

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

CAMILY MIRANDA BARBOSA
THAILA MELO SANT' ANA

**ASSOCIAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NO DESEMPENHO
FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM OSTEOARTRITE DE
JOELHO**

CAMPO GRANDE, MS
2024

CAMILY MIRANDA BARBOSA
THAILA MELO SANT' ANA

**ASSOCIAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NO DESEMPENHO
FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS COM OSTEOARTRITE DE
JOELHO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia, do Instituto Integrado de Saúde, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Gláucia Helena Gonçalves.

CAMPO GRANDE, MS
2024



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao dia 13 de novembro de 2024, reuniu-se nas dependências do Campus Universitário da UFMS, Bloco 18, sala 09, a banca examinadora composta pelos professores: Glaucaia Helena Gonçalves (Orientador), Silvio Assis de Oliveira Júnior (Examinador 1) e Thiago Rosendo Santos Miranda (Examinador 2), para a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia da UFMS intitulado: "**Influência do índice de massa corporal no desempenho funcional e qualidade de vida de pessoas com osteoartrite de joelho**". Após a exposição oral, as alunas **Camilly Miranda Barbosa e Thaila Melo Sant' Ana** foram arguidas pelos componentes da banca que se reuniram reservadamente, e decidiram pela:

(x) APROVAÇÃO

() REPROVAÇÃO

Para constar, eu Glaucaia Helena Gonçalves (Orientador), redigi a presente Ata, que após aprovada será assinada pelos demais membros da banca.

Campo Grande, 13 de novembro de 2024

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Glaucaia Helena Gonçalves, Professora do Magistério Superior**, em 13/11/2024, às 16:59, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Silvio Assis de Oliveira Junior, Professor do Magisterio Superior**, em 13/11/2024, às 17:00, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Rosendo Santos Miranda, Usuário Externo**, em 13/11/2024, às 17:00, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5244063** e o código CRC **C76FB5A3**.

18/11/2024, 14:28

SEI/UFMS - 5244063 - Declaração

INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.032426/2024-45

SEI nº 5244063

AGRADECIMENTOS

Aos participantes da pesquisa que propiciaram a coleta de dados e contribuíram de forma singular para que a pesquisa fosse concluída.

À professora Glaucia Helena Gonçalves por sua brilhante orientação e dedicação, durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

Aos nossos familiares que nos deram suporte em cada etapa, e nunca deixaram de acreditar na conquista deste sonho.

Aos nossos amigos que nos apoiaram e vivenciaram os momentos felizes e também difíceis.

A todos os apoiadores da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS que se empenharam para que este trabalho fosse realizado.

RESUMO

Introdução: A osteoartrite de joelho (OAJ) é uma doença crônico-degenerativa que causa perda de função, aumento da rigidez articular, dor e edema. Dentre os fatores de risco para a OAJ, pode-se citar o sexo, idade, traumas, uso excessivo da articulação, genética e obesidade. A obesidade é um fator de grande preocupação devido à crescente prevalência observada na população global. A obesidade está associada à limitações no desempenho muscular e à maior probabilidade de desenvolver disfunções físicas. **Objetivo:** Avaliar a influência do índice de massa corporal (IMC) e a idade no desempenho funcional e qualidade de vida de pessoas com OAJ. **Metodologia:** Foram incluídas 30 pessoas com idade acima de 40 anos, diagnóstico clínico ou radiográfico de OAJ e sintomas há mais de três meses. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS sob o número 5.833.392. Os participantes responderam ao questionário de qualidade de vida World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-bref) e o Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), para avaliar a auto-percepção da dor (WOMAC-dor), a rigidez articular (WOMAC-rigidez) e a função física (WOMAC-função); e à Falls Efficacy Scale (FES), para avaliar o medo de cair. Os participantes também foram avaliados quanto ao desempenho físico com os seguintes testes: Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m), Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos (TSL30s) e Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada). Para as análises, foi realizada a análise de regressão linear simples e multivariada para explorar a influência do IMC sobre o desempenho funcional. **Resultados:** Os resultados indicaram que, entre as possíveis variáveis preditoras analisadas (IMC, tempo de dor, idade e sexo), observou-se que o IMC demonstrou associação com a autopercepção da função física (WOMAC-função) ($\beta = 1.41$; $P = 0.024$), pontuação total do WOMAC ($\beta = 1.866$; $P = 0.024$), e medo de cair ($\beta = 1.139$; $P = 0.026$). O IMC também demonstrou associação com o desempenho no T-Escada ($\beta = 2.6573$; $P = 0.005$) e na T-C40m ($\beta = 1.912$; $P = 0.017$). A idade apresentou influência sobre T-C40m ($\beta = 0,715$; $P = 0.048$). **Conclusão:** Com base na análise dos dados obtidos, conclui-se que o IMC foi associado significativamente com a autopercepção da função física, desempenho funcional e medo de cair de pessoas com OAJ. A idade também mostrou associação ao desempenho no T-C40m. Desta forma, os resultados deste estudo indicam que o IMC apresenta maior associação com o desempenho funcional, a qualidade de vida e o medo de cair de pessoas com OAJ, do que outros fatores como

idade, sexo e tempo de dor no joelho. Este estudo ressalta, portanto, a importância de inserir abordagens orientadas à redução da obesidade na reabilitação de pessoas com OAJ.

Palavras-chave: Qualidade de Vida; Osteoartrite do Joelho; IMC; Idade; Obesidade.

ABSTRACT

Introduction: Knee osteoarthritis (KOA) is a chronic degenerative disease that causes loss of function, increased joint stiffness, pain and edema. Among the risk factors for KOA, we can mention sex, age, trauma, excessive use of the joint, genetics and obesity. Obesity is a factor of great concern due to the increasing prevalence observed in the global population. Obesity is associated with limitations in muscular performance and a greater likelihood of developing physical dysfunctions. **Objective:** To evaluate the influence of body mass index (BMI) and age on the functional performance and quality of life of people with KOA. **Methodology:** 30 people aged over 40 years old, with a clinical or radiographic diagnosis of KOA and symptoms for more than three months were included. This project was approved by the UFMS Research Ethics Committee under number 5,833,392. **Results:** Results: The results indicated that, among the possible predictive variables analyzed (BMI, duration of pain, age and sex), it was observed that BMI demonstrated an association with self-perception of physical function (WOMAC-function) ($\beta = 1.41$; $P = 0.024$), WOMAC total score ($\beta = 1.866$; $P = 0.024$), and fear of falling ($\beta = 1.139$; $P = 0.026$). BMI also demonstrated an association with performance on the T-Ladder ($\beta = 2.6573$; $P = 0.005$) and the T-C40m ($\beta = 1.912$; $P = 0.017$). Age had an influence on T-C40m ($\beta = 0.715$; $P = 0.048$). **Conclusion:** Based on the analysis of the data obtained, it is concluded that BMI was significantly associated with self-perception of physical function, functional performance and fear of falling in people with KOA. Age also showed an association with performance on the T-C40m. Therefore, the results of this study indicate that BMI has a greater association with functional performance, quality of life and fear of falling in people with KOA than other factors such as age, sex and duration of knee pain. This study therefore highlights the importance of including approaches aimed at reducing obesity in the rehabilitation of people with KOA.

Keywords: Quality of Life; Knee Osteoarthritis; IMC-Age; Obesity.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	7
---------------------	---

2.OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo geral	9
2.2 Objetivos específicos	9
3. MÉTODO	10
3.1 Desenho do estudo e local de pesquisa	10
3.2 Amostra	10
3.3 Procedimentos	10
3.3.1 Questionário Sócio-demográfico (APÊNDICE B).....	10
3.3.2 Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a dor (EPCD) (ANEXO A).....	11
3.3.3 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index -(WOMAC) (ANEXO C).....	11
3.3.4 World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) (ANEXO D) ...	12
3.3.5 Escala de eficácia de queda-Internacional (FES-I) (ANEXO B)	12
3.3.6 Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m)	12
3.3.7 Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos (T-SL30s)	13
3.3.8 Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada)	13
4. ANÁLISE DOS DADOS	13
5. IMPACTO SOCIAL	15
6. RESULTADOS	16
7. DISCUSSÃO	20
8. CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	32
APÊNDICE B: Questionário Sociodemográfico e Clínico	36
ANEXO A: Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a dor (EPCD)	38
ANEXO B: - FES-I-BRASIL	39
ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS - INTERNACIONAL – BRASIL	39
ANEXO C: WOMAC	40
ANEXO D: The World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref	44
ANEXO E: Parecer consubstanciado do CEP	51

1. INTRODUÇÃO

A osteoartrite de joelho (OAJ) é caracterizada por sintomas clínicos e alteração dos tecidos articulares, sendo considerada uma doença crônico-degenerativa que leva a uma perda de função, aumento da rigidez articular, dor e edema (Jang; Lee; Ju, 2021). A ocorrência de degradação e perda da cartilagem articular é resultante de uma falha no equilíbrio da síntese dos condrócitos da cartilagem articular da matriz extracelular e do osso subcondral (Martel- Pelletier *et al.*, 2008).

O joelho, além de ser composto por estruturas ósseas e cartilagem, como o fêmur distal, tíbia proximal e patela, meniscos, cartilagem hialina e ligamentos é também, composto por uma membrana sinovial, responsável pela produção do líquido que fornece lubrificação e nutrientes para esta cartilagem, chamado líquido sinovial. (Mora; Przkora; Cruz-Almeida, 2018). O fato do joelho ser uma articulação de alto estresse e uso, o torna vulnerável para condições como a OAJ e para reações dolorosas (Cymet; Sinkov, 2006).

Os pacientes que possuem OAJ podem apresentar sintomas como crepitação, sensibilidade elevada ao frio e/ou umidade e dor, que é um dos principais sintomas sinalizadores desta doença, podendo aparecer no início e/ou durante o movimento como também permanecer durante o dia e noite conforme a gravidade da doença (Michael; Schluter-Brust; Eysel, 2010). Nas fases iniciais da doença, entende-se que o tecido cartilaginoso não é capaz de produzir inflamação ou dor, por conta de sua falta de inervação e vascularização (Mora; Przkora; Cruz-Almeida, 2018). Todavia, com a evolução da degeneração, degradação da cartilagem e inflamação, a dor passa a se tornar mais frequente.

