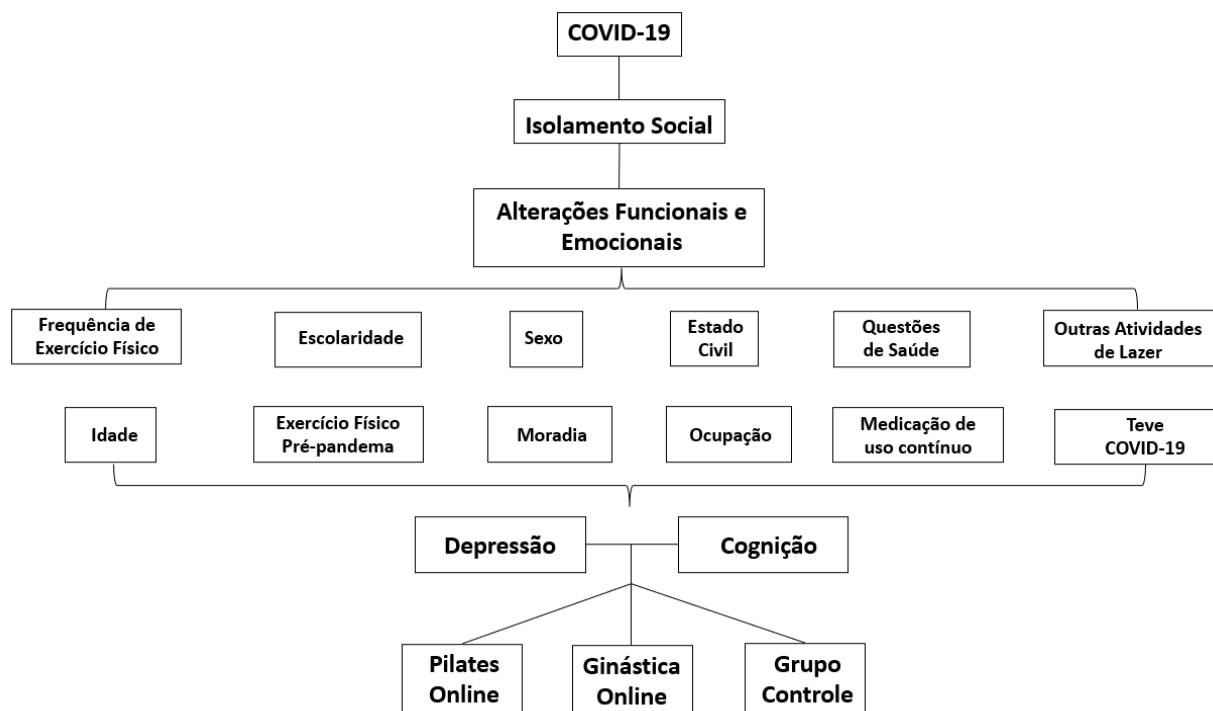
- Níveis de cognição;
- Sintomas de depressão.

### **3.3 Variáveis de Caracterização da Amostra**

- Frequência de prática de atividade física (vezes por semana);
- Idade (anos);
- Escolaridade (anos de estudo);
- Prática de atividade física antes da pandemia;
- Sexo;
- Moradia;
- Estado Civil;
- Ocupação;
- Questões de saúde;
- Medicação de uso contínuo;
- Outras atividades de lazer;
- Teve COVID-19;
- Teve queda nos últimos 2 anos;
- Nível de atividade física.

### **3.4 MODELO CONCEITUAL**

Esta pesquisa utilizou como base o modelo conceitual de análise que incluirá os dois desfechos a serem pesquisados: Nível de Cognição (NC) e Distúrbio de Depressão (DD), relacionados com as demais variáveis da pesquisa, sendo considerados desfechos primários. Ambos estão correlacionados entre si, correlações estas já comprovadas na literatura (VAGETTI et al., 2020, TAVARES et al., 2017; WHO, 2015), sofrendo agravamento durante a pandemia da COVID-19 devido ao isolamento social (BROOKS SK et al, 2020; WANG et al., 2020).



**Figura 1: Relação entre as variáveis da pesquisa e seus aspectos.**

Fonte: Elaboração própria.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: COGNIÇÃO E DEPRESSÃO

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), o processo “de deterioração de um organismo maduro é sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, e é próprio a todos os membros de uma espécie” (p.192) carregando consigo mudanças biopsicossociais (processo de doença associado a fatores biológicos, psicológicos e sociais) que facilitam o surgimento de inúmeras condições clínicas nessa fase da vida (BRASIL, 2006). Em relação aos fatores biológicos, o processo de envelhecimento está associado à diminuição da funcionalidade; os fatores fisiológicos se relacionam com as alterações neurais e com as sinapses que comprometem o raciocínio e rapidez para desenvolver atividades; o fator psicológico fica comprometido pelas questões de novos hábitos de vida e questões culturais (SANTOS, 2021). Segundo Santos (2021) os sistemas, quando estão comprometidos por lesões no sistema musculo esquelético ou

por idade, podem ser os responsáveis pela diminuição do equilíbrio e alterações na marcha.

O processo de envelhecimento representa perdas nas funções normais do organismo, decorrente de alterações de células e tecidos, aumentando então o risco de doenças como a demência (BRANDÃO *et al.*, 2020; FERREIRA *et al.*, 2016), podendo gerar problemas de saúde mental neurodegenerativa que mais rapidamente cresce, a demência, ocasionada por deficiências cognitivas progressivas (BRANDÃO *et al.*, 2020; GARUFFI *et al.*, 2011; VITAL, 2011). Nos casos de demência, o idoso apresenta maiores comprometimentos da memória recente e, com a evolução do quadro clínico, ocorrem distúrbios de memória semântica, dificuldade de nomeação e de elaboração da linguagem, déficits de atenção, prejuízos nas habilidades visoespaciais e nas funções executivas (FERREIRA, *et al.*, 2019; CARVALHO *et al.*, 2016).

Sabendo-se que há um declínio cognitivo durante o processo de envelhecimento (SILVA *et al.*, 2021; GILL *et al.*, 1996; MORITZ *et al.*, 1995), nesse sentido, diferentes intervenções foram propostas para manutenção ou melhora da função cognitiva (OLIVEIRA *et al.*, 2015; SNOWDEN *et al.*, 2011). Dentre essas, a prática de exercício físico tem demonstrado efeitos benéficos sobre a cognição de idosos cognitivamente saudáveis (OLIVEIRA *et al.*, 2015; COLCOMBE e KRAMER, 2003) e em adultos mais velhos com comprometimento cognitivo ou demência (OLIVEIRA *et al.*, 2015; EGGERMONT *et al.*, 2006).

Estudos com número amostral elevado e de longos períodos de acompanhamento, investigaram os benefícios do exercício físico na cognição no processo de envelhecimento, e demonstraram uma relação clara entre os níveis mais elevados de exercício físico e um risco reduzido de comprometimento cognitivo (SOFI *et al.*, 2011). Alguns estudos indicam que o exercício físico tem um efeito protetor sobre o declínio cognitivo, pois indivíduos que praticam níveis mais elevados de exercício físico são mais propensos a ter um melhor desempenho cognitivo, quando comparados com indivíduos com níveis de exercício físico mais baixos (SOFI *et al.*, 2011).

Revisões meta-analíticas de ensaios clínicos randomizados relataram grandes variações na dimensão das melhorias nos resultados cognitivos associados com treinamento de exercícios aeróbicos (COLCOMBE e KRAMER, 2003; HEYN *et al.*, 2004); enquanto que, algumas meta-análises relataram ganhos cognitivos moderados (COLCOMBE e KRAMER, 2003; HEYN *et al.*, 2004). Porém, os benefícios cognitivos observados em outros os estudos foram limitados (ANGEVAREN *et al.*, 2008; ETNIER *et al.*, 1997). Estudos examinando os efeitos do treinamento de resistência sobre o desempenho cognitivo revelaram resultados igualmente inconsistentes (CHANG *et al.*, 2012; LIU-AMBROSE e DONALDSON, 2009).

Distúrbios de depressão associados ao processo de envelhecimento são comuns na população mundial (WHO, 2015; BAXTER *et al.*, 2013; FERRARI *et al.*, 2013). Tratamentos atuais para depressão incluem uma variedade de medicamentos farmacêuticos e combinações de tratamentos, dentre esses, terapia eletroconvulsiva, terapias psicológicas, intervenções complementares e de estilo de vida (JORM *et al.*, 2013; KOTSIRILOS *et al.*, 2011; BLACKDOGINSTITUTE, 2015). Tratamentos utilizados para depressão, muitas vezes, são semelhantes, incluindo medicamentos antidepressivos, terapia cognitivo comportamental, terapias baseadas em atenção plena, exercícios e treinamento de relaxamento (REAVLEY *et al.*, 2013).

As principais características dos sintomas de depressão incluem: baixo humor, diminuição do prazer na maioria ou em todas as atividades do dia-a-dia, diminuição da motivação, aumento ou diminuições no apetite e no peso, diminuição do estado de alerta, agitação psicomotora ou retardo, fadiga, deficiências cognitivas ativas, como déficit de memória, e pensamentos suicidas com ou sem, planos ou tentativas de suicídio (ASSOCIATION e CARDIOLI, 2013). Pessoas com depressão tem aumento da prevalência de doença cardiometabólica (VANCAMPFORT *et al.*, 2015), diabetes (VANCAMPFORT *et al.*, 2016), doença cardiovascular (CORRELL *et al.*, 2017), e experiência de mortalidade prematura em 10 anos em comparação com a população em geral (CHARLSON *et al.*, 2014). Enquanto o suicídio é responsável por uma parte das mortes prematuras entre pessoas com depressão, é bem estabelecido que os níveis mais elevados de doenças

cardiovasculares e doença metabólica, quando comparada com a população em geral, desempenham um papel significativo para a lacuna de mortalidade prematura (CHARLSON FJ *et al.*, 2014).