Alterações da função física também são sintomas frequentes em pessoas com OAJ, inclusive em fases precoces ou prévias ao aparecimento de alguns sinais clínicos (Ling *et al.*, 2003). Pessoas com OAJ apresentam alterações ao caminhar, levantar-se, sentar-se e subir escadas (Dekker; Dijk; Veenhof, 2009; Gonçalves *et al.*, 2017; Petrella *et al.*, 2021; Selistre *et al.*, 2017). Pessoas com OAJ apresentam forças de reação do solo e comprimentos de passada mais curtos em comparação a controles pareados por idade (Nebel *et al.*, 2009) e geralmente caminham mais

lentamente, tendo maior fase de apoio no ciclo da marcha do que pessoas saudáveis (Al-Zahrani; Bakheit., 2002).

Os fatores de risco da OAJ estão relacionados ao sexo, idade, traumas, uso excessivo da articulação, genética e obesidade que podem contribuir para iniciar o processo de lesão nos diferentes componentes da articulação (Krasnokutsky *et al.*, 2008). A obesidade é um fator de grande preocupação devido à crescente prevalência observada na população global, considerada uma epidemia da obesidade em várias nações (Jaacks *et al.*, 2019; Mozaffarian, 2022). Além de estar relacionado à OAJ, a obesidade está associada a uma série de doenças cardíacas e inflamatórias (Hall *et al.*, 2016 e Motta *et al.*, 2023). Os adultos obesos ou com sobrepeso apresentam elevados níveis de citocinas que estão relacionadas aos processos degenerativos e inflamatórios do organismo humano e impactam no sistema musculoesquelético, incluindo a articulação do joelho (Wang; He, 2018).

A obesidade está associada à limitações no desempenho muscular e à maior probabilidade de desenvolver disfunções físicas, como limitações de mobilidade, força muscular, postura e equilíbrio dinâmico (Tomlinson *et al.*, 2016). A dor e o índice de massa corporal (IMC) foram os principais fatores relacionados ao comprometimento funcional em um estudo anterior em pessoas com OAJ (Kauppila *et al.*, 2009).

Assim, este estudo tem por hipótese que pessoas com idade maior que 40 anos com OAJ com sobrepeso ou obesas apresentam maior comprometimento funcional que pessoas com idade maior que 40 anos com OAJ com peso normal ou abaixo do peso.

2.OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Este estudo teve por objetivo avaliar a associação do índice de massa corporal no desempenho funcional de subir e descer escadas, sentar e levantar, caminhar; medo de queda e a qualidade de vida de pessoas com OAJ.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar a influência da idade, sexo, tempo de dor no joelho sobre o desempenho funcional de subir e descer escadas, sentar e levantar, caminhar; medo de queda e a qualidade de vida de pessoas com OAJ.

3. MÉTODO

3.1 Desenho do estudo e local de pesquisa

Este é um estudo de abordagem quantitativa e descritiva, corte transversal e caráter exploratório. O estudo foi realizado no Instituto Integrado de Saúde (INISA), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Brasil.

A realização deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS, sob o número 5.833.392 (ANEXO V).

3.2 Amostra

A amostra foi recrutada por meio de divulgação em mídias sociais, panfletos espalhados pela cidade, rádio e jornais. Foram elegíveis para o estudo: 30 pessoas de ambos os sexos, com idade acima de 40 anos, diagnóstico clínico ou radiográfico de OA de joelho, sintomático há pelo menos 3 meses, que concordassem e assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Foram excluídos do estudo: participantes que tiverem artroplastia e/ou cirurgias prévias no joelho; sintomas articulares não relacionados a OAJ (por exemplo, tumor, doença articular inflamatória ou tendinopatia patelar); presença de doenças sistêmicas autoimunes (por exemplo: fibromialgia, artrite reumatóide, lúpus); restrições médicas (cardiovascular, respiratória, neurológica) que impossibilitasse a participação neste estudo; impossibilidade para caminhar, subir e descer escadas, sentar e levantar-se.

3.3 Procedimentos

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e dos procedimentos necessários para as avaliações, as quais foram compostas pelos questionários e testes de desempenho físico, descritos a seguir.

3.3.1 Questionário Sócio-demográfico (APÊNDICE B)

O questionário sociodemográfico e clínico abordou questões referentes: idade; gênero; peso; estatura; estado civil; escolaridade; situação profissional (ativo, afastado, aposentado); renda mensal; ao uso de medicamentos; ao número de comorbidades; ao uso de suplementação de colágeno; e ao tempo de dor no joelho.

A avaliação antropométrica consistiu em medidas de massa corporal e estatura. O peso corporal (kg) foi avaliado com os participantes descalços e com roupas leves, em balança digital. A estatura (cm) foi medida com estadiômetro. Após as medidas, o cálculo do IMC foi feito conforme o critério estabelecido pela (OMS), produto da divisão do peso corporal pela altura ao quadrado (kg/m^2). Os participantes foram classificados segundo o IMC em baixo peso ($\text{IMC} < 18,5 \text{kg}/\text{m}^2$), eutróficos ($\text{IMC} > 18,5$ até $24,9 \text{kg}/\text{m}^2$), sobrepeso ($\text{IMC} \geq 25$ até kg/m^2), obesidade grau I ($\text{IMC} \geq 30$ até kg/m^2), obesidade grau II ($\text{IMC} \geq 35$ até kg/m^2) e obesidade grau III ($\text{IMC} \geq 40 \text{kg}/\text{m}^2$), segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2024), que solicita dados clínicos, sociodemográficos e antropométricos, incluindo avaliação de peso e altura para cálculo do IMC de cada participante (APÊNDICE II).

3.3.2 Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a dor (EPCD) (ANEXO A)

A Escala de Catastrofização da Dor (PCS) é amplamente utilizada para medir a catastrofização da dor característica (Darnall *et al.*, 2017). A escala de Pensamentos Catastróficos sobre Dor (ANEXO A) é composta de 9 itens escalonados em uma escala Likert, que varia de 0 a 5 pontos associados às palavras quase nunca e quase sempre escritas nas extremidades. O escore total é a soma dos itens dividido pelo número de itens respondidos, sendo que o escore mínimo pode ser 0 e o máximo 5. Escores mais elevados indicam maior presença de pensamentos catastróficos (Junior *et al.*, 2008).

3.3.3 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index - (WOMAC) (ANEXO C)

O questionário WOMAC é uma ferramenta própria de avaliação da qualidade de vida de pacientes com osteoartrose e possui como método avaliativo: a percepção do indivíduo em relação a sua dor, rigidez articular e função física (Fernandes, 2003). Trata-se de um material autoaplicável que aborda o impacto e as restrições especificamente na qualidade de vida de pacientes com OA de membros inferiores, traduzido e validado para o português (Marx, *et al.*, 2006), contém 24 questões autorrelatadas, dividida em três domínios: dor, rigidez, e função física. Cada questão pontua entre 0 e 100, distribuída da seguinte forma: 0 = nenhuma; 25 = leve; 50 = moderado; 75 = intenso; e 100 = muito intenso. A pontuação de cada domínio é somada. Quanto maior a pontuação, pior os sintomas de dor, rigidez e função.

3.3.4 World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) (ANEXO D)

O questionário de qualidade de vida WHOQOL-BREF é uma versão abreviada, elaborada pelo grupo de qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde (OMS), que insere alguns elementos referentes a aspectos físicos e psicológicos, relativos ao meio ambiente e relações sociais. O questionário é constituído por 26 questões divididas em quatro domínios, sendo estes: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, sendo duas questões gerais de qualidade de vida e as demais, 24, representam cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento (Fleck, *et al.*, 2000). Cada item foi classificado em uma escala de cinco pontos; pontuações mais altas indicam maior qualidade de vida (Gobbens; Ploeg, 2021).

3.3.5 Escala de eficácia de queda-Internacional (FES-I) (ANEXO B)

A FES-I-Brasil é uma adaptação brasileira que apresenta questões sobre a preocupação com a possibilidade de cair ao realizar 16 atividades. Não é um instrumento preditivo para queda, mas sim um indicador da possível ocorrência desse evento, sendo fortemente indicado para avaliações geriátricas (Camargos, *et al.*, 2010). O medo de cair limita o desempenho nas atividades de vida diária. Com este instrumento, as pessoas avaliam suas preocupações em relação à queda diante de 16 atividades, mesmo que não consigam realizá-las. A pontuação de cada questão varia de 1 (nem um pouco preocupado) a 4 (extremamente preocupado) e a pontuação final varia de 16 a 64. Pontuações maiores que 23 sugerem ocorrência de quedas esporádicas; pontuações maiores que 31, quedas recorrentes (Dewan; Macdermid, 2014).

3.3.6 Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m)

No teste, é solicitado aos participantes que caminhassem o mais rápido ao longo de uma passarela de 10 m (33 pés), mas com algumas orientações, tais como realizar o teste na maior segurança possível, sem correr e, em seguida, dar a volta em um cone, retornar e repetir novamente por uma distância total de 40 m (132 pés) (3 voltas). É permitido e registrado o auxílio de marcha regular. A cronometragem começava no sinal para iniciar na linha de partida e terminava quando o participante cruzasse de volta sobre a linha de partida, depois de completar os 40 m (4x10 m). Quando o participante cruzasse a marca de 10 m, o tempo era pausado, enquanto o

participante girava ao redor do cone e, em seguida, era retomado quando cruzasse a marca de 10m novamente. O mesmo era repetido para as curvas seguintes e era interrompido quando o participante cruzasse a linha de partida pela última vez (Dobson *et al.*, 2013).