Evidências recentes usando dados da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil, contabilizando 59.399 indivíduos, demonstraram que a falta de atividades de lazer estava associada com depressão em adultos mais velhos (de OLIVEIRA *et al.*, 2018). Estudos apontam que pessoas com depressão têm níveis mais baixos de exercício físico (STUBBS *et al.*, 2016) e níveis mais elevados de comportamento sedentário (STUBBS *et al.*, 2018). Schuch *et al.* (2017) demonstram que pessoas com depressão têm cerca de 50% mais chances de não praticar 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa, conforme recomendado pelas diretrizes gerais de saúde pública. No entanto, ensaios clínicos randomizados demonstram que a prática de exercícios físicos é eficaz no tratamento da depressão, por proporcionar benefícios em diferentes domínios da fisiologia e saúde mental (SCHUCH e STUBBS, 2019).

A prática sistemática de exercícios físicos é um fator importante a ser considerado na fase de envelhecimento, pois estudos apontam seu efeito positivo na prevenção e minimização dos efeitos deletérios desse processo (TOSCANO e OLIVEIRA, 2009). Atualmente, 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).

#### 4.2 MÉTODO PILATES E IDOSOS: EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

Nos últimos dez anos, estudos têm demonstrado a eficácia do MP na melhora de diferentes aspectos ligados ao envelhecimento. Na revisão sistemática desenvolvida por Engers *et al.* (2016) foram incluídos 21 artigos sobre os efeitos do MP em idosos. Dentre esses artigos, 16 eram estudos

experimentais (BIRD *et al.*, 2012; RUIZ *et al.*, 2014; SIQUEIRA *et al.*, 2010; GUIMARÃES *et al.*, 2014; RODRIGUES, 2010; KUO *et al.*, 2009; FOURIE *et al.*, 2013; MARINDA *et al.*, 2013; GILDENHUYES *et al.*, 2013; IREZ *et al.*, 2014; IREZ *et al.*, 2011; PLACHY *et al.*, 2012; KOVACH *et al.*, 2013; HYUN *et al.*, 2014), 4 estudos quase-experimentais (KAESLER *et al.*, 2007; CURI *et al.*, 2014; BIRD *et al.*, 2014; PATA *et al.*, 2014) e um estudo observacional (NEWELL *et al.*, 2012). Os resultados dessa revisão apontam que os principais benefícios do MP em pessoas idosas são: aumento do equilíbrio (KAESLER *et al.*, 2007; SIQUEIRA *et al.*, 2010; BIRD *et al.*, 2014; IREZ *et al.*, 2014; IREZ *et al.*, 2011; HYUN *et al.*, 2014; PATA *et al.*, 2014); flexibilidade (GUIMARÃES *et al.*, 2014; FOURIE *et al.*, 2013; IREZ *et al.*, 2014; PLACHY *et al.*, 2012); força (US, 2008; IREZ *et al.*, 2014); modificações na composição corporal (RUIZ *et al.*, 2014; FOURIE *et al.*, 2013; IREZ *et al.*, 2014); melhora da autonomia funcional (SIQUEIRA *et al.*, 2010; RODRIGUES, 2010; CURI *et al.*, 2014); e, menor risco de quedas (NEWELL *et al.*, 2012; IREZ *et al.*, 2014; PATA *et al.*, 2014). Porém, os autores concluem que não se pode afirmar a eficácia do MP em idosos, tendo em vista a baixa qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão.

Em busca realizada em banco de dados (Pubmed, Scielo, Lilacs/Bireme, Scopus, PEDRO), no mês de maio de 2021, foram encontrados alguns estudos sobre os efeitos do Método Pilates sobre a depressão e cognição (MELLO *et al.*, 2018; ENGERS *et al.*, 2016; ROH SY *et al.*, 2016; BULLO *et al.*, 2015).

Mello *et al.* (2018) avaliaram a cognição de idosos, de ambos os sexos, através do Mini Exame de Estado Mental (MEEM), antes e depois de 27 aulas de Pilates Contemporâneo, com frequência de duas vezes por semana, encontrando diferença significativa no tempo médio nos níveis de atenção e concentração.

Roh *et al.* (2016) estudaram os efeitos de 16 semanas do MP, 3 sessões por semana, no estado de depressão de mulheres idosas e encontraram diferença estatística significativa na depressão no pós-teste. Os autores sugerem que o MP contribui para diminuir o estado de depressão frequentemente observado entre os idosos, diminuindo níveis de estresse decorrentes de seu próprio estado de saúde ou outros fatores. Tal resultado



indica que o Pilates, que é definido como um exercício controlado, fornece um efeito psicologicamente positivo e calmante.

Mokhtari *et al.* (2013) também analisaram os efeitos do MP na depressão de idosos, através da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e encontraram uma melhora significativa com 19,8%, de diminuição dos sintomas depressivos.

Bullo *et al.* (2015) realizaram um estudo de revisão sistemática com meta-análise, com o objetivo de analisar os efeitos do MP no humor e qualidade de vida de idosos. A pesquisa foi composta de 10 estudos (6 ensaios clínicos randomizados e 4 ensaios não-controlados). Os resultados dessa revisão sistemática indicam que a qualidade de vida melhorou significativamente nos domínios de "habilidades sensoriais", "atividades passadas, presentes e futuras", "participação social" e "intimidade", resultando em um aumento geral do índice de qualidade de vida em 1,3%. O cálculo do tamanho de efeito (TE), resultou em um grande efeito do treinamento físico do Pilates para medidas relativas às atividades da vida diária, estados de humor e qualidade de vida (TE = 0,94).

No geral, os estudos sobre o MP indicam melhora em diversos aspectos relacionados ao envelhecimento (ENGERS *et al.*, 2016). Porém, faltam estudos com qualidade metodológica e que avaliam aspectos de depressão e cognição.

#### 4.3 PANDEMIA DA COVID-19 E IDOSOS: ASPECTOS DE SAÚDE MENTAL E PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO

Após os primeiros casos relatados na China em dezembro de 2019, o novo coronavírus (SARS-Cov-2) se disseminou globalmente, causando enormes danos à qualidade de vida da população e afetou de forma semelhante diferentes faixas etárias (JONES, 2020; WHO, 2020c). Até os dias atuais, a pandemia de COVID-19 segue afetando a economia, a saúde e a educação. No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e até os dias atuais foram confirmados mais de 34,9 milhões de casos e 688 mil óbitos (BRASIL, 2022).

Sabe-se que os idosos afetados pelo vírus SARS-Cov-2 correram maior risco de sofrer resultados negativos, o que levou a uma taxa elevada de

mortalidade, sendo cinco vezes maior do que a média global para maiores de 80 anos (WHO, 2020). Mais de 95% das mortes devido à COVID-19 na Europa e cerca de 80% na China, incluíram pessoas com mais de 60 anos (WHO, 2020; ZAZHI, 2020). Nos EUA, 80% das mortes estavam entre adultos com 65 anos ou mais (BIALEK *et al.*, 2020). Portanto, estratégias de saúde para evitar a propagação do coronavírus, como a quarentena e o distanciamento social, foram importantes no momento de pandemia (RUDOLPH e ZACHER, 2020).

Anteriormente à campanha de vacinação contra o novo coronavírus (SARS-CoV-2), dados apontaram que, entre os idosos com 80 anos ou mais, 14,8% dos infectados morreram, comparado a 8% entre os idosos abaixo de 79 anos (BARBOSA *et al.*, 2020). O avanço da campanha de vacinação entre os idosos brasileiros foi associado a uma redução nas taxas de mortalidade desta população em comparação com indivíduos mais jovens (VICTORA *et al.*, 2021). Este último estudo estimou uma redução de aproximadamente 14 mil mortes de idosos no primeiro trimestre da campanha de vacinação.

No início da pandemia de COVID-19, observou-se o fechamento de muitos clubes sociais e centros de idosos, que afetou criticamente a vida desta população, a qual foi instruída a restringir o contato social, a fim de mitigar o risco de contaminação do novo vírus (FERREIRA *et al.*, 2020). A televisão e as atividades físicas *on-line* foram os principais meios escolhidos para auxiliar os idosos a permanecerem engajados e ativos (COHEN-MANSFIELD *et al.*, 2021).

Vários estudos relatam efeitos protetores de participação social para a saúde do idoso, sendo considerada como um estímulo para aumentar o nível de atividade física e funções cognitivas (DOUGLAS, 2017; SEPÚLVEDA-LOYOLA *et al.*, 2020). A participação social tem sido associada a uma melhor qualidade de vida, maiores índices de massa muscular, equilíbrio, cognição e menores comorbidades e deficiência em pessoas mais velhas (SMITH *et al.*, 2017). Participar de reuniões e de atividades sociais, são estímulos que aumentam o nível de atividade física, bem como a interação com outros adultos mais velhos estimulando sistemas sensoriais, autoestima, afetividade, emocional e apoio psicológico (DOUGLAS *et al.*, 2017).

Assim, a diminuição da interação social produzida pelo distanciamento social pode ter um impacto negativo nos níveis de saúde física e mental de pessoas idosas, uma vez que limitou a participação social em organizações comunitárias e atividades familiares (BROOKS *et al.*, 2020). Devido a essa soma de fatores com condições específicas da terceira idade, percebe-se a possibilidade de danos maiores do isolamento para os idosos, pois a maioria mora sozinho, com o/a companheiro (a), ou em casas de repouso (WANG *et al.*, 2020).

Em relação à saúde mental, estudos apontaram consequências em situações de quarentenas anteriores, como maior risco de depressão (COURTIN *et al.*, 2017), distúrbio emocional (YOON *et al.*, 2016), estresse (DIGIOVANNI *et al.*, 2004), humor baixo, irritabilidade ou insônia (LEE *et al.*, 2005), sendo também associado a maiores taxas de suicídio na população idosa (YIP PSF *et al.*, 2010). Na revisão de Rajkumar *et al.* (2020), foram incluídos 4 estudos relacionados à pandemia da COVID-19 e saúde mental que apontam como reações mais comuns os distúrbios de depressão e (16-28%) e níveis de estresse autorrelatado (8%) (RAJKUMAR *et al.*, 2020). Segundo os autores essas alterações são respostas comuns à pandemia da COVID-19; porém, há necessidade de mais pesquisas representativas na área, principalmente, em populações vulneráveis (RAJKUMAR, 2020).