3.3.7 Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos (T-SL30s)

A partir da posição sentada, o participante levantava-se, realizando uma extensão completa para os quadris e os joelhos, depois, volta completamente para baixo, de modo que a parte inferior toque totalmente o assento; a repetição do movimento era realizada durante 30 segundos. Para re-teste no local, a mesma cadeira deve ser usada. Se o participante não conseguisse ficar de pé nenhum vez, devia colocar as mãos sobre as pernas ou ajude-o a regular sua mobilidade. Então, era considerado isso uma pontuação de teste adaptada. Ao sinal para começar, iniciava-se o cronômetro. Contava - se o número total de suportes de cadeira (para cima e para baixo é igual a um suporte) completados em 30 segundos. Desta forma, foi completada em 30 segundos (ou seja, ficar totalmente ereto ou no caminho para a posição sentada), esta parada final era contada no total (Dobson *et al.*, 2013).

3.3.8 Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada)

O Timed Up and Down Stairs (TUDS) foi desenvolvido como uma medida de resultado de mobilidade funcional que potencialmente refletiria melhorias nos sistemas músculo-esquelético e neuromuscular que contribuem para o controle da postura. O TUDS envolve o sujeito subindo um lance de escada, virando-se e descendo até o ponto de partida (Zaino; Marchese; Westcott, 2004). A avaliação foi feita por meio da atividade de subir e descer escadas, bem como a força de membros inferiores e equilíbrio, utilizando um lance de escada de 9 degraus com corrimão. Cada degrau tinha 16 cm de altura e 30 cm de profundidade, e era assegurada a iluminação adequada e livre de tráfego. O participante foi instruído a subir e a descer o lance de escadas o mais rápido possível, mas de forma segura, usando o corrimão somente se necessário (aos que usaram foi registrado). A duração total do teste foi cronometrada (em segundos), com tempos mais longos indicando função física mais comprometida (Dobson, *et al* 2013).

4. ANÁLISE DOS DADOS

As estatísticas descritivas foram obtidas por meio do cálculo de médias e desvio padrão das variáveis analisadas. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a distribuição dos dados das variáveis contínuas. Para comparar características dos participantes, foram utilizados o teste Qui-quadrado de associação para as variáveis categóricas e para as de distribuição não-normal; e o teste T independente foi utilizado para variáveis contínuas, com distribuição normal.

Para verificar a influência do IMC sobre o desempenho funcional e qualidade de vida dos participantes com OAJ, foi realizada análise de regressão linear multivariada. Para cada variável dependente (WOMAC, WHOQOL-BREF, FES-I T-C40m, T-Escada, T-SL30s), foi criado um modelo ajustado pela idade, IMC, sexo e tempo de dor no joelho. Os resultados foram apresentados como coeficiente padronizado (β), erro padrão (EP), tamanho de efeito (R^2) e valor p. Para análise do tamanho de efeito utilizou-se a interpretação sugerida por Field (2013). O software Jamovi (versão 4.1) com o pacote GAMLj foi usado para todas as análises, com significância fixada em 0,05 (Fox, 2020; The Jamovi Project, 2023; R Core Team, 2022).

5. IMPACTO SOCIAL

Este estudo pretendeu investigar pessoas com OAJ, uma doença crônica que gera incapacidade funcional e tem grande prevalência na população global e brasileira. A doença pode causar grandes impactos econômicos, sociais e individuais dadas às limitações físicas e às conseqüentes perdas de independência e de autonomia, advindas da doença, levando a licenças e afastamentos ocupacionais, aposentadoria precoce, que onera o sistema de saúde e os sistemas previdenciários.

A obesidade é uma comorbidade considerada uma epidemia em nações como o Brasil, acelerando o aparecimento de doenças metabólicas e facilitando processos inflamatórios e degenerativos que podem impactar na funcionalidade dessas pessoas.

A presença de OAJ e obesidade, simultaneamente, podem aumentar as limitações funcionais, o que leva a um quadro precoce de dependência física e impacta, especialmente, as pessoas mais socialmente vulneráveis.

Compreender a influência da associação destes fatores pode ajudar na elaboração de programas de prevenção e reabilitação precoce para evitar a ocorrência de quadros incapacitantes e trazer mais qualidade de vida a estas pessoas, além de evitar sobrecarregar o sistema público de saúde e a previdência social do País.

6. RESULTADOS

Foram avaliados um 30 participantes com OAJ, os quais apresentavam média de idade de 58 (9,02) anos. Dentre os participantes, 43,3% evidenciavam sobrepeso, 33,3% obesidade grau I, 13,3% obesidade grau II, 3,33% obesidade grau III e 6,7% eram eutróficos. Nenhum participante estava abaixo do peso.

A maioria dos participantes era mulheres (93,5%), com nível de escolaridade até o ensino médio (36,67%), casados (60%), com renda de 1 a 2 salários mínimos (36,7%) e ativos profissionalmente (48,9) (Tabela 1).

Os participantes usavam em média 1,1(0,8) medicamentos, apresentavam 3,34(2,3) comorbidades e 37,8% faziam uso de suplementação de colágeno.

Os resultados indicaram que, entre as possíveis variáveis preditoras analisadas (IMC, tempo de dor, idade e sexo), observou-se que o IMC demonstrou influência sobre a autopercepção da função física (WOMAC-função) ($\beta = 1.41$; $P = 0.024$), pontuação total do WOMAC ($\beta = 1.866$; $P = 0.024$), e medo de cair ($\beta = 1.139$; $P = 0.026$). O IMC também demonstrou influência sobre o desempenho no T-Escada ($\beta = 2.6573$; $P = 0.005$) e na T-C40m ($\beta = 1.912$; $P = 0.017$). A idade apresentou influência sobre T-C40m ($\beta = 0,715$; $P = 0.048$) (Tabela 2).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos participantes

Tamanho amostral (n)	30
Sexo Feminino n (%)	29 (96)
Idade M(DP)	58,0 (9.0)
IMC (Kg/m²) M(DP)	30,6 (4,1)
Abaixo do peso n (%)	0 (0,0)
Eutrófico n (%)	2 (6,6)
Sobrepeso n (%)	13 (43,3)
Obeso I n (%)	10 (33,3)
Obeso II n (%)	4 (13,3)
Obeso III n (%)	1 (3,3)
Estado Civil	
Casados(as)/união estável n (%)	18 (60)
Divorciados(as)/ separados(as) n (%)	5 (16,6)
Solteiros(as) n (%)	5 (16,6)
Viúvos(as) n (%)	2 (6,6)

Escolaridade	
Ensino fundamental n (%)	10 (33,3)
Ensino médio n (%)	9 (30)
Superior n (%)	11 (36,6)
Renda	
Menor que 1 salário-mínimo n (%)	7 (23,3)
1 a 2 salários-mínimos n (%)	11 (36,6)
3 a 5 salários-mínimos n (%)	6 (20)
Maior que 5 salários-mínimos n (%)	1 (3,3)
Não respondeu n (%)	5 (16,6)
Tempo de dor no joelho (meses) M(DP)	83,1(77,4)
Quantidade medicamentos M(DP)	1,2(0,4)
Quantidade comorbidades M(DP)	1,1(0,3)
Uso de suplementação de colágeno n (%)	1,8(0,3)
Uso de dispositivo de marcha M(DP)	0,1(0,2)
Queda em 6 meses M(DP)	1,8(0,4)
WOMAC total M(DP)	45,1 (18,9)
WOMAC rigidez M(DP)	3,7 (1,6)
WOMAC função M(DP)	31,3 (14,2)
WOMAC dor M(DP)	10,1 (4,3)
TC40m M(DP)	45,2 (18,9)
TEscada M(DP)	22,3(21,4)
TSL-30s M(DP)	8,5(2,6)
FES-I M(DP)	34,2 (11,6)
WHOQOL- BREF M(DP)	90,4 (13,6)

DP: Desvio Padrão; M: Média Aritmética; n: Tamanho amostral; FES-I: questionário para avaliar o medo de quedas em idoso, Escala de eficácia de queda-Internacional; WHOQOL-BREF: questionário para avaliar a qualidade de vida, World Health Organization Quality of Life; WOMAC: Questionário de dor, rigidez e função física; TC40m: Teste de Caminhada; TEscada: Teste de subir e descer escada; TSL-30s: Teste de sentar e levantar

Tabela 2 - Influência da idade e IMC sobre a autopercepção da função física, desempenho funcional e qualidade de vida

	IMC	Idade
WOMAC total		
B	1,866	0,506
EP	0,779	0,358
P	0,024 ^a	0,169
R ² Ajustado	0,156	

WOMAC			
rigidez	B	0,138	0,051 ^a
	EP	0,070	0,032 ^a
	P	0,060	0,124
	R ²	0,092	
WOMAC			
Função	B	1,410	NA*
	EP	0,590	NA*
	P	0,024 ^a	NA*
	R ² Ajustado	0,140	
WOMAC			
dor	B	0,270	0,082
	EP	0,191	0,087
	P	0,169	0,355
	R ²	0,092	
TC40m			
	B	1,912	0,715
	EP	0,749	0,344
	P	0,017 ^a	0,048 ^a
	R ² Ajustado	0.222	
TEscada			
	B	2,657	0,184
	EP	0,866	0,429
	P	0,005 ^a	0,672
	R ² Ajustado	0.198	
TSL30s			
	B	-0,212	0,042 ^a
	EP	0,113	0,052
	P	0,070	0,424
	R ² Ajustado	0,076	
FES-I			
	B	1,139	NA*
	EP	0,485	NA*
	P	0,026 ^a	NA*
	R ² Ajustado	0.0924	
WHOQOL-			
BREF	B	- 0,876	0,465
	EP	0,576	0,265
	P	0,139	0,090
	R ² Ajustado	0,175	

IMC: índice de massa corpórea; WOMAC: Questionário de dor, rigidez e função física; TC40m: Teste de Caminhada; TEscada: Teste de subir e descer escada; TSL30s: Teste de sentar e levantar; FES-I: questionário para avaliar o medo de quedas em idoso, Escala de eficácia de queda-Internacional; WHOQOL-BREF: questionário para avaliar a qualidade de vida, World Health Organization Quality of Life; NA: não se aplica; *: não houve correlação do IMC com a idade; a: teve correlação; $p < 0,05$; R^2 Ajustado: tamanho de efeito.

7. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo elucidar a associação do IMC sobre a capacidade funcional e a qualidade de vida de pessoas acometidas por OAJ. Com base nos achados, é possível afirmar que o IMC mostrou associação tanto sobre a autopercepção da função física quanto o desempenho funcional e a qualidade de vida de pessoas com OAJ. Os resultados também mostraram influência da idade sobre o TC40m. As demais variáveis preditivas analisadas, como tempo de dor e sexo, não revelaram influência relevante sobre as variáveis de interesse deste estudo.

O perfil dos participantes deste estudo foi majoritariamente composto por mulheres com sobrepeso ou obesidade, com idade média de 58 anos, a maioria casados ou em união estável. A prevalência de pessoas com sobrepeso e obesas é frequentemente observada em pessoas com OAJ. O estudo de Loures *et al.* (2016) reporta que, após os 40 anos, a obesidade é definida como patologia precedente à osteoartrite, além de, demonstrar outros fatores de risco como o sexo feminino, o envelhecimento e a herança genética, porém estes são imutáveis. No tocante ao nível educacional, observou-se uma predominância daqueles que possuíam o ensino fundamental completo ou o ensino superior. As pessoas que apresentam mais anos de estudo tendem a conhecer os riscos do aumento do IMC em relação à ocorrência de doenças (Devaux; Sassi, 2013).

A maioria dos participantes deste estudo apresentou renda de 2 salários mínimos (60%), o que a classifica como Classe D e E, no Brasil, considerada as classes mais pobres no País (Infomoney, 2022).

A partir da análise dos resultados do índice WOMAC, verificou-se que o IMC está associado com a piora na autopercepção da função física e na pontuação total do questionário. Ou seja, quanto maior o IMC piores ficam a função física e a pontuação total do WOMAC que, também, inclui os domínios de dor e rigidez. O IMC explicou 14,0% da função física e 15,6% da pontuação total do WOMAC. Esse resultado está de acordo com nossa hipótese. Pessoas obesas e com sobrepeso apresentam pior autopercepção de sua capacidade física do que pessoas com peso normal (Giuli *et al.*, 2014; Lynch *et al.*, 2022). A perda ou ganho de peso pode alterar as forças biomecânicas na articulação, o que previne ou agrava a OAJ (Abbate; Jordan, 2012). Pessoas com OAJ apresentam autopercepção significativamente

menor da função física em comparação àquelas sem esta condição (Santos *et al.*, 2020). Santos *et al.* (2020) reportou índices significativamente elevados de dor, rigidez e função física em pessoas com OAJ em relação às pessoas sem OAJ. Assim, estes resultados sugerem que o aumento do IMC impactaria ainda mais na função física e nos sintomas e sinais clínicos dessas pessoas.

O domínio dor do WOMAC não teve associação com o IMC e nem de outros preditores avaliados neste estudo. O questionário avalia a intensidade da dor em atividades, como: caminhar, subir escadas, sentar, deitar e ficar de pé. No que concerne à rigidez articular avaliada pelo WOMAC, nem a idade e nem o IMC apresentaram associação significativa com a sensação de limitação ou dificuldade de movimentação articular. Isso está oposto a literatura, pois com o envelhecimento, há uma degeneração gradual da cartilagem, perda de elasticidade nos tecidos e inflamações crônicas, reduzindo a capacidade de regeneração dos tecidos articulares. Esses fatores acumulados levam ao desgaste ósseo e aos danos nas articulações, tornando-os mais rígidos e menos flexíveis, o que intensifica a sensação de limitação com o avançar da idade (Jang; Lee; Ju, 2021). Um estudo prévio observou que a dor, outros sintomas, a função física e a qualidade de vida variam conforme a idade e o sexo em pessoas com OAJ (Paradowski *et al.*, 2006). Diferindo dos achados reportados acima, o estudo de LARSEN *et al.* (2023) reporta que os valores de referência do Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) e short form KOOS-12 (instrumentos que avaliam dor, sintomas, função física e qualidade vida de pessoas com OAJ) podem ser usados sem estratificação por idade e sexo, na maioria das situações. Tanto o estudo de Paradowski *et al.* quanto o estudo de Larsen *et al.* avaliaram populações com ampla variação de idade, entre 18 e 80 anos ou mais. Enquanto, a faixa de variação de idade do nosso estudo foi de 41 e 76 anos.

O IMC também se apresentou como um preditor significativo para o teste de escada (TEscada), explicando 19,8% do desempenho deste teste. Isto indica que quanto maior o IMC, pior o desempenho no TEscada. Os dados também revelaram que, tanto a idade quanto o IMC são preditores de um pior desempenho funcional no T-C40m, no qual a idade e o IMC juntos explicaram 22,2% do desempenho no teste T-C40m. Esse achado está em acordo com o estudo de Nascimento *et al.* (2023), que também identificou uma correlação entre o IMC e as tarefas funcionais relacionadas

à marcha em pessoas com OAJ, com média de 29,7kg/m² de IMC. A obesidade impacta negativamente o desempenho muscular, aumentando a probabilidade de desenvolver disfunções físicas, como limitações na mobilidade, força muscular, postura e equilíbrio dinâmico (Tomlinson *et al.*, 2016).

No TSL30s não foi vista influência do IMC, um resultado diferente do esperado por este estudo. O teste mede principalmente a força dos membros inferiores e a habilidade de realizar movimentos repetitivos de forma rápida e eficiente (Alcazar *et al.*, 2021). Assim, de acordo com os autores, mesmo que uma pessoa tenha um IMC mais elevado, se ela tiver uma boa força muscular poderá realizar um número adequado de repetições. Assim, a obesidade pode não ser um preditor independente de limitações de mobilidade. Mais estudos são necessários para compreender os resultados relacionados ao IMC e o TS30s.

No WHOQOL-BREF, nem o IMC e nem a idade tiveram associação na qualidade de vida de pessoas com OAJ deste estudo. Esse resultado se difere do estudo de Sutbeyaz. *et al* (2012), realizado na Turquia, que sugere que a obesidade, em conjunto com a OAJ, pode levar a uma redução da qualidade de vida. O estudo de Sutbeyaz *et al.* (2012) utilizou o instrumento *Short Form Health Survey 36* (SF-36) para avaliar a qualidade de vida, ademais utilizou uma amostra com média de idade de 44,0 anos, enquanto a nossa amostra tinha uma média de 58,0 anos. As diferenças metodológicas relatadas podem ter contribuído para os diferentes resultados. O SF-36 e o WHOQoL-BREF são instrumentos confiáveis para usos clínicos e de pesquisa (Abbasi-ghahramanloo *et al.*, 2020), entretanto, segundo Castro, Driusso, Oishi ((2014), o WHOQOL-BREF pode ser mais adequado para mulheres idosas, porque valoriza questões relacionadas à qualidade de vida sem enfatizar o comprometimento funcional, valorizando, assim, as estratégias utilizadas pelos idosos para viver com qualidade, mesmo com a presença de alguns declínios funcionais.

Em relação ao FES-I, a análise apontou que o IMC predisse 9,2% do medo de cair, indicando que quanto maior o IMC, maior o medo de cair. A revisão de McGarrigle *et al.* (2023) destacou que pessoas com sobrepeso tendem a ter mobilidade reduzida e maior risco de instabilidade, o que pode afetar negativamente suas pontuações FES-I. Essas dificuldades contribuem para a percepção de insegurança ao realizar

atividades diárias, o que justifica um aumento no medo de cair e uma pior pontuação no FES-I, conforme o aumento do IMC.

Uma limitação deste estudo encontra-se no fato de que, na amostra estudada, continham apenas pessoas com OAJ. Assim, não foi possível avaliar se o IMC exerceria maior ou menor influência do que a presença de OAJ. Sugere-se que estudos próximos incluam pessoas sem OAJ, para possibilitar esta comparação.

8. CONCLUSÃO

Com base na análise dos dados obtidos, conclui-se que o IMC exerceu influência significativa sobre a autopercepção da função física, desempenho funcional ao caminhar, subir e descer escadas, e, ainda, medo de cair de pessoas com OAJ. A idade, também, mostrou influência no desempenho no T-C40m.

Este estudo ressalta, portanto, a importância de inserir abordagens orientadas à redução do peso na reabilitação de pessoas com OAJ. A redução do peso pode contribuir para melhora da capacidade funcional, autopercebida e desempenhada.

REFERÊNCIAS

ABBASI- G, A. SOLTANI-K,M. MANSORI, K. KHAZAEI-P,M. SOHRABI,M. BARADARAN, H.R.TALEBLOO, Z. GHOLAMI,A. Comparison of SF-36 and WHOQoL-BREF in Measuring Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes. **Int J Gen Med**. v. 11, n 13, p. 497 – 506. 2020 Aug. DOI: 10.2147/IJGM.S258953. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32884330> Acesso em: 29 outubro 2024.

ABBATE, L.M.; L. JORDAN, J.M. Weight change in osteoarthritis, **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 20, n. 4, p. 268-270, Apr. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2011.11.017>. Disponível em: (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1063458411003293>). Acesso em: 21 outubro 2024.

ALCAZAR, J.; ALEGRE, L. M.; VAN ROIE, E.; MAGALHÃES, J. P.; NIELSEN, B. R.; GONZÁLEZ-GROSS, M.; JÚDICE, P. B.; CASAJÚS, J. A.; DELECLUSE, C.; SARDINHA, L. B.; SUETTA, C.; ARA, I. Relative sit-to-stand power: aging trajectories, functionally relevant cut-off points, and normative data in a large European cohort. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 12, n. 4, p. 921-932, Aug. 2021. DOI: 10.1002/jcsm.12737. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34216098>. Acesso em: 27 outubro. 2024.