Xiong *et al.* (2020), também, realizaram uma revisão sistemática que examinou o estado psicológico da população em geral durante a pandemia da COVID-19, que enfatizou os fatores de risco associados, tendo uma prevalência de sintomas com distúrbios de depressão (XIONG *et al.*, 2020). Os resultados do estudo indicam que a pandemia da COVID-19 representou uma ameaça sem precedentes à saúde mental em países de alta, média e baixa renda (XIONG *et al.*, 2020). Além de achatar a curva de transmissão viral, deve ser dada prioridade à prevenção de transtornos mentais (por exemplo, transtorno depressivo maior, bem como suicídio), sendo uma prioridade internacional de saúde pública. Dessa forma, é possível compreender que o isolamento social, apesar de ser necessário durante a pandemia da COVID-19, gera efeitos prejudiciais à saúde mental da população em geral durante e, possivelmente, após esse período (XIONG *et al.*, 2020).

Com o intuito de amenizar os efeitos prejudiciais da pandemia da COVID-19, a OMS recomendou a prática física diária para manter a mobilidade e reduzir os sintomas que o isolamento e distanciamento social pode causar (WHO, 2020). O primeiro estudo a relatar a importância da continuidade da prática física durante a pandemia da COVID-19 teve como base a cidade de Wuhan na China (CHEN *et al.*, 2020), epicentro inicial da doença. Nesse estudo, a população em geral foi recomendada a dar continuidade a prática de exercícios físicos, mesmo dentro de casa. Logo a seguir, pesquisadores da Espanha e dos EUA (JIMÉNEZ-PAVÓN *et al.*, 2020), ressaltaram a importância de idosos praticarem exercícios físicos ao ar livre ou em casa como terapia para combater as consequências físicas e mentais da quarentena em função da pandemia da COVID-19.

Durante a pandemia da COVID-19, recursos de tele-saúde (*tele-health*) foram utilizados para prestar atendimentos relativos a problemas de saúde física e mental (MIDDLETON *et al.*, 2020). A pandemia da COVID-19 destacou áreas na área de saúde onde poderíamos estar mais bem preparados para eventos perturbadores (CENTERS FOR MEDICARE & MEDICAID SERVICES, 2020). Na reabilitação, surgiu uma necessidade clara de mais opções fornecidas pela tele-saúde. Essa necessidade foi reconhecida pelos Centros de Serviços Medicare e Medicaid (CMS) (CENTERS FOR MEDICARE & MEDICAID SERVICES, 2020). O campo da reabilitação deve ser proativo ao invés de reativo e alavancar estratégias alternativas, como tele-saúde, para fornecer serviços que diminuam os impactos do distanciamento social e da quarentena na função física (MIDDLETON *et al.*, 2020).

Alguns estudos investigaram o potencial das atividades em formato *on-line* para melhorar o bem-estar de idosos durante a pandemia de COVID-19, na qual o contato pessoal e a interação social eram restritos (COHEN-MANSFIELD *et al.*, 2021; SCHWARTZ *et al.*, 2021). Cohen-Mansfield *et al.* (2021) apontaram a necessidade de diversas atividades *on-line*, incluindo o exercício físico, para combater o tédio e a sensação de isolamento social de idosos devido à pandemia de COVID-19. Este estudo concluiu que o formato *on-line* para o público idoso é viável e eficaz durante a pandemia. Schwartz *et al.* (2021) verificaram a viabilidade de um protocolo de atividade física *on-line*

para manter ativo um grupo de idosos durante a quarentena de COVID-19 e concluíram que o protocolo desenvolvido é factível e seguro, além de indicar alta adesão e satisfação no grupo. O estudo de Possamai *et al.* (2020) avaliou a percepção sobre distanciamento social, a adesão e a importância do exercício físico *on-line* na vida de idosos participantes de um programa de extensão universitária, durante a pandemia de COVID-19, onde foi observada uma adesão de 70,3% dos participantes às aulas, percepções ambivalentes sobre o distanciamento social e importância da prática física quanto aos aspectos sociais e físicos. Assim, o exercício físico *on-line* se estabeleceu como nova realidade de exercício para idosos na pandemia, com objetivo de manter uma rotina ativa, convívio social e bem-estar físico e mental, sendo considerado uma opção razoável para a manutenção da saúde, o exercício físico online no caso de impossibilidade da realização de atividades físicas de forma presencial (DA SILVA *et al.*, 2022).

Tendo em vista a dificuldade em realizar estudos de intervenção durante o momento de pandemia, observa-se a importância de seguir realizando pesquisas observacionais que possam indicar a incidência, frequência ou prevalência de uma manifestação ou evento. Atualmente, muitas pesquisas ainda estão sendo realizadas no sentido de entender o impacto da pandemia da COVID-19 na saúde mental e física de idosos. Por isso, é importante que haja incentivo para realização de pesquisas com essa população, como estratégia para a redução dos casos de depressão, estresse e aos agravos de patologias pré-existentes como a demência, psicoses, dentre outros (SANTOS *et al.*, 2020).

## **8 CONCLUSÃO**

Verifica-se nesta pesquisa que de forma geral, a atividade física, seja através do método pilates ou outra forma de exercício físico, mesmo que de forma remota, influencia positivamente na manutenção dos níveis cognitivos e nos sintomas de depressão. Além disso, mostra o quanto manter um estilo de vida sedentário, sem a prática de exercício físico de forma regular pode acarretar consequências nocivas à saúde física e mental. Temos que levar em consideração que o grupo GO teve maior frequência de exercício físico por semana, o que pode ter influenciado os resultados. Este estudo buscou trazer maiores informações à população, a fim de evidenciar a importância de prática de atividade física de forma regular, para a melhoria e manutenção da cognição e saúde mental dos idosos.

## REFERÊNCIAS

1. AADAHL, M.; JORGENSEN, T. Validation of a new self-report instrument for measuring physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Madison, v.35, n.7, p.1196-1202, 2003.
2. ALIJONDI R, SZOEKEC, STEWARD C, YATES P, DESMOND P. A decade of changes in brain volume and cognition. *Brain Imag Behav* 2018;13:554-63. <https://doi.org/10.1007/s11682-018-9887-z>
3. ALMEIDA OP, ALMEIDA SA. Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999;14(10):858-65.
4. ALMEIDA OP, ALMEIDA SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57(2B):421-6.
5. ANGEVAREN, M., AUFDEM KAMPE, G., VERHAAR, H.J., ALEMAN, A., VANHEES, L., 2008. Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev.*, CD005381.
6. ASSOCIATION AP. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Arlington (VA): American Psychiatric Association; 2013.
7. BARBOSA, I. *et al.* Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v. 23, n.1, p. 1-11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200171>
8. BAXTER AJ, SCOTT KM, VOS T WHITEFORD HA. Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression. *Psychol Med* 2013;43(5):897–910.
9. BERTOLUCCI, PAULO *et al.* O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 52, n. 1, p.1-7, 1994.
10. BIALEK S, BOUNDY E, BOWEN V, *et al.* Severe Outcomes Among Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) — United States, February 12–March 16, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(12):343-346. doi:10.15585/mmwr.mm6912e2.
11. BIRD ML, HILL KD, FELL JW. A randomized controlled study investigating static and dynamic balance in older adults after training with Pilates. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93:43–9.
12. BIRD ML, FELL J. Positive long-term effects of pilates exercise on the aged-related decline in balance and strength in older, community-dwelling men and women. *J Aging Phys Act.* 2014;22:342–7.
13. BLACK DOG INSTITUTE. *Physical Treatment for Depression*; 2015. Published online at:

- <http://www.blackdoginstitute.org.au/public/depression/treatments/physical.cfm>.
14. BOGUSZEWSKI D, SLODKOWSKA M, ADAMCZYK J, OCHAL A. O papel do Pilates e exercícios de hidroginástica na manutenção da saúde e condicionamento físico de mulheres idosas. *Sport Sci Rev.* 2012;21(3-4):127-138. <http://dx.doi.org/10.2478/v10237-012-0013-7>
  15. BRANDÃO BMLS, et al. Relação da cognição e qualidade de vida entre idosos comunitários: estudo transversal. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2020; 73(3): e20190030.
  16. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Dep. de Atenção Básica. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. DF,2006.192p.
  17. BROOKS SK, WEBSTER RK, SMITH LE, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet.* 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8.
  18. BRUCKI, SÔNIA et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v.61, n. 3B, p. 777-81, 2003.
  19. BULLO V, BERGAMIN M, GOBBO S, SIEVERDES JC, ZACCARIA M, NEUNHAEUSERER D, ERMOLAO A. The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. *Prev Med.* 2015 Jun;75:1-11. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.03.002. Epub 2015 Mar 12. PMID: 25773473.
  20. CAMPOS, A. C. V. et al. Qualidade de vida de idosos praticantes de atividade física no contexto da estratégia saúde da família. *Texto contexto enfermagem*, Florianópolis, v. 23, n.4, 2014.
  21. CALDWELL K, HARRISON M, ADAMS M, TRIPLETT T. Efeito do treinamento de pilates e taiji quan na autoeficácia, qualidade do sono, humor e desempenho físico de estudantes universitários. *J Bodyw Mov Ther.* 2009;13:155-163.
  22. CALDWELL K, HARRISON M, ADAMS M, QUIN RH, GREESON J. Desenvolvendo a atenção plena em estudantes universitários por meio de cursos baseados em movimento: efeitos da auto-regulação eficácia, humor, estresse e qualidade do sono. *J Am Coll Saúde.* 2010;58:433-442
  23. CARMONA KC. Variáveis associadas ao envelhecimento cerebral bem sucedido em uma amostra de idosos muito idosos da comunidade (Tese). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. 2018. <http://hdl.handle.net/1843/FRSS-BB2KS7>.
  24. CARRASCO-POYATOS M, RUBIO-ARIAS JA, BALLESTA-GARCÍA I, RAMOS-CAMPO DJ. Pilates vs. muscular training in older women. Effects in functional factors and the cognitive interaction: A randomized controlled trial. *Physiol Behav.* 2019 Mar 15;201:157-164. doi: 10.1016/j.physbeh.2018.12.008. Epub 2018 Dec 8. PMID: 30529737.
  25. CARVALHO J, PINTO J, MOTA J. Atividade física, equilíbrio e medo de cair: um estudo em idosos institucionalizados. *Rev Port Cienc*