AL-ZAHRANI, K. S.; BAKHEIT, A. M. O. A study of the gait characteristics of patients with chronic osteoarthritis of the knee. **Disability and Rehabilitation**, v. 24, n. 5, p. 275-80, Mar. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.07.010>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12004973/>. Acesso em: 31 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/ptbr/midias/protocolos/resumidos/PCDTResumidodeSobreepesoObesidade.pdf>. Acesso em: 20 outubro 2024.

CAMARGOS, F. F. O.; DIAS, R. C.; DIAS, J. M. D.; FREIRE, M. T. F. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale - International em idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 14, n. 3, pp. 237-243, June. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552010000300010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/G6DXXwm9TS4zvFpyWxwnQPs/>. Acesso em: 08 de outubro de 2024.

CYMET, T. C.; SINKOV, V. Does long-distance running cause osteoarthritis?. **J Am Osteopath Assoc**, v. 106, n. 6, p. 342-345, June. 2006. ID: 16790540. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16790540/>. Acesso em: 21 junho 2023.

CASTRO, P. C.; DRIUSSO, P.; OISHI, J. Convergent validity between SF-36 and WHOQOL-BREF in older adults. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 1, p. 63–67, fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004783>. Acesso em: 20 novembro 2024.

DARNALL, B. D.; STURGEON, J. A.; COOK, K. F.; TAUB, C. J.; ROY, A.; BURNS, J. W.; SULLIVAN, M.; MACKEY, S. C. Development and Validation of a Daily Pain Catastrophizing Scale. **The Journal of Pain**, v. 18, n. 9, p. 1139-1149, Sept. 2017. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.05.003>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28528981/>. Acesso em: 01 junho 2023.

DEVAUX, M.; SASSI, F. Desigualdades sociais na obesidade e sobrepeso em 11 países da OCDE. **European Journal of Public Health**, v. 23, n. 3, p. 464-469, June 2013. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr058>. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/23/3/464/536242>. Acesso em: 28 outubro 2024.

DEWAN, N.; MACDERMID, J. C. Fall Efficacy Scale - International (FES-I) **Journal of Physiotherapy**, v. 60, n. 1, p. 60, May. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2013.12.014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955314000265>. Acesso em: 20 outubro 2024.

DEKKER, J.; DIJK, G. M. V.; VEENHOF, C. Risk factors for functional decline in osteoarthritis of the hip or knee. **Current Opinion in Rheumatology**, v. 21, n. 5, p. 520-524, Sept. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/bor.0b013e32832e6eaa>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19550331/>. Acesso em: 31 maio 2023.

DOBSON, F.; HINMAN, R. S.; ROSS, E. M.; ABBOTT, J. H.; STRATFORD, P.; DAVIS, A. M.; BUCHBINDER, R.; SNYDER-MACKLER, L.; HENROTIN, Y.; THUMBOO, J.; HANSEN, P.; BENNELL, K. L. OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 21, n. 8, p. 1042-52, Aug. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2013.05.002>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23680877/>. Acesso em: 04 junho 2023.

FLECK, M. P.; LOUZADA, S.; XAVIER, M.; CHACHAMOVICH, E.; VIEIRA, G.; SANTOS, L.; PINZON, V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178-83, abr. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/JVdm5QNjj4xHsRzMFbF7trN/?lang=pt>. Acesso em: 01 junho 2023.

FERNANDES, M. I. Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose Womac (Western Ontario and McMaster Universities) para a língua portuguesa. P. 0-119, 2003. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/19401>. Acesso em: 21 junho 2023.

FOX, J., & WEISBERG, S. (2020). car: Companion to Applied Regression. [R package]. Retrieved from: <https://cran.r-project.org/package=car>.

GIULI, C.; PAPA, R.; BEVILACQUA, R.; FELICI, E.; GAGLIARDI, C.; MARCELINI, F.; BOSCARO, M.; ROBERTIS, M.; MOCCHEGIANI, E.; FALIOIA, E.; TIRABASSI, G. Correlates of perceived health related quality of life in obese,

overweight and normal weight older adults: an observational study. **BMC Public Health**, Jan. 2014. DOI:10.1186/1471-2458-14-35. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3898396/>. Acesso em: 28 outubro 2024.

GOBBENS, R. J. J.; PLOEG, T. V. D. The prediction of mortality by quality of life assessed with the WHOQOL-BREF: a longitudinal analysis at the domain and item levels using a seven-year follow-up period. **Quality of Life Research**, v. 30, p. 1951-1962, Feb. 2021. DOI:<https://doi.org/10.1007/s11136-021-02790-9>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-021-02790-9>. Acesso em: 01 junho 2023.

GONÇALVES, G. H.; SELISTRE, L. F. A.; PETRELLA, M. MATTIELO, S.M. Kinematic alterations of the lower limbs and pelvis during an ascending stairs task are associated with the degree of knee osteoarthritis severity. **Knee**, v. 24, n. 2, p. 295-304, Mar. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.knee.2017.01.007>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28153419/>. Acesso em: 20 junho 2023.

HALL, A. J.; STUBBS, B.; MAMAS, M. A.; MYINT, P. K.; SMITH, T. O. Association between osteoarthritis and cardiovascular disease: Systematic review and meta-analysis. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 23, n. 9, p. 938-46, June. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1177/2047487315610663>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26464295/>. Acesso em: 31 maio 2023.

INFOMONEY. Classes D e E continuarão a ser mais da metade da população até 2024, projeta consultoria. 2022. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/classes-d-e-e-continuarao-a-ser-mais-da-metade-da-populacao-ate-2024-projeta-consultoria/>. Acesso em: 31 outubro 2024.

JAACKS, L. M.; VANDEVIJVERE, S.; PAN, A.; MCGOWAN, C. J.; WALLACE, C.; IMAMURA, F.; MOZAFFARIAN, D.; SWINBURN, B.; EZZATI, M. The Obesity Transition: Stages of the global epidemic. **Lancet Diabetes Endocrinol**, v. 7, n. 3, p. 231-240, Mar. 2019. DOI:[https://doi.org/10.1016%2FS2213-8587\(19\)30026-9](https://doi.org/10.1016%2FS2213-8587(19)30026-9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7360432/>. Acesso em: 03 junho 2023.

JANG, S.; LEE, K.; JU, J. H. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 5, p. 2619, Mar. 2021. DOI:<https://doi.org/10.3390/ijms22052619>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7961389/>. Acesso em: 9 maio de 2023.

JUNIOR, J. S.; NICHOLAS, M. K.; PEREIRA, I. A.; PIMENTA, C. A. M.; ASGHARI, A.; CRUZ, R. M. Validação da Escala de Pensamentos Catastróficos sobre Dor. **Acta Fisiátrica**, v. 15, n. 1, p. 1-6, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20080001>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102905/101194>. Acesso em: 12 maio 2023.

KAUPPILA, A. M.; KYLLONEN, E.; MIKKONEN, P.; OHTONEN, P.; LAINE, V.; SIIRA, P.; NIINIMAKI, J.; AROKOSKI, J. P. A. Disability in end-stage knee osteoarthritis. **Disability and Rehabilitation**, v. 31, n. 5, p. 370–380, Feb. 2009. DOI:<https://doi.org/10.1080/09638280801976159>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18608423/>. Acesso em: 9 maio 2023.

KRASNOKUTSKY, S.; ATTUR, M.; PALMER, G.; SAMUELS, J.; ABRAMSON, S. B. Current concepts in the pathogenesis of osteoarthritis. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 16, n. 3, p. 1-3, Aug. 2008. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.joca.2008.06.025>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18723377/>. Acesso em: 5 maio 2023.

LING, M. L.; FRIED, L. P.; GARRETT, E. S.; FAN, M. Y.; RANTANEN, T.; BATHON, J. M. Knee osteoarthritis compromises early mobility function: The Women's Health and Aging Study II. **The Journal of Rheumatology**, v. 30, n. 1, p. 114–120, Jan. 2003. Article ID: 12508399. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12508399/>. Acesso em: 31 maio 2023.

LOURES, F. B.; ARAÚJO, R. F.; LABRONICI, P. J.; BARRETO, J. M.; OLEJ, B. Avaliação do índice de massa corporal como fator prognóstico na osteoartrose do joelho. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 51 n. 4, p. 400-404, jul. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2015.08.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361615001757?via%3Dihub>. Acesso em: 28 outubro 2024.

LYNCH, D. H.; PETERSEN, C. L.; FANOUS, M.M.; SPLANGER, H. B.; KAHKOSKA, A. R.; JIMENEZ, D.; BATSIS, J.A. The relationship between multimorbidity, obesity and functional impairment in older adults. **J Am Geriatr Soc**, v. 70, n. 5, p. 1442-1449, May. 2022. DOI: 10.1111/jgs.17683. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35113453/>. Acesso em: 28 outubro 2024.

MARTEL-PELLETIER, J.; BOILEAU, C.; PELLETIER, J.-P.; ROUGHLEY, P. J. Cartilage in normal and osteoarthritis conditions. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 22 n. 2, p. 351–384, Apr. 2008. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.berh.2008.02.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521694208000132?via%3Dihub>. Acesso em: 9 maio 2023.

MARX, F. C.; OLIVEIRA, L. M.; BELLINI, C. G.; RIBEIRO, M. C. C. Tradução e validação cultural do questionário funcional de Lequesne para osteoartrite de joelhos e quadris para a língua portuguesa. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 4, p. 253-60, ago. 2006. DOI:<https://doi.org/10.1590/S0482-50042006000400004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/C684r9pvcjLV5Wkct7wFmXk/>. Acesso em: 01 junho 2023.

MICHAEL, J. W. P.; SCHLÜTER-BRUST, K. U.; EYSEL, P. The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 107, n. 9, p. 152–162, Mar. 2010. DOI:<https://doi.org/10.3238%2Farztebl.2010.0152>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2841860/>. Acesso em: 9 maio 2023.