- Desporto[Internet]. 2007[cited 2016 Apr 05];7(2):225-31. Available from: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpcd/v7n2/v7n2a11.pdf>.
26. CENTERS FOR MEDICARE & MEDICAID SERVICES. Medicare telemedicine health care provider fact sheet. <https://www.cms.gov/newsroom/fact-sheets/medicare-telemedicine-healthcare-provider-fact-sheet>. Accessed August 09, 2021.
  27. CHAABENE, H., PRIESKE, O., HERZ, M., MORAN, J., HÖHNE, J., KLIEGL, R., ... & GRANACHER, U. (2021). Programas de exercícios domiciliares melhoram a aptidão física de idosos saudáveis: uma revisão sistemática compatível com PRISMA e meta-análise com relevância para COVID-19. *Revisões de pesquisas sobre envelhecimento*, 67, 101265.
  28. CHANG, Y.K., PAN, C.Y., CHEN, F.T., TSAI, C.L., HUANG, C.C., 2012. Effect 1 of resistance-exercise training on cognitive function in healthy older adults: a review. *J.Aging Phys.Act.* 20, 497-517.
  29. CHARLSON FJ, DIMINIC S, LUND C, *et al.* Mental and substance use disorders in Sub-Saharan Africa: predictions of epidemiological changes and mental health workforce requirements for the next 40 years. *PLoS One.* 2014; 9:e110208.
  30. COHEN-MANSFIELD, J. *et al.* Adequacy of Web-Based Activities as a Substitute for In-Person Activities for Older Persons During the COVID-19 Pandemic: Survey Study. *J. med. internet res.*, v. 23, n. 1, p. 1, 2021. DOI: 10.2196/25848.
  31. CHEN, P.; MAO, L.; NASSIS, G P.; HARNER, P.; AINSWORTH, BE.; LI, F. "Coronavirus disease (COVID-19): the need to maintain regular physical activity while taking precautions". *Journal of Sport Health Science*, vol.9, n.2,2020.
  32. CHODZKO-ZAJKO WJ, PROCTOR DN, FIATARONE SINGH MA, *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(7):1510–30.
  33. COHEN RA, MARSISKE MM, SMITH GE. *Neuropsychology of aging. Handbook Clin Neurol* 2019;167:149-80. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804766-8.00010-8>.
  34. COLCOMBE, S., KRAMER, A.F., 2003. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychol.Sci.* 14, 125-130.
  35. COSTA LMR *et al.*, Os Efeitos do Método Pilates Aplicado à População Idosa: Uma Revisão Integrativa, *Bras.Geriatr. Gerontol.*, 2016;19(4):695-702.
  36. CORRELL CU, SOLMI M, VERONESE N, *et al.* Prevalence, incidence and mortality from cardiovascular disease in patients with pooled and specific severe mental illness: a large-scale meta-analysis of 3,211,768 patients and 113,383,368 controls. *World Psychiatry.* 2017; 16:163–80.
  37. COURTIN E, KNAPP M. Social isolation, loneliness and health in old age: a scoping review. *Heal Soc Care Community.* 2017;25(3):799-812. doi:10.1111/hsc.12311.

38. CURI VS, VILAÇA J, HAAS AN, FERNANDES HM. Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018 Jan;74:118-122. doi: 10.1016/j.archger.2017.10.012. PMID: 29096225.
39. CURI PEREZ VS, HAAS AN, WOLFF SS. Analysis of activities in the daily lives of older adults exposed to the pilates method. *J Bodywork Mov Ther.* 2014;18:326–31.
40. da FONSECA, M. H., *et al.* E-Health Practices and Technologies: A Systematic Review from 2014 to 2019. **Healthcare (Basel)**, v. 10, n. 9, p. 1192, 2021. DOI: 10.3390/healthcare9091192.
41. da SILVA, WA; MARTINS, VF; HAAS, AN; GONÇALVES, AK Programa de Treinamento de Exercícios Online para Idosos Brasileiros: Efeitos na Aptidão Física e Variáveis Relacionadas à Saúde de um Estudo de Viabilidade em Tempos de COVID-19. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, 19, 14042. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114042>
42. DALY JR, *et al.* Health impacts of the stay-at-home order on community-dwelling older adults and how technologies may help: focus group study. *JMIR aging*, 2021; 4(1): e25779.
43. DAWALIBI NW *et al.*, Envelhecimento e Qualidade de Vida: Análise da Produção Científica da Scielo, *Estudos de Psicologia*, 2013;30(3)393-403.
44. da SILVA, DAYANE OLIVEIRA, *et al.* "Depressão em idosos com hipertensão arterial e ou diabetes mellitus: revisão integrativa da literatura." *Revista de Casos e Consultoria* 12.1 (2021): e27306-e27306.
45. de OLIVEIRA GD, OANCEA SC, NUCCI LB, *et al.* The association between physical activity and depression among individuals residing in Brazil. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 2018; 53:373–83.
46. de SIQUEIRA RODRIGUES BG, CADER AS, TORRES NVOB, DE OLIVEIRA EM, DANTAS EHM. Método Pilates na autonomia pessoal, equilíbrio estático, e qualidade de vida de idosas. *J Body Mov Ther.* 2010; 14. 195 – 202.
47. DIGIOVANNI C, CONLEY J, CHIU D, ZABORSKI J. Factors influencing compliance with quarantine in Toronto during the 2003 SARS outbreak. *Biosecur Bioterror.* 2004;2(4):265-272. doi:10.1089/bsp.2004.2.265.
48. DOUGLAS H, GEORGIU A, WESTBROOK J. Social participation as an indicator of successful aging: An overview of concepts and their associations with health. *Aust Heal Rev.* 2017;41(4):455-462. doi:10.1071/AH16038.
49. EGGERMONT, L., SWAAB, D., LUITEN, P., SCHERDER, E., 2006. Exercise, cognition and Alzheimer's disease: more is not necessarily better. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 30, 562-575.
50. ENGERS PB, ROMBALDI AJ, PORTELLA EG, DA SILVA MC. The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. *Rev Bras Reumatol Engl Ed.* 2016 Jul-Aug;56(4):352-65. English, Portuguese. doi: 10.1016/j.rbre.2016.05.005. Epub 2016 Jun 1. PMID: 27476629.

51. ETNIER, J.L., SALAZAR, W., LANDERS, D.M., PETRUZELLO, S.J., HAN, M., NOWELL, P., 1997. The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis. *J.Sport Exerc.Psychol.* 19, 249-277.
52. EYIGOR S, KARAPOLAT H, YESIL H, USLU R, DURMAZ B. Efeitos do exercício de Pilates em capacidade funcional, flexibilidade, fadiga, depressão e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama: um estudo controlado randomizado. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2010;46:481–487.
53. FERRARI AJ, SOMERVILLE AJ, BAXTER AJ, *et al.* Global variation in the prevalence and incidence of major depressive disorder: a systematic review of the epidemiological literature. *Psychol Med* 2013;43(3):471–481.
54. FERREIRA JP, *et al.* Alterações de memória e funções executivas em pacientes com depressão. *Psic., Saúde & Doenças*, 2019; 20(1): 114-121.
55. FERREIRA LS, PINHO MSP, PEREIRA MWM, FERREIRA AP. Perfil cognitivo de idosos residentes em Instituições de Longa Permanência de Brasília-DF. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2014[cited 2016 Apr 03];67(2):247-51. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n2/0034-7167-reben-67-02-0247.pdf>.
56. FINLAY JM, *et al.* Coping During the Covid-19 Pandemic: A Qualitative Study of Older Adults Across the United States. *Front. Public Health*, 2021; 9: 643807.
57. FORNER CF, ALVES FC. Uma revisão de literatura sobre os fatores que contribuem para o envelhecimento ativo na atualidade. *Rev. Universo Psi* 2019.
58. FOURIE M, GILDENHUYS GM, SHAW I, SHAW BS, TORIOLA AL, GOONDT. Effects of a mat pilates programme on body composition in elderly women. *West Indian Med J.* 2013;62:524–8.
59. FOURIE M, GILDENHUYS GM, SHAW I, SHAW BS, TORIOLA AL, GOONDT. Effects of a mat pilates program on flexibility in elderly women. *Med Sport (Roma).* 2013;66:545–53.
60. FRANCESCHI C, GARAGNANI P, MORSIANI C, CONTE M, SANTORO A, GRIGNOLIO A, *et al.* The Continuum of Aging and Age-Related Diseases: Common Mechanisms but Different Rates. *Front Med (Lausanne)* 2018; 5: 61.
61. GARCIA-SOIDAN JL, ARUFE GIRALDEZ V, CACHON ZAGALAZ J, LARA-SANCHEZ AJ. O exercício de Pilates aumenta a atividade física, a qualidade de vida, a latência e a quantidade de sono em pessoas de meia-idade? *Percepções Habilidades Mot.* 2014;119:838–850
62. GARCIA-LIZANA F, MUNOZ-MAYORGA I. Telemedicine for depression: A systematic review. *Perspect Psychiatr Care* 2010;46:119–126.
63. GARUFFI M, GOBBI S, HERNANDEZ S, VITAL T, STEIN A, PEDROSO R, *et al.* Atividade física para promoção da saúde de idosos com doença de