MCGARRIGLE, L.; YANG, Y.; LASRADO, R.; GITTINS, M.; TODD, C. Uma revisão sistemática e meta-análise das propriedades de medição de preocupações com instrumentos de queda em idosos e pessoas com maior risco de queda. **Age and Ageing**, v. 52, n. 5, afad055, maio 2023. DOI: 10.1093/ageing/afad055. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afad055>. Acesso em: 27 outubro. 2024.

MORA, J. C.; PRZKORA, R.; CRUZ-ALMEIDA, Y. Knee osteoarthritis: Pathophysiology and current treatment modalities. **Journal of Pain Research**, v. 5, n. 11, p. 2189–2196, 2018. DOI:<https://doi.org/10.2147/JPR.S154002>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30323653/>. Acesso em: 5 maio 2023.

MOTTA, F.; BARRONE, E.; SICA, A.; SELMI, C. Inflammaging and Osteoarthritis. **Clinical Reviews in Allergy and Immunology**, v. 64, n. 2, p. 222-238, Apr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12016-022-08941-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35716253/>. Acesso em: 31 maio 2023.

MOZAFFARIAN, D. Perspective: Obesity-an unexplained epidemic. **The American Journal of clinical nutrition**, v. 7, n. 6, p. 115, June. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac075>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35460220/>. Acesso em: 20 junho 2023.

NASCIMENTO, S. E. DE A. MATIAS, N. M. S.; FERREIRA, A. I. S.; LORÊDO, M. S. S.; RAPOSO, M. C. F.; MELO, R. S. Correlation between body mass index and joint pain intensity with gait performance in individuals with osteoarthritis. **BrJP**, v. 6, p. 277–284, Oct. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20230074-en>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/QqJ5h344XWz4QGqWZsBp6C/?lang=en#>. Acesso em: 20 outubro 2024.

NEBEL, M. B.; SIMS, E. L.; KEEFE, F. J.; KRAUS, V. B.; GUILAK, G.; CALDWELL, D. S.; PELLIS, J. J.; QUEEN, R.; Schmitt, D. The relationship of self-reported pain and functional impairment to gait mechanics in overweight and obese persons with knee osteoarthritis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 90 n. 11, p. 1874–1879, Nov. 2009. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.07.010>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19887211/>. Acesso em: 31 maio 2023.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Índice de massa corporal (IMC)**: OMS, 2024.

PARADOWSKI, P. T.; BERGMAN, S.; SUNDÉN-LUNDIUS, A.; LOHMANDER, L. S.; ROOS, E. M. Knee complaints vary with age and gender in the adult population: Population-based reference data for the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS). **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 7, p. 38, May. 2006. DOI: 10.1186/1471-

2474-7-38. Disponível em:
<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-7-38>.
Acesso em: 31 outubro 2024.

PETRELLA, M.; SELISTRE, L. F. A.; SERRÃO, P. R. M. S.; LESSI, G. C.; GONÇALVES, G. H.; MATTIELLO, S. M. Kinetics, kinematics, and knee muscle activation during sit to stand transition in unilateral and bilateral knee osteoarthritis. **Gait Posture**, v. 86, p. 38-44, May. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.02.023>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33677177/>. Acesso em: 20 junho 2023.

R Core Team (2022). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Computer software]. 2022. Retrieved from: <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2023-04-07).

SANTOS, M. G.; DAMIANI, P.; MARCON, A. C. Z.; HAUPENTHAL, A.; AVELAR, N. P. C. de. Influência da osteoartrite do joelho no desempenho funcional, qualidade de vida e dor em mulheres mais velhas. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, 2020. DOI: [10.590/1980-5918.033.A006](https://doi.org/10.590/1980-5918.033.A006). Disponível em: <https://doi.org/10.590/1980-5918.033.A006>. Acesso em: 28 outubro 2024.

SELISTRE, L. F.; MATTIELLO, S. M.; NAKAGAWA, T. H.; GONÇALVES, G. H.; PETRELLA, M.; JONES, R. K. The relationship between external knee moments and muscle co-activation in subjects with medial knee osteoarthritis. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 33, p. 64-72, Apr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2017.01.007>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28226296/>. Acesso em: 20 junho 2023.

SUTBEYAZ, S. T.; SEZER, N.; KOSEOGLU, B. F.; IBRAHIMOGLU, F.; TEKIN, D. Influence of knee osteoarthritis on exercise capacity and quality of life in obese adults. **Obesity (Silver Spring)**, v. 15, n. 8, p. 2071- 2076, Aug.2012. DOI: [10.1038/oby.2007.246](https://doi.org/10.1038/oby.2007.246). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17712125/>. Acesso em: 28 outubro 2024.

TOMLINSON, D. J.; ERSKINE, R. M.; WINWOOD, K.; ONAMBÉLÉ-PEARSON, G. The impact of obesity on skeletal muscle strength and structure through adolescence to old age. **Biogerontology**, v. 17, n. 3, p. 467-83, June. 2016. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10522-015-9626-4>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26667010/>. Acesso em: 31 maio 2023.

The jamovi project (2023). jamovi. (Version 2.4) [Computer Software]. Retrieved from: <https://www.jamovi.org>.

WANG, T.; HE, C. Pro-inflammatory cytokines: The link between obesity and osteoarthritis. **Go to Cytokine and Growth Factor Reviews in ScienceDirect**, v. 44, p. 38-50, Dec. 2018. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2018.10.002>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1359610118301199>. Acesso em: 31 maio 2023.

ZAINO, C. A.; MARCHESE, V. G.; WESTCOTT, S. L. Timed up and down stairs test: preliminary reliability and validity of a new measure of functional mobility. **Pediatr Phys Ther**, v. 16, n. 2, p. 90-8, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.pcp.0000127564.08922.6a>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17057533/>. Acesso em: 04 junho 2023.

ZHANG, W.; NUKI, G.; MOSKOWITZ, R. W.; ABRAMSON, S.; ALTMAN, R. D.; ARDEN, N. K.; BIERMA-ZEINSTRAS, S.; BRANDT, K. D.; CROFT, P.; DOHERTY, M.; DOUGADOS, M.; HOCHBERG, M.; HUNTER, D. J.; KWOH, K.; LOHMANDER, L. S.; TUGWELL, P. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: Part III: changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 18, n. 4, p. 476–499, Feb. 2010. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.joca.2010.01.013>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20170770/>. Acesso em: 8 maio 2023.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado participante, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “Efeitos de dois programas de telereabilitação para melhora do estado de saúde de pessoas com osteoartrite de joelho: um ensaio clínico randomizado”, desenvolvida pela pesquisadora Mariana Martins Pereira.

O objetivo central do estudo é avaliar a influência dos protocolos de telereabilitação para melhora do estado de saúde de pessoas com osteoartrite de joelho.

O convite para a sua participação se deve ao diagnóstico de Osteoartrite de Joelho, por apresentar sintomas há pelo menos três meses, por estar na faixa etária acima de 40 anos e inferior a 75 anos, por possuir acesso à internet via smartphone, ter disponibilidade e interesse em participar da pesquisa.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não terá prejuízo algum caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas.

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito por meio dos meios de contato explicitados neste Termo.

A pesquisa será iniciada na CEI-UFMS (Clinica Escola Integrada), em dia e horário previamente agendado, com 72 horas de antecedência, para avaliação pré intervenção e realização dos testes funcionais. No dia da avaliação pré intervenção, os participantes serão acomodados em uma sala e a pesquisadora realizará uma apresentação do projeto de pesquisa em slides no datashow com duração de quinze minutos e mais cinco minutos para esclarecimentos de dúvidas em relação à pesquisa. A pesquisadora realizará a leitura deste termo, de acordo com as recomendações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e estando os participantes de acordo, serão orientados a assinar, juntamente com a pesquisadora, em duas vias (uma do participante e uma da pesquisadora). Após, serão direcionados para responder os questionários (sociodemográfico, WOMAC,

WHOQOL- bref, EPC, EARS, ETC e EVA) e, nesse momento, serão assistidos pela equipe de pesquisa, em seguida, iniciaremos os testes funcionais (Teste de sentar e levantar em 30 segundos, Teste de subir e descer escadas e Teste de caminhada rápida de 40 metros) que serão conduzidos por um pesquisador independente, garantindo cegamento da pesquisadora. No período de intervenção, serão realizados vinte (20) encontros, sendo dois presenciais (o primeiro e o último) e dezoito (18) remotos (online e ligação telefônica). Nos dois encontros presenciais, serão realizadas as avaliações pré e pós intervenção (questionários e testes funcionais). Após o primeiro encontro presencial, iniciaremos a abordagem remota, onde o participante que estiver no grupo síncrono receberá chamadas de vídeo via aplicativo WhatsApp, para a realização do protocolo de exercícios, e o participante que estiver no grupo assíncrono receberá ligações telefônicas para encorajamento e esclarecimentos de dúvidas quanto à realização dos exercícios. Todos os participantes receberão material de apoio para realização dos exercícios (1 par de halter de 1kg e 1 miniband resistência leve) bem como uma cartilha ilustrada, contendo informações gerais sobre osteoartrite de joelho, folheto com orientações para o manejo da dor – caso ocorra, exercícios de alongamento e exercícios de fortalecimento muscular. Em caso de desistência, esses materiais deverão ser devolvidos para que sejam utilizados por novos participantes. Aqueles que concluírem todo o período de intervenção da pesquisa (6 semanas), não será necessário a devolução dos materiais, sendo estes um incentivo para continuidade dos exercícios em domicílio.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, sob guarda e responsabilidade do pesquisador responsável por, pelo menos cinco anos, conforme Resolução CNS n.º 466/2012.

O benefício relacionado com a sua colaboração, nesta pesquisa, é que você estará contribuindo para que os profissionais que trabalham na área de saúde possam compreender os modelos de intervenção que trazem melhores benefícios e se adaptam melhor às necessidades das pessoas com osteoartrite de joelho.