- Alzheimer e seus cuidadores. Rev Bras Ativ Fis Saude[Internet]. 2011[cited 2016 Apr 05];6(1):4. Available from: <http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/562>.
64. GAYA, ADROALDO. Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa / Science of human movement: an introduction to research methodology *Porto Alegre; Artmed; 2008. 304 p. illus, tab.*
  65. GILL, T.M., WILLIAMS, C.S., RICHARDSON, E.D., TINETTI, M.E., 1996. Impairments in physical performance and cognitive status as predisposing factors for functional dependence among nondisabled older persons. *J.Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci.* 51, M283-M288.
  66. GILDENHUYS GM, FOURIE M, SHAW I, SHAW B, TORIOLA A, WITTHUHN J. Evaluation of pilates training on agility, functional mobility and cardiorespiratory fitness in elderly women. *Afr J Phys Health Educ Recreat Dance.* 2013;19:505–12.
  67. GOETHALS, L.; BARTH, N.; GUYOT, J.; HUPIN, D.; CELARIER, T.; BONGUE, B. Impacto da quarentena domiciliar na atividade física de idosos que vivem em casa durante a pandemia de Covid-19: estudo de entrevista qualitativa (pré-impressão). *JMIR Envelhecimento* 2020 , 3 , e19007. [ [Google Scholar](#) ] [ [CrossRef](#) ] [ [PubMed](#) ]
  68. GONÇALVES, A.K; *et al.* Qualidade de vida e sintomas depressivos em idosos de três faixas etárias praticantes de atividade física. *Kairós Gerontologia. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde.* ISSN 2176-901X, v. 17, n. 3, 2014.
  69. GOINS RT, *et al.* Older Adults in the United States and Covid-19: A Qualitative Study of Perceptions, Finances, Coping, and Emotions. *Frontiers in Public Health*, 2021; 9.
  70. GOLDBERG D. Epidemiology of mental disorders in primary care settings. *Epidemiol Ver* 1995; 17: 182-190.
  71. GREENWOOD-HICKMAN MA, *et al.* “They’re Going to Zoom It”: A Qualitative Investigation of Impacts and Coping Strategies During the Covid-19 Pandemic Among Older Adults. *Frontiers in public health*, 2021; 9.
  72. GUIMARÃES ACA, AZEVEDO SF, SIMAS JPN, MACHADO Z, JONCKVTF. The effect of pilates method on elderly flexibility. *FisioterMov.* 2014;27:181–8.
  73. HALL ME, CHURCH FC. Exercise for Older Adults Improves the Quality of Life in Parkinson's Disease and Potentially Enhances the Immune Response to COVID-19. *Brain Sci.* 2020 Sep 6;10(9):612. doi: 10.3390/brainsci10090612. PMID: 32899958; PMCID: PMC7563553.
  74. HEYN, P., ABREU, B.C., OTTENBACHER, K.J., 2004. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 85, 1694-1704.
  75. HOLMES EA, O’CONNOR RC, PERRY VH, *et al.*: Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry.* 2020; 7:547–560. PMID: 32304649.

76. HOWE TE, ROCHESTER L, NEIL F, *et al.* Exercise for improving balance in older people. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;11:CD004963.
77. HRYSOMALLIS C. Balance ability and athletic performance. *Sports Med.* 2011;41(3):221–32.
78. HYUN J, HWANGBO K, LEE CW. The effects of pilates mat exercise on the balance ability of elderly females. *J Phys Ther Sci.* 2014;26:291–3.
79. IBGE 2018 <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017> acesso em 21/08/2021.
80. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2010-2060**, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 11/02/2023.
81. ISI WEB OF KNOWLEDGE. Validation of a new self-report instrument for measuring physical activity. Disponível em: Acesso em: 08 abr. 2009.
82. IREZ GB, OZDEMIR RA, EVIN R, IREZ SG, KORKUSUZ F. Integrating pilates exercise into an exercise program for 65 or more year-old women to reduce falls. *J Sports Sci Med.* 2011;10:105–11.
83. IREZ GB. The effects of different exercises on balance, fear and risk of falling among adults aged 65 and over. *Anthropologist.* 2014;18:129–34.
84. JANUÁRIO RSB *et al.*, *Qualidade de vida em idosos ativos e sedentários*, *ConScientiae Saúde*, 2011;10(1):112-121.
85. JIMÉNEZ–PAVÓN, D.; CARBONELL-BAEZA, A.; LAVIE, C. J. “Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people published online a head of print”. *Journal of Physical Activity and Health*, vol.63, 386–388, n.3, 2020.
86. JONES DS. History in a Crisis - Lessons for Covid-19. *N Engl J Med.* 2020:1-2. doi:10.1056/NEJMp2004361.
87. JORM A, ALLEN N, MORGAN A, *et al.* A guide to what works for depression. Melbourne: Beyond Blue; 2013.
88. KAESLER DS, MELLIFONT RB, SWETE KELLY P, TAAFFE DR. A novel balance exercise program for postural stability in older adults: a pilot study. *J Bodywork Mov Ther.* 2007;11:37–43.
89. KAMPMEIJER R. *et al.* The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. **BMC Health Serv Res.**, v. 16, n. 5, p. 290, 2016. DOI: 10.1186/s12913-016-1522-3.
90. KARINI D, KUMAR LOTHETI S, BHIMARASETTY DM. A comparative study of depression among the elderly living in old age homes and community in Visakhapatnam, India. *Int J Community Med Public Heal.* 2019;6(4):1482.

91. KATZ, MJ, WANG, C, NESTER, CO, *et al.* T-MoCA: A valid phone screen for cognitive impairment in diverse community-samples. *Alzheimer's Dement.* 2021; 13:e12144. <https://doi.org/10.1002/dad2.12144>
92. KIENLE, G. S. *et al.* Addressing COVID-19 challenges in a randomised controlled trial on exercise interventions in a high-risk population. **BMC geriatr.**, v. 21, n. 1, p. 287, 2021. DOI: 10.1186/s12877-021-02232-8.
93. KOTSIRILOS V, VITETTA L, SALI A. A guide to evidence-based integrative and complementary medicine. Sydney: Churchill Livingstone; 2011.
94. KOVACH MV, PLACHY JK, BOGNAR J, BALOGH ZO, BARTHALOS I. Effectsof pilates and aqua fitness training on older adults' physicalfunctioning and quality of life. *Biomed Hum Kinet.*2013;5:22–7.
95. KUO YL, TULLY EA, GALEA MP. Sagittal spinal posture afterpilates-based exercise in healthy older adults. *Spine.*2009;34:1046–51.
96. LANGER A, GASSNER L, FLOTZ A, HASENAUER S, GRUBER J, WIZANY L, POKAN R, MAETZLER W, ZACH H. How COVID-19 will boost remote exercise-based treatment in Parkinson's disease: a narrative review. *NPJ Parkinsons Dis.* 2021 Mar 8;7(1):25. doi: 10.1038/s41531-021-00160-3. PMID: 33686074; PMCID: PMC7940641.
97. LEE S, CHAN LYY, CHAU AMY, KWOK KPS, KLEINMAN A. The experience of SARSrelated stigma at Amoy Gardens. *Soc Sci Med.* 2005;61(9):2038-2046. doi:10.1016/j. socscimed.2005.04.010.
98. LEOPOLDINO AAO, AVELAR NCP, PASSOS GB, *et al.* Efeito do Pilates na qualidade do sono e na qualidade de vida de população sedentária. *J Bodyw Mov Ther.* 2013;17:5–10. 23. de Siqueira Rodrigues BG, Cader SA, Torres NVOB, de Oliveira EM, Dantas EHM.
99. LIU-AMBROSE, T., DONALDSON, M.G., 2009. Exercise and cognition in older adults: is there a role for resistance training programmes? *Br.J.Sports Med.* 43, 25-27.
100. LIU S, YANG L, ZHANG C, XIANG YT, LIU Z, HU S, *et al.* Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry* 2020; 7:E17-8.
101. MACENA WG, HERMANO LO, COSTA TC. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. *Ver Mosaicum* 2018;15:223-38. <https://doi.org/10.26893/rm.v15i27.64>.
102. MARANHÃO, RA; SENHORAS, EM. “Pacote econômico governamental e o papel do BNDES na guerra contra o novo coronavírus”. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, vol.2, n.4,2020
103. MARINDA F, MAGDA G, INA S, BRANDON S, ABEL T, GOON DT. Effectsof a mat pilates program on cardiometabolic parameters inelderly women. *Pak J Med Sci.* 2013;29:500–4.
104. MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.

105. MATSUDO S, ARAÚJO T, MATSUDO V, ANDRADE D, ANDRADE E, OLIVEIRA LC, BRAGGION G. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde* [Internet]. 15º de outubro de 2012 [citado 9º de agosto de 2021];6(2):5-18. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931> .
106. MELLO, NATALIA FERRAZ *et al.* O efeito do método Pilates Contemporâneo na aptidão física, cognição e promoção da qualidade de vida em idosos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, pág. 597-603, outubro de 2018. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-98232018000500597&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232018000500597&lng=en&nrm=iso)>. acesso em 26 de abril de 2021. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180083> .
107. MIDDLETON A, SIMPSON KN, BETTGER JP, BOWDEN MG. COVID-19 Pandemic and Beyond: Considerations and Costs of Telehealth Exercise Programs for Older Adults With Functional Impairments Living at Home-Lessons Learned From a Pilot Case Study. *Phys Ther.* 2020 Aug 12;100(8):1278-1288. doi: 10.1093/ptj/pzaa089. PMID: 32372072; PMCID: PMC7239185.
108. MOKHTARI M, NEZAKATALHOSSAINI M, ESFARJANI F. The effect of 12-week pilates exercises on depression and balance associated with falling in the elderly. *Soc Behav Sci* 2013;70:1714-1723.
109. MONTORIO I, IZAL M. The geriatric depression scale: a review of its development and utility. *Int Psychogeriatr* 1996;8(1):103-12.
110. MORITZ, D.J., KASL, S.V., BERKMAN, L.F., 1995. Cognitive functioning and the incidence of limitations in activities of daily living in an elderly community sample. *Am.J.Epidemiol.* 141, 41-49.
111. MUSSUMECI, ALINE AMARAL; PONCIANO, EDNA LÚCIA TINOCO. Ciclo de vida conjugal: momentos de estresse previsíveis e imprevisíveis ao longo do casamento. **Psicol. rev. (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 1171-1193, dez. 2019. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-11682019000300014&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682019000300014&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 20 fev. 2023. <http://dx.doi.org/10.5752/P.1677-1168.2019v25n3p1171-1193>.
112. NASREDDINE ZS, PHILLIPS NA, BEDIRIAN V, *et al.* 2005. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 53: 695–699.
113. NEWELL D, SHEAD V, SLOANE L. Changes in gait and balance parameters in elderly subjects attending an 8-week supervised pilates programme. *J Bodywork Mov Ther.*2012;16:549–54.
114. NIQUINI, R. P. *et al.* Description and comparison of demographic characteristics and comorbidities in SARI from COVID-19, SARI from influenza, and the Brazilian general population. **Cad. saúde pública**, v. 36, n. 7, p. 1-12, 2020. DOI: 10.1590/0102-311x00149420.

115. OLIVEIRA, E. S. A.; COSTA, J. C. B. C.; BARBOSA R. S.; GUABIROBA J. S.; SILVA I. P.; Idosos e exercício Físico: a aderência da prática como fator predominante para o wellness. **Revista de Ciências del Desporte**, v. 11, n. 2, p.117-118, 2015.
116. OLIVEIRA, M. R. *et al.* Covid-19 and the impact on the physical activity level of older adults people: a systematic review. **Exp Gerontol.**, v. 159, 2022. DOI: 10.1016/j.exger.2021.111675.
117. O'NEILL, D.; FORMAN, DE A importância da função física como resultado clínico: Avaliação e aprimoramento. *Clin. Cardiol.* **2020** , 43 , 108-117.
118. OKUMURA T, SAWAMURA A, MUROHARA T. Palliative and end-of-life care for heart failure patients in an aging society. *Korean J Intern Med* 2018; 33 (6): 1039-49.
119. OMS 2019 <https://sbgg.org.br/oms-divulga-metas-para-2019-desafios-impactam-a-vida-de-idosos/> acesso em 08/04/2021.
120. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Assembleia geral da ONU declara 2021-2030 como década do envelhecimento saudável**, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-12-2020-assembleia-geral-da-onu-declara-2021-2030-como-decada-do-envelhecimento>. Acesso em: 11/02/2023.
121. OSTAN R, MONTI D, GUERESI P, BUSSOLOTTO M, FRANCESCHI C, BAGGIO G. GENDER, aging and longevity in humans: an update of an intriguing/neglected scenario paving the way to a gender-specific medicine. *Clin Sci (Lon)* 2016; 130 (19): 1711-25.
122. OZEMEK C, LAVIE CJ, ROGNMO Ø. Global physical activity levels - Need for intervention. *Prog Cardiovasc Dis.* 2019;62(2):102-107. doi:10.1016/j.pcad.2019.02.004.
123. PATA RW, LORD K, LAMB J. The effect of pilates based exercise on mobility, postural stability, and balance in order to decrease fall risk in older adults. *J Bodywork Mov Ther.* 2014;18:361-7.
124. PLACHY J, KOVÁČH M, BOGNÁR J. Improving flexibility and endurance of elderly women through a six-month training programme. *Hum Mov Sci.* 2012;13:22-7.
125. POSSAMAI, V. D. *et al.* Uma nova realidade: aulas remotas de atividade física para idosos na pandemia de Covid-19. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 23, n. 28, p. 77-98, 2020. DOI: 10.23925/2176-901X.2020v23iEspecial28p77-98
126. QUINN L, MACPHERSON C, LONG K, SHAH H. Promoting Physical Activity via Telehealth in People With Parkinson Disease: The Path Forward After the COVID-19 Pandemic? *Phys Ther.* 2020 Sep 28;100(10):1730-1736. doi: 10.1093/ptj/pzaa128. PMID: 32734298; PMCID: PMC7454884.



127. RADINO A e TARANTINO V. Impact of physical activity on response to stress in people aged 65 and over during Covid-19 pandemic lockdown. *Psychogeriatrics*, 2022.
128. RAJKUMAR RP. COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian J Psychiatr*. 2020 Aug;52:102066. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102066. Epub 2020 Apr 10. PMID: 32302935; PMCID: PMC7151415.
129. RAZ N, DAUGHERTY AM. Pathways to Brain Aging and Their Modifiers: Free-Radical-Induced Energetic and Neural Decline in Senescence (FRIENDS) Model – A Mini-Review. *Gerontology* 2018; 64 (1): 49-57.
130. REAVLEY N, ALLEN N, JORM A, *et al*. A Guide to What Works for Anxiety. Melbourne: Beyond Blue; 2013.
131. REBELO-MARQUES, A.; DE SOUSA LAGES, A.; ANDRADE, R.; RIBEIRO, CF; MOTA-PINTO, A.; CARRILHO, F .; Espregueira-Mendes, J. Marcas do envelhecimento: Os benefícios do exercício físico. *Frente. Endocrinol.* **2018**, 9 , 258.
132. REES CS, MACLAINE EJAP. A systematic review of videoconference-delivered psychological treatment for anxiety disorders. *Aust Psychol* 2015;50:259–264.
133. RODRIGUES BGS, CADER SA, TORRES NVOB, OLIVEIRA EM, DANTASEHM. Functional autonomy of elderly women practicing pilates. *Rev Fisioter Pesq*. 2010;17:300–5.
134. ROBINE JM, CUBAYNES S. Worldwide demography of centenarians. *Mech Ageing Dev* 2017; 165 (Pt B): 59-67.
135. ROH SY. Effect of a 16-week Pilates exercise program on the ego resiliency and depression in elderly women. *J Exerc Rehabil*. 2016 Oct 31;12(5):494-498. doi: 10.12965/jer.1632704.352. PMID: 27807531; PMCID: PMC5091068.
136. RUDOLPH CW, ZACHER H. “The COVID-19 Generation”: A Cautionary Note. *Work Aging Retire*. 2020;XX(Xx):1-7. doi:10.1093/workar/waaa009.
137. RUIZ MONTERO PJ, CASTILLO-RODRIGUEZ A, Mikalački M, NebojsaC, Korovljević D. 24-Weeks pilates-aerobic and educativetraining to improve body fat mass in elderly serbian women. *Clin Interv Aging*. 2014;9:243–8.
138. SANTOS, SS, BRANDÃO, GCG & ARAUJO, KMFA (2020). Social isolation: a look health elderly mental during the COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development*, 9(7):1-15,e392974244.
139. SANTOS, P. R. D. dos .; SANTOS, R. R. D. dos .; SILVA, K. C. C. da .; LOURENÇO, L. K. . Alterações músculo- esqueléticas do envelhecimento, prevenção e atuação fisioterapêutica nas quedas em idosos: revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e38510313437, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13437. Disponível em:

- <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13437>. Acesso em: 18 ago. 2021.
140. SARTORIUS N, USTÜN TB, LECRUBIER Y, WITTCHEN HU. Depression comorbid with anxiety: results from the WHO study on psychological disorders in primary health care. *Br J Psychiatry Suppl* 1996; (30): 38-43.
  141. SCIORRA SALES MELLO, J., VICENTINI DE OLIVEIRA, D., SARAIVA PIVETTA, AELLY R., & MARQUES GOMES BERTOLINI, S. M. (2022). Intervenção pelo método Pilates no solo: influência sobre o desempenho motor, funcional e cognitivo de idosos. *Archives of Health Sciences*, 26(1), 15–18. <https://doi.org/10.17696/2318-3691.26.1.2019.1300>
  142. SEPÚLVEDA-LOYOLA W, GANZ F, MACIEL RPT, *et al.* Social participation is associated with better functionality, health status and educational level in elderly women. *Brazilian J Dev.* 2020;5(6):5983-5992. doi:10.34117/bjdv6n4-035.
  143. SCHUCH FB, STUBBS B. The Role of Exercise in Preventing and Treating Depression. *Curr Sports Med Rep.* 2019 Aug;18(8):299-304. doi: 10.1249/JSR.0000000000000620. PMID: 31389872.
  144. SCHUCH F, VANCAMPFORT D, FIRTH J, *et al.* Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *J. Affect. Disord.* 2017; 210:139–50.
  145. SCHWARTZ, H. *et al.* Staying physically active during the COVID-19 quarantine: exploring the feasibility of live, online, group training sessions among older adults. **Translational behavioral medicine**, v. 11, n.2, p. 314–322, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa141>.
  146. SHEIKH JI, YESAVAGE JA. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol* 1986;5:165-73.
  147. SHERRINGTON C, TIEDEMANN A, FAIRHALL N, *et al.* Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. *N S W Public Health Bull.* 2011;22(3–4):78–83.
  148. SIQUEIRA RODRIGUES BG, ALI CADER S, BENTO TORRES NV, OLIVEIRAEM, MARTIN DANTAS EH. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. *JBodywork Mov Ther.* 2010;14:195–202.
  149. SILVA B. DE S.; ZANETTII. DOS S.; BARROSP. P. DE; SOUZAL. T. DE; BARRETOL. B. Diagnósticos diferenciais das deficiências cognitivas em idosos. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 26, p. e7565, 23 maio 2021.
  150. SMITH GL, BANTING L, EIME R, SULLIVAN GO, UFFELEN JGZ VAN. The association between social support and physical activity in older adults : a systematic review. 2017:1-21. doi:10.1186/s12966-017-0509-8.