Com sua participação será possível realizar um levantamento de dados confiáveis para, num segundo momento, promover a elaboração de estratégias preventivas, reabilitativas e de promoção da saúde, visando à melhora da sua qualidade de vida.

Ao participar desta pesquisa você não correrá nenhum risco significativo quanto à sua integridade física, difamação, calúnia ou qualquer dano moral.

Não será realizado procedimento invasivo. Todavia, ressaltamos que você poderá sentir-se desconfortável por algumas perguntas pessoais dos questionários, assim, você poderá optar em não responder as perguntas ou questionário; quanto aos testes de funcionalidade, serão realizados dentro dos padrões estabelecidos e aprovados para este fim, contudo, cansaço ou desconforto (semelhantes aos ocorridos pós atividade física), durante a realização dos testes, podem acontecer.

Para diminuir esses riscos, iremos adotar as seguintes medidas: caso você sinta qualquer tipo de desconforto ou mal-estar, as avaliações serão imediatamente interrompidas, considerando que haverá o monitoramento constante por um pesquisador, durante a realização dos testes.

Durante a realização do protocolo de exercícios, também, poderá ocorrer cansaço, desconforto e/ou dor, semelhante à referida, pelo paciente, devido às alterações presentes no (s) joelho (s). Caso não se sinta confortável para continuar a participar da pesquisa, você poderá desistir a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. A pesquisadora se responsabiliza por realizar o primeiro atendimento aos participantes, caso esses venham a fazer contato telefônico ou no endereço fornecido neste Termo. Caso seja necessário o acionamento de serviço de atendimento de emergência, a pesquisadora acompanhará presencialmente o participante, já que a mesma já estará informada do ocorrido e terá acionado este serviço. As medidas serão instituídas, após o atendimento inicial do serviço de emergência, conforme orientações e prescrições realizadas na avaliação do médico que atender o participante. Não haverá custos para o participante, sendo estes em sua totalidade assumidos pela pesquisadora.

Para diminuir esses riscos, temos algumas orientações para o manejo da dor dispostas na Cartilha que você receberá no primeiro encontro presencial. Caso não sejam suficientes ou satisfatórias as orientações contidas, no momento de desconforto ou dor pós exercícios, você entrará em contato com a pesquisadora Mariana Martins Pereira, pelo telefone ou WhatsApp (67) 99961-2616 ou no endereço Rua Monsenhor Sarrion, n.º 264, Jardim Aero Rancho, Campo Grande, MS, informando o ocorrido. A responsável se encarregará de providenciar as medidas para resolução da situação e, se necessário, o acionamento do serviço de atendimento de emergência.

Não haverá custos para o participante. O participante da pesquisa que sofrer qualquer tipo de dano, durante a pesquisa, lhe será devida uma indenização, já que

os proponentes e executores do estudo estão sujeitos às regras de responsabilidade civil bem como ressarcimento de natureza nenhuma.

Os procedimentos do estudo, desde a abordagem até a aplicação dos testes físicos e questionários, serão realizados pela pesquisadora e equipe de pesquisa na Clínica Escola Integrada (CEI), no Instituto Integrado de Saúde (INICIA), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em Campo Grande, MS.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

APÊNDICE B: Questionário Sociodemográfico e Clínico

INCLUSÃO	EXCLUSÃO
<input type="checkbox"/> Idade: 40 a 65 anos	<input type="checkbox"/> Prótese parcial ou total do joelho ou quadril
<input type="checkbox"/> Diagnóstico de AO de joelho radiográfico ou clínico	<input type="checkbox"/> Déficit Cognitivo
<input type="checkbox"/> Sintomático há pelo menos 3 meses	<input type="checkbox"/> Restrições médicas (cardiovascular, respiratória, neurológica) que impossibilite a participação neste estudo
<input type="checkbox"/> Acesso à internet via smartphone	<input type="checkbox"/> Impossibilidade de caminhar, subir e descer escadas, sentar e levantar-se
	<input type="checkbox"/> Cirurgias prévias nos joelhos
	<input type="checkbox"/> Fisioterapia nos últimos 3 meses

ID. Número: _____ Data: _____

Nome: _____

Nº Telefone: _____ App: SIM NÃOIdade: _____ Data de Nascimento: _____ Sexo: F MEstado Civil: Casado(a) Solteiro(a) Viúvo(a) Divorciado(a)Filhos: SIM NÃO Quantos? _____ PA: _____ mmHg FC _____ bpm

Altura _____ cm Peso _____ Kg IMC _____

Diagnóstico Clínico: _____

Médico: _____ Especialidade: _____

Cirurgia prévia: _____ Data: ____/____/____

Infiltração de corticosteroides na articulação do joelho nos últimos 6 meses? SIM NÃODoenças Associadas? Diabetes Hipertensão Depressão Labirintite
 Lúpus Artrite Reumatoide Fibromialgia Outra _____Uso de medicamentos? SIM NÃO. Quais? _____

Para qual problema? _____

Faz uso de suplementação de colágeno (Glucosamina, Condroitina, etc)?

 SIM NÃO. Qual? _____

1. Renda Mensal

- Menos de 1 salário mínimo
 1 a 2 salários mínimos
 3 a 5 salários mínimos
 Acima de 5 salários mínimos

2. Escolaridade

- Ensino 1° ao 4° ano
 Ensino 5° ao 9° ano
 Ensino médio (1° ao 3° ano)
 Ensino superior (faculdade)
 Pós graduação

3. Arranjo familiar

- Reside acompanhado
 Reside sozinho

4. Uso de dispositivo de auxílio de marcha?

- não uso
 bengala
 muletas () 1 () 2
 andador
 cadeira de rodas

6. Uso de medicamento para alívio da dor da Osteoartrite? Qual?

- SIM () NÃO

7. Dor frequente em outra parte do corpo? () SIM () NÃO

Em que parte? _____

8. Número de quedas nos últimos 6 meses? _____**9. Consequências da(s) queda(s)?**

- Não tive queda
 Fratura
 Medo de cair
 Abandono de atividades
 Modificação de hábitos
 Imobilização
 Rearranjo familiar
 Danos neurológicos
 Mudança de domicílio
 Nenhum

10. Motivos da queda:

- Desequilíbrio
 Tontura
 Perda de visão
 Tropeção
 Outro: _____

12. Faz uso de bebida alcoólica?

- SIM () NÃO

13. Faz uso de cigarros?

- SIM () NÃO

14. Faz uso de drogas ilícitas?

- SIM () NÃO

ANEXO A: Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a dor (EPCD)

Na maior parte do tempo, nós dizemos coisas. Por exemplo: nos encorajamos a fazer coisas, nos culpamos quando cometemos um erro ou nos recompensamos por algo que fizemos com sucesso. Quando estamos com dor, frequentemente também nos dizemos coisas que são diferentes das coisas que nós dizemos quando estamos nos sentindo bem. Abaixo existe uma lista de pensamentos típicos de pessoas que estão com dor. Por favor, leia cada uma dessas frases e marque com que frequência você tem estes pensamentos quando sua dor está forte. Por favor, circule o número que melhor descreve a sua situação utilizando esta escala: 0 = quase nunca até 5 = quase sempre.

	Quase nunca 0	1	2	3	4	Quase sempre 5
1. Não posso mais suportar essa dor.						
2. Não importa o que fizer minhas dores nunca mudarão.						
3. Preciso tomar remédios para dor.						
4. Isso nunca vai acabar.						
5. Sou um caso sem esperança.						
6. Quando ficarei pior novamente?						
7. Essa dor está me matando.						
8. Eu não consigo mais continuar						
9. Essa dor está me deixando maluco.						

ANEXO B: - FES-I-BRASIL ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS - INTERNACIONAL – BRASIL

Escala de eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil)				
Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o quadradinho que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.				
	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
	1	2	3	4
1. Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira)	1	2	3	4
2. Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
3. Preparando refeições simples	1	2	3	4
4. Tomando banho	1	2	3	4
5. Indo às compras	1	2	3	4
6. Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
7. Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
8. Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
9. Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
10. Indo atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
11. Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
12. Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
13. Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
14. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
15. Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
16. Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4

ANEXO C: WOMAC**INSTRUÇÕES PARA OS PARTICIPANTES**

Nas seções A, B e C, as perguntas serão feitas da seguinte forma e você deverá respondê-las colocando um “X” em um dos quadrados.

NOTA:

1. Se você colocar o “X” no parênteses da extrema esquerda, ou seja:

Então você está indicando que você não tem dor

2. Se você colocar o “X” no quadrado da extrema direita, ex.:

Então você está indicando que sua dor é muito intensa.

() Nenhum () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

1. Por favor, observe:

A. Que quanto mais à direita você colocar o “X”, maior a dor que você está sentindo.

B. Que quanto mais à esquerda você colocar o “X”, menor a dor que você está sentindo.

C. Favor não coloque o “X” fora dos parênteses.

Você será solicitado a indicar neste tipo de escala a intensidade de dor, rigidez ou incapacidade que você está sentindo. Por favor, lembre que quanto mais à direita você colocar o “X”, você está indicando que está sentindo maior dor, rigidez ou incapacidade.

Nome: Data: __/__/2021.

As perguntas a seguir se referem à INTENSIDADE DA DOR que você está atualmente sentindo devido à artrite de seu joelho. Para cada situação, por favor, coloque a intensidade da dor que sentiu nas últimas 72 horas (3 dias)

Pergunta: Qual a intensidade da sua dor?

Caminhando em um lugar plano

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

Subindo ou descendo escadas

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

A noite deitado na cama

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

Sentando---se ou deitando---se

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

Ficando em pé

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

TOTAL:

As perguntas a seguir se referem a intensidade de RIGIDEZ nas junta (não dor), que você está atualmente sentindo devido a artrite em seu joelho nas últimas 72 horas. Rigidez é uma sensação de restrição ou dificuldade para movimentar suas juntas.

1- Qual é a intensidade de sua rigidez logo após acordar de manhã?