151. SNOWDEN, M., STEINMAN, L., MOCHAN, K., GRODSTEIN, F., PROHASKA, T.R., THURMAN, D.J., BROWN, D.R., LADITKA, J.N., SOARES, J., ZWEIBACK, D.J., LITTLE, D., ANDERSON, L.A., 2011. Effect of exercise on cognitive performance in community-dwelling older adults: review of intervention trials and recommendations for public health practice and research. *J.Am.Geriatr.Soc.* 59, 704- 716.
152. SOFI, F., VALECCHI, D., BACCI, D., ABBATE, R., GENSINI, G.F., CASINI, A., MACCHI, C., 2011. Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *J.Intern.Med.* 269, 107-117.
153. SOUZA, G.N.P. *et al.* Prevalência de sintomas depressivos e/ou ansiosos em pessoas com hipertensão arterial sistêmica e/ou diabetes mellitus. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, n. 20, p. 43–50, 2018.
154. STUBBS B, KOYANAGI A, SCHUCH FB, *et al.* Physical activity and depression: a large cross-sectional, population-based study across 36 low- and middle-income countries. *Acta Psychiatr. Scand.* 2016; 134:546–56.
155. STUBBS B, VANCAMPFORT D, FIRTH J, *et al.* Relationship between sedentary behavior and depression: A mediation analysis of influential factors across the lifespan among 42,469 people in low- and middle-income countries. *J. Affect. Disord.* 2018; 229:231–8.
156. TILLER, J.W, 2013. Depression and anxiety. *Med. J. Aust.* 199, 28–31.
157. Tavares, R. E., Jesus, M. C. P. de, Machado, D. R., Braga, V. A. S., Tocantins, F. R., & Merighi, M. A. B. (2017). Healthy aging from the perspective of the elderly: an integrative review. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20(6), 878–889. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.170091>.
158. TOSCANO, JJ DE O.; OLIVEIRA, ACC. Qualidade de vida em idosos com distintos níveis de atividade física. *Bras.de Med. do Esporte*, SP, 15(3), p.169-173, mai./jun.2009.
159. U.S. Department of Health and Human Services (UnitedStates). 2008 physical activity guidelines for Americans.Washington, DC: U.S. Department of Health and HumanServices; 2008. Available from: [www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter5.aspx](http://www.health.gov/paguidelines/guidelines/chapter5.aspx) [accessed 10.06.15].
160. WANG, H *et al.* (2020) Dementia care during COVID-19. *Lancet (London, Egl.)*, 395(10231):1190.
161. W.H.O. Depression - Fact sheet N°369; 2015. Published online at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>.
162. WHO. Statements, press and ministerial briefings. 2020. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/statements>.
163. World Health Organization. COVID-19 Strategy Up Date. World Heal Organ. 2020;(April). <https://www.who.int/publications-detail/covid-19-strategy-update---14-april-2020>.

164. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The global health observatory. **Life expectancy at birth (years)**, 2020a. Disponível em: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-\(years\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/life-expectancy-at-birth-(years)). Acesso em: 11/02/2023.
165. VAGETTI, G. C., HILGENBERG GOMES, F. R., DA SILVA, M. P., DA SILVA GASPAROTTO, G., DE OLIVEIRA, V., & DE CAMPOS, W. (2020). Association between functional fitness and quality of life of elderly participants of a program of physical activity of Curitiba, Brazil. *Journal of Physical Education (Maringa)*, 31 (1), 3115. <https://doi.org/10.4025/JPHYSEDUC.V31I1.3115>.
166. VAN OYEN H, NUSSELDER W, JAGGER C, KOLIP P, CAMBOIS E, ROBINE JM. Gender differences in healthy life years within the EU: an exploration of the “health-survival” paradox. *Int J Public Health* 2013; 58 (1): 143-55. Robine JM, Cubaynes S. Worldwide demography of centenarians. *Mech Ageing Dev* 2017; 165 (Pt B): 59-67.
167. VANCAMPFORT D, STUBBS B, MITCHELL AJ, *et al.* Risk of metabolic syndrome and its components in people with schizophrenia and related psychotic disorders, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and metaanalysis. *World Psychiatry*. 2015; 14:339–47.
168. VANCAMPFORT D, CORRELL CU, GALLING B, *et al.* Diabetes mellitus in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a systematic review and large scale meta-analysis. *World Psychiatry*. 2016; 15:166–74.
169. VICTORA, C. *et al.* Estimating the early impact of immunization against COVID-19 on deaths among older adults people in Brazil: analyses of secondary data on vaccine coverage and mortality. *Int.j. clin. exp. med.*, v. 8, n. 42, p. 1-6, 2021 DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.04.27.21256187>.
170. VITAL T. Efeito do treinamento com peso nos sintomas depressivos e variáveis metabólicas em pacientes com DA [Dissertação]. Rio Claro, Universidade Estadual Paulista. 2011. 141f.
171. XIONG J, LIPSITZ O, NASRI F, LUI LMW, GILL H, PHAN L, CHEN-LI D, IACOBUCCI M, HO R, MAJEED A, MCINTYRE RS. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord*. 2020 Dec 1;277:55-64. doi: 10.1016/j.jad.2020.08.001. Epub 2020 Aug 8. PMID: 32799105; PMCID: PMC7413844.
172. YAMADA, M. *et al.* Effect of the COVID-19 epidemic on physical activity in community-dwelling older adults in Japan: a cross-sectional online survey. *J. nutr. health aging.*, v. 24, n. 9, p. 1-3, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1424-2>.
173. YASOBANT S. Comprehensive public health action for our aging world: the quintessence of public health policy. *J Int Med Res* 2018; 46 (2): 555-6.

174. YESAVAGE JA, BRINK TL, ROSE TL, LUM O, HUANG V, ADEY M, *et al.* Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res* 1983;17(1):37-49.
175. YI, D. & YIM, J. Remote Home-Based Exercise Program to Improve the Mental State, Balance, and Physical Function and Prevent Falls in Adults Aged 65 Years and Older During the COVID-19 Pandemic in Seoul, Korea. **Med Sci Monit.**, v. 21, n. 27, 2021. DOI: 10.12659/MSM.935496.
176. YIP PSF, CHEUNG YT, CHAU PH, LAW YW. The impact of epidemic outbreak: The case of severe acute respiratory syndrome (SARS) and suicide among older adults in Hong Kong. *Crisis*. 2010;31(2):86-92. doi:10.1027/0227-5910/a000015.
177. YOON MK, KIM SY, KO HS, LEE MS. System effectiveness of detection, brief intervention and refer to treatment for the people with post-traumatic emotional distress by MERS: A case report of community-based proactive intervention in South Korea. *Int J Ment Health Syst*. 2016;10(1). doi:10.1186/s13033-016-0083-5.
178. ZAZHI ZLX. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Epidemiol Work Gr NCIP Epidemic Response, Chinese Cent Dis Control Prev*. 2020;41(2):145-151. doi:10.3760/ cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003.
179. ZHOU X, SNOSWELL CL, HARDING LE, BAMBLING M, EDIRIPPULIGE S, BAI X, SMITH AC. The Role of Telehealth in Reducing the Mental Health Burden from COVID- 19. *Telemed J E Health*. 2020 Apr;26(4):377-379. doi: 10.1089/tmj.2020.0068. Epub 2020 Mar 23. PMID: 32202977.
180. ZHU N,ZHANG D,WANG W, LI X, YANG B, SONG J, *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Feb [cited 2020 Mar 4];382:727-33. Available from: Available from: <http://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017> .

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pesquisa

<b>Título da pesquisa:</b>	Níveis de cognição e sintomas de depressão em idosos praticantes de pilates e de ginástica online durante a pandemia da covid-19
<b>Pesquisador responsável:</b>	Aline Nogueira Haas
<b>Nome completo da participante:</b>	
<p>Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa acima, cujo objetivo é verificar os níveis de cognição e sintomas de depressão em idosos durante a pandemia da COVID-19, que praticam Pilates e outras atividades físicas, e que não praticam atividade física supervisionada. Se você autorizar sua participação na pesquisa, você participará de uma avaliação via preenchimento de formulário Google, uma avaliação via telefone, e uma avaliação através de chamada de vídeo. Não será necessário nenhum conhecimento prévio para participar da pesquisa. As avaliações serão agendadas previamente em dia e horário de acordo com sua disponibilidade. No formulário digital enviado através de WhatsApp via link você irá responder perguntas referentes seus dados de identificação, níveis de atividade física e sintomas de depressão. Posteriormente, você receberá uma ligação telefônica com duração aproximada de 20 minutos e será convidado (a) a responder perguntas sobre seu intelecto. Em um terceiro contato, você receberá uma chamada de vídeo para avaliação de execução de tarefas além de avaliação intelectual. É válido ressaltar que toda pesquisa acarreta riscos e benefícios, entretanto os riscos serão minorados ao máximo, a partir da metodologia proposta pelo estudo. O estudo apresenta um risco considerado mínimo pelo constrangimento eventual que você possa ter ao responder as perguntas dos questionários, na chamada telefônica e na vídeo-chamada. Caso você se sinta constrangido, poderá deixar de responder o questionamento, interrompendo o preenchimento do formulário Google, e/ou a ligação telefônica, e/ou a vídeo-chamada, abandonando a pesquisa a qualquer momento. Destacamos que as informações coletadas nesta pesquisa são sigilosas, sendo utilizadas apenas para fins científicos. O benefício direto do estudo está relacionado ao conhecimento adquirido, após os resultados da pesquisa, demonstrando o quanto as atividades físicas podem influenciar nos níveis de cognição e sintomas de depressão em meio ao isolamento social no contexto da pandemia da COVID-19. E, como benefícios indiretos, o crescimento científico das áreas do Pilates como reabilitação e manutenção da saúde para esta população. O presente documento é baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para a pesquisa em saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12), e será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em seu poder e outra com o pesquisador responsável. Os seus dados serão sempre tratados confidencialmente, você não será identificado(a) por nome, e os resultados deste estudo serão usados para fins científicos. Seus dados ficarão arquivados por 5 anos sob guarda da instituição. Sua participação no estudo é voluntária, de forma que, caso você decida não participar, você não terá nenhum comprometimento por esta decisão. Você não terá custo e nem receberá por participar. Sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir e retirar seu consentimento. Todas as avaliações serão registradas na plataforma formulário Google que somente os pesquisadores terão acesso para posterior análise. Caso você tenha dúvidas ou solicite esclarecimento, entrar em contato com a pesquisadora responsável Aline Haas (Sala 222, ramal 5822, e-mail: alinehaas02@hotmail.com, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança – Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico – POA/RS), ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 – POA/RS) pelo telefone (51) 3308-3738.</p>	
<b>DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE:</b>	
<p>Fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara, tendo tempo para ler e pensar sobre a informação contida no termo de consentimento antes de participar do estudo. Recebi informação a respeito dos procedimentos de avaliação realizados, esclareci</p>	

minhas dúvidas e concordei em participar voluntariamente deste estudo. O pesquisador responsável pela pesquisa certificou-me também de que todos os dados coletados serão mantidos em anonimato e de que a minha privacidade será mantida. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável pelo projeto, no e-mail [alinehaas02@hotmail.com](mailto:alinehaas02@hotmail.com), e/ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS pelo telefone (51) 3308-3738, para qualquer pergunta sobre meus direitos como participante. Após receber os esclarecimentos e as informações sobre a pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, você deverá marcar o item “Li e concordo” no final desse formulário. Caso você não concorde em participar da pesquisa, você deverá marcar o item “Li e não concordo em participar da pesquisa” no final desse formulário. A cópia desse documento será enviada para um e-mail que somente os pesquisadores terão acesso.