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

2- Qual é a intensidade de sua rigidez após se sentar, se deitar ou repousar no decorrer do dia?

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

TOTAL:

As perguntas a seguir se referem a sua ATIVIDADE FÍSICA. Nós chamamos atividade física, sua capacidade de se movimentar e cuidar de você mesmo(a). Para cada uma das atividades a seguir, por favor, indique o grau de dificuldade que você está tendo devido à artrite em seu joelho durante as últimas 72 horas.

Pergunta: Qual o grau de dificuldade que você tem ao:

1 - Descer escadas.

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

2. Subir escadas.

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

3. Levantar-se estando sentada.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

4. Ficar em pé.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

5. Abaixar-se para pegar algo.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

6. Andar no plano.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

7. Entrar e sair do carro.

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

8- Ir fazer compras

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

9 - Colocar meias

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

10- Levantar-se da cama

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

11 – Tirar as meias

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

12- Ficar deitado na cama

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

13- Entrar e sair do banho

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

14 – Se sentar

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

15 - Sentar e levantar do vaso sanitário

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

16 – Fazer tarefas domésticas pesadas

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

17 – Fazer tarefas domésticas leves

() Nenhuma () Pouca () Moderada () Intensa () Muito intensa

ANEXO D: The World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada.

Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

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

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio. Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
--	--	------------	------	------------------	-----	-----------

1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5

6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia a dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5

13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia a dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5

17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5

22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

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

		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
--	--	-------	---------------	----------------	----------------------	--------

26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5
----	---	---	---	---	---	---

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?

.....

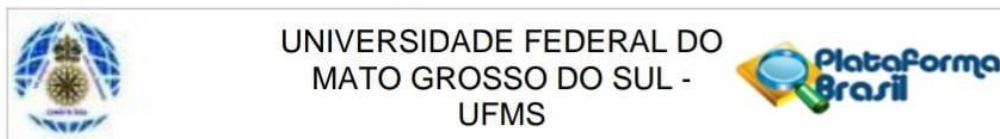
Quanto tempo você levou para preencher este questionário?

.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO E: Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeitos de dois programas de telerreabilitação para melhora do estado de saúde de pessoas com osteoartrite de joelho: um ensaio clínico randomizado.

Pesquisador: Mariana Martins Pereira

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 59724422.6.0000.0021

Instituição Proponente: INISA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.833.392

Apresentação do Projeto:

De acordo com informações apresentadas pelo pesquisador:

"Introdução: A osteoartrite (OA) é a doença articular mais frequente dentre as artrites. De característica degenerativa, crônica, que causa dor, limitação e incapacidade funcional podendo envolver qualquer articulação. Os sintomas geralmente são de início gradual e progressivo necessitando de tratamento contínuo e a longo prazo. Pessoas com OA costumam diminuir o nível de atividade física ao longo do tempo, quando o desejável seria adesão a longo prazo, sendo este, um dos maiores desafios. Uma solução potencial para o acesso aos exercícios com supervisão é a telerreabilitação, utilizando tecnologia da telecomunicação para reabilitação à distância. Objetivo: verificar efeitos de dois programas de telerreabilitação para melhora do estado de saúde de pessoas com OA de joelho, comparando índices de aderência, melhora da qualidade de vida, diminuição da dor, melhora da funcionalidade e o impacto dos exercícios no medo de sentir dor. Método: Ensaio clínico randomizado, unicêntrico e único cego de análise quantitativa, com avaliação pré e pós intervenções. Os participantes serão randomizados aleatoriamente em grupos síncrono (GS) e assíncrono (GA) e receberão instruções por vídeo chamada (grupo síncrono) e por cartilha explicativa (grupo assíncrono) num período de 6 semanas realizando exercícios do método Pilates para fortalecimento muscular em sessões de 45 minutos 3 vezes por semana. Resultados: Esperase alcançar melhora na dor, função articular e

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros √ Prédio das Pró-Reitorias √ Hércules Maymone √ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 5.833.392

qualidade de vida, viabilizando implementação de programas de tratamento contínuo para pessoas com OA de joelho."

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com informações apresentadas pelo pesquisador:

"Objetivo Primário:

Verificar os efeitos de dois programas de telerreabilitação sobre o estado de saúde de pessoas com OA no joelho;

Objetivo Secundário:

Comparar o índice de aderência aos dois tipos de programa; Comparar melhora na qualidade de vida e diminuição da dor; Comparar melhora da funcionalidade; Analisar impacto dos exercícios no medo de sentir dor e de se movimentar."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

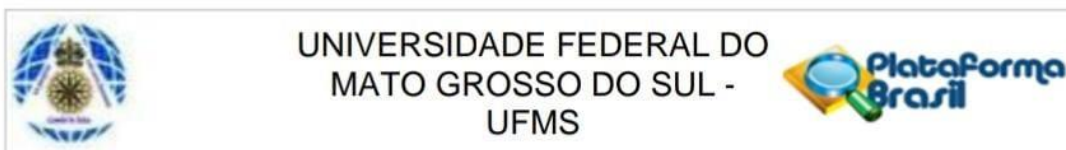
De acordo com o pesquisador:

"Riscos:

Não correrá nenhum risco significativo quanto à sua integridade física, difamação, calúnia ou qualquer dano moral. Não será realizado procedimento invasivo. Os testes funcionais, serão realizados dentro dos padrões estabelecidos e aprovados para este fim, contudo cansaço, desconforto e dor durante a realização dos testes podem acontecer. Para diminuir esses riscos, os participantes serão orientados, caso sinta qualquer tipo de desconforto ou mal estar, comunicar o pesquisador e as avaliações serão imediatamente interrompidas. Durante a realização do protocolo de exercícios também poderá ocorrer cansaço, desconforto e dor. Para diminuir esses riscos, os participantes seguirão as orientações para manejo da dor que constará na cartilha que será entregue no primeiro encontro. Caso não sejam suficientes ou satisfatórias as orientações contidas na cartilha, no momento de desconforto ou dor pós exercícios, o participante entrará em contato com a pesquisadora responsável, (cujo contato será fornecido no primeiro encontro), informará o ocorrido e a mesma se encarregará de providenciar as medidas necessárias para resolução desta situação. Os participantes estarão cientes e de acordo com o fornecimento de seu endereço domiciliar, para que em caso de acidente e/ou evento adverso, durante a realização do exercício, a pesquisadora possa solicitar envio de serviço de atendimento de emergência.

Benefícios:

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros 2 Prédio das Pró-Reitorias 2 Hércules Maymone 2 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.833.392

Os participantes se beneficiarão com a realização dos exercícios que serão instruídos e acompanhados por fisioterapeuta com objetivo de melhorar a dor, amplitude de movimento e qualidade de vida, além de receberem materiais que poderão ser usados para a continuidade dos exercícios propostos neste estudo."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De acordo com o pesquisador: " Será realizado na Clínica Escola Integrada (CEI) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Brasil; O estudo contará com uma amostra de 65 participantes de ambos os sexos, recrutados através de divulgação em mídias sociais, rádio e jornal da UFMS, com diagnóstico clínico de OA de joelho."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de Pesquisa apresenta os seguintes termos:

- Anuência da Instituição;
- Folha de rosto;
- Projeto detalhado;
- Instrumento de coleta de dados;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Recomendações:

Observar lista de pendências e inadequações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador atendeu todas as solicitações realizadas no parecer anterior.

Considerações Finais a critério do CEP:

É de responsabilidade do pesquisador submeter ao CEP semestralmente o relatório de atividades desenvolvidas no projeto e, se for o caso, comunicar ao CEP a ocorrência de eventos adversos graves esperados ou não esperados. Também, ao término da realização da pesquisa, o pesquisador deve submeter ao CEP o relatório final da pesquisa. Os relatórios devem ser submetidos através da Plataforma Brasil, utilizando-se da ferramenta de NOTIFICAÇÃO.

Informações sobre os relatórios parciais e final podem acessadas em <https://cep.ufms.br/relatorios-parciais-e-final/>

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ç Prédio das Pró-Reitorias çHércules Maymone ç 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.833.392

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1956051.pdf	29/11/2022 12:28:05		Aceito
Outros	carta_correcao_riscos_11.pdf	29/11/2022 12:27:42	Mariana Martins Pereira	Aceito
Cronograma	cronograma_11.pdf	29/11/2022 12:27:07	Mariana Martins Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	carta_correcao_tcle_11.pdf	29/11/2022 12:26:49	Mariana Martins Pereira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_11.pdf	29/11/2022 12:26:30	Mariana Martins Pereira	Aceito
Outros	carta_correcao_inst_col_dados.pdf	16/10/2022 02:21:40	Mariana Martins Pereira	Aceito
Outros	carta_correcao_procedimentos.pdf	16/10/2022 02:20:53	Mariana Martins Pereira	Aceito
Outros	carta_correcao_sociodemografico.pdf	16/10/2022 02:19:24	Mariana Martins Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CARTA_CORRECAO_ANUENCIA_CLINICA_ESCOLA_fisio.pdf	05/08/2022 22:21:57	Mariana Martins Pereira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	07/06/2022 23:31:20	Mariana Martins Pereira	Aceito
Outros	anexos.pdf	05/06/2022 08:32:54	Mariana Martins Pereira	Aceito
Outros	PROTOCOLO_ALONGAMENTO.pdf	05/06/2022 08:32:11	Mariana Martins Pereira	Aceito
Outros	protocolo_pilates.pdf	05/06/2022 08:31:39	Mariana Martins Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ç Prédio das Pró-Reitorias ç Hércules Maymone ç 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconep.propp@ufms.br



Continuação do Parecer: 5.833.392

CAMPO GRANDE, 21 de Dezembro de 2022

Assinado por:
Fernando César de Carvalho Moraes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros ∩ Prédio das Pró-Reitorias ∩ Hércules Maymone ∩ 1º andar
Bairro: Pioneiros **CEP:** 70.070-900
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** cepconepp@ufms.br