- Li e concordo participar da pesquisa  
 Li e não concordo em participar da pesquisa

---

## APÊNDICE B: Anamnese / Formulário de Perfil dos Participantes

Nome: \_\_\_\_\_ Nº

participante: \_\_\_\_\_

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

Escolaridade: ( ) analfabeto(a) ( ) 1º grau ( ) 2º grau ( ) ensino superior

Estado Civil: ( ) solteiro(a) ( ) casado(a) ( ) divorciado(a) ( ) viúvo(a)

Profissão: \_\_\_\_\_

Questões de saúde/patologias:

---

---

---

---

---

Medicações em uso / dosagem / horários:

---

---

---

---

---

Realização de atividade física durante a vida – quais e por quanto tempo:

---

---

Realização de atividade física durante a pandemia – quais e com que frequência:

---

---

Outras atividades de lazer: ( ) SIM ( ) NÃO. Se Sim, qual?

---

Observações: \_\_\_\_\_

---

Marcha Independente: ( ) SIM ( ) NÃO Auxílio:

---

Quedas: ( ) sim ( ) não Frequência:

---

Independência Funcional ( ) SIM ( ) NÃO. Se não, em quais situações necessita de auxílio?

---

Você teve COVID-19? ( ) SIM ( ) NÃO. Se sim, quando teve? Tratou em casa ou necessitou de internação?



## ANEXOS

## ANEXO A - Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA)

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Versão Experimental Brasileira Escolaridade: \_\_\_\_\_ Data de avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

MEMÓRIA	Leia a lista de palavras, O sujeito de repeti-la, faça duas tentativas Evocar após 5 minutos		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Sem Pontuação
		1ª tentativa						
		2ª tentativa						
ATENÇÃO	Leia a sequência de números (1 número por segundo)	O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta [ ] 2 1 8 5 4		O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta [ ] 7 4 2				___/2
	Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se $\geq 2$ erros. [ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B							___/1
	Subtração de 7 começando pelo 100 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65 4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto							___/3
LINGUAGEM	Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. [ ]	O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala. [ ]						___/2
	Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que começam pela letra F (1 minuto). [ ] _____ (N $\geq 11$ palavras)							___/1
ABSTRAÇÃO	Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta [ ]	trem - bicicleta [ ]		relógio - régua				___/2
EVOCAÇÃO TARDIA	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	Rosto [ ]	Veludo [ ]	Igreja [ ]	Margarida [ ]	Vermelho [ ]	Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	___/5
OPCIONAL	Pista de categoria							
	Pista de múltipla escolha							
ORIENTAÇÃO	[ ] Dia do mês [ ] Mês [ ] Ano [ ] Dia da semana [ ] Lugar [ ] Cidade							___/6
							TOTAL Adicionar 1 pt se $\leq 12$ anos de escolaridade	___/30

© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org  
 Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmiento  
 Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman

(UNIFESP-SP 2007)

## ANEXO B – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

**MINI EXAME DO ESTADO MENTAL****1) Como o Sr(a) avalia sua memória atualmente?**

(1) muito boa (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima (6) não sabe

**Total de pontos:** \_\_\_\_

**2) Comparando com um ano atrás, o Sr (a) diria que sua memória está:**

(1) melhor (2) igual (3) pior (4) não sabe

**Total de pontos:** \_\_\_\_

**ORIENTAÇÃO TEMPORAL:**

Anote um ponto para cada resposta certa:

**3) Por favor, diga-me:**

Dia da semana ( ) Dia do mês ( ) Mês ( ) Ano ( ) Hora aprox. ( )

**Total de pontos:** \_\_\_\_

**ORIENTAÇÃO ESPACIAL:**

Anote um ponto para cada resposta certa

**4) Responda:**

Onde estamos: consultório, hospital, residência ( )

Em que lugar estamos: andar, sala, cozinha ( )

Em que bairro estamos: ( )

Em que cidade estamos ( )

Em que estado estamos ( )

**Total de pontos:** \_\_\_\_

**REGISTRO DA MEMÓRIA IMEDIATA:**

**5) Vou lhe dizer o nome de três objetos e quando terminar, pedirei para repeti-los, em qualquer ordem. Guarde-os que mais tarde voltarei a perguntar: Arvore, Mesa, Cachorro.**

A ( ) M ( ) C ( )

Obs: Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara, somente uma vez e anote.

Se o total for diferente de três: - repita todos os objetos até no máximo três repetições;

- anote o número de repetições que fez \_\_\_\_; - nunca corrija a primeira parte; anote

um ponto para cada objeto lembrado e zero para os que não foram lembrados.

**Total de pontos:** \_\_\_\_

ATENÇÃO E CÁLCULO:

**6) Vou lhe dizer alguns números e gostaria que realizasse os seguintes cálculos:**

**100-7; 93-7; 86-7; 79-7; 72-7; \_\_\_\_; \_\_\_\_; \_\_\_\_; \_\_\_\_; \_\_\_\_.**

(93; 86; 79; 72; 65) **Total de pontos: \_\_\_\_**

MEMÓRIA RECENTE:

**7) Há alguns minutos, o Sr (a) repetiu uma série de três palavras. Por favor, diga-me agora quais ainda se lembra:**

A ( ) M ( ) C ( )

Obs: anote um ponto para cada resposta correta: Arvore, Mesa, Cachorro.

**Total de pontos: \_\_\_\_**

LINGUAGEM:

Anote um ponto para cada resposta correta:

**8) Aponte a caneta e o relógio e peça pra nomeá-los:**

C ( ) R ( )

(permita dez segundos para cada objeto)

**Total de pontos: \_\_\_\_**

**9) Repita a frase que eu vou lhe dizer (pronunciar em voz alta, bem articulada e lentamente)**

“NEM AQUI, NEM ALÍ, NEM LÁ”

**Total de pontos: \_\_\_\_**

**10) Dê ao entrevistado uma folha de papel, na qual esteja escrito em letras grandes:**

“FECHE OS OLHOS”. Diga-lhe : leia este papel e faça o que está escrito (permita dez segundos).

**Total de pontos: \_\_\_\_**

**11) Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, pegue com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque no chão.**

P ( ) D ( ) C ( )

**Total de pontos: \_\_\_\_**

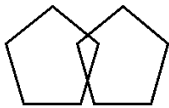
**12) Pedir ao entrevistado que escreva uma frase em um papel em branco.**

**O Sr (a) poderia escrever uma frase completa de sua escolha?** (contar um ponto se a frase tem sujeito, verbo, predicado, sem levar em conta erros de ortografia ou de sintaxe).

**Se o entrevistado não fizer corretamente, perguntar-lhe: “Isto é uma frase/ E permitir-lhe corrigir se tiver consciência de seu erro.** (máximo de trinta segundos).

**Total de pontos: \_\_\_\_**

**13) Por favor, copie este desenho.** (entregue ao entrevistado o desenho e peça-o para copiar). **A ação está correta se o desenho tiver dois pentágonos com intersecção de um ângulo.** Anote um ponto se o desenho estiver correto.



**Total de pontos: \_\_\_\_**

**Obs: Somente as respostas corretas anotadas nas perguntas de 03 a 13 e anote o total.**

**A pontuação máxima é de trinta pontos.**

**TOTAL:**

### ANEXO C – Escala de Depressão Geriátrica (GDS)

1. Está satisfeito (a) com sua vida? (não =1) (sim = 0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses? (sim = 1) (não = 0)
3. Sente que a vida está vazia? (sim=1) (não = 0)
4. Aborrece-se com freqüência? (sim=1) (não = 0)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
6. Teme que algo ruim possa lhe acontecer? (sim=1) (não = 0)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
8. Sente-se freqüentemente desamparado (a)? (sim=1) (não = 0)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (sim=1) (não = 0)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria? (sim=1) (não = 0)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora? (não=1) (sim = 0)
12. Vale a pena viver como vive agora? (não=1) (sim = 0)
13. Sente-se cheio(a) de energia? (não=1) (sim = 0)
14. Acha que sua situação tem solução? (não=1) (sim = 0)
15. Acha que tem muita gente em situação melhor? (sim=1) (não = 0)

#### Avaliação:

0 = Quando a resposta for diferente do exemplo entre parênteses.
1= Quando a resposta for igual ao exemplo entre parênteses.
Total > 5 = suspeita de depressão

#### Tabela para apresentação dos resultados do GDS

DATA	Resposta SIM	Resposta NÃO	PONTUAÇÃO TOTAL	CLASSIFICAÇÃO

ANEXO D – Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – 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:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

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 sentado 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.