

Ketlyn Menezes Braud
Liriel Benzi dos Santos

**EFEITOS DE DOIS PROGRAMAS DE TELEREABILITAÇÃO
SOBRE A CINESIOFOBIA, SINTOMAS E DESEMPENHO
FUNCIONAL EM PESSOAS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO:
UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO**

Brasil

2024

Ketlyn Menezes Braud
Liriel Benzi dos Santos

**EFEITOS DE DOIS PROGRAMAS DE TELEREABILITAÇÃO
SOBRE A CINESIOFOBIA, SINTOMAS E DESEMPENHO
FUNCIONAL EM PESSOAS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO:
UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO**

Trabalho de Conclusão de 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.

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Instituto Integrado de Saúde

Orientador: Prof. Dr. Glaucia Helena Gonçalves

Brasil
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, no INISA, Bloco 12, sala 07, a banca examinadora composta pelos professores: Glauca Helena Gonçalves (Orientador), Silvio Assis de Oliveira Júnior (Examinador 1) e Gustavo Christofolletti (Examinador 2), para a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia da UFMS intitulado: "**Efeitos de dois programas de telereabilitação sobre à cinesiofobia, sintomas e desempenho funcional em pessoas com osteoartrite de joelho: Um ensaio clínico randomizado**". Após a exposição oral, as alunas **Ketlyn Menezes Braud e Liriel Benzi dos Santos** foram arguidas pelos componentes da banca que se reuniram reservadamente, e decidiram pela:

(x) APROVAÇÃO

() REPROVAÇÃO

Para constar, eu Glauca 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 **Glauca Helena Gonçalves, Professora do Magistério Superior**, em 13/11/2024, às 15:35, 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 **Gustavo Christofolletti, Professor do Magisterio Superior**, em 13/11/2024, às 15:35, 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 15:37, 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 **5244051** e o código CRC **12BC3FA6**.

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 5244051

Agradecimentos

Nós, Liriel Benzi dos Santos e Ketlyn Menezes Braud Silva , gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradecemos em primeiro lugar à nossa professora orientadora, Glaucia Helena Gonçalves, pela dedicação, paciência e valiosos ensinamentos ao longo de todo o processo. Sua orientação foi essencial para o desenvolvimento deste projeto. Agradecemos também à equipe de pesquisa, cuja colaboração e troca de ideias tornaram este trabalho ainda mais enriquecedor. O espírito de equipe e a motivação mútua foram fundamentais para alcançarmos nossos objetivos. Um agradecimento especial aos nossos familiares, que nos apoiaram e incentivaram em cada etapa dessa jornada, em especial aos nosso pais, respectivamente, Angelica e Adenilson (Pais de Liriel) Vanessa e Ederson (Pais de Ketlyn), que nos deram apoio, aconchego, motivação e foram alicerce para nosso crescimento pessoal e profissional.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em especial ao Instituto integrado de Saúde (INISA) e a Clínica Escola Integrada (CEI) e seus colaboradores, agradecemos pelas oportunidades e recursos que facilitaram nosso aprendizado e pesquisa. Somos gratas a Deus, que nos guia e dá força para superarmos os desafios. Sendo como Lâmpada para os nossos pés tua palavra, e luz para o novo caminho que se inicia.

Muito obrigada a todos!

Resumo

A cinesiofobia é o medo irracional, excessivo aos movimentos e atividades físicas, devido ao receio de reincidência ou agravamento de uma lesão. Esse medo leva à inatividade, causando redução de mobilidade, força e, frequentemente, sedentarismo. Consequências psicossociais, como perda de autoestima, depressão e isolamento social, também são comuns. A cinesiofobia quando associada à Osteoartrite de Joelho (OAJ), uma condição frequentemente relacionada a limitações físicas, pode agravar ainda mais a situação do paciente. **Objetivo:** avaliar os efeitos de dois programas de telerreabilitação, em um grupo síncrono (GS) e outro assíncrono (Ga), sobre a cinesiofobia, sintomas e desempenho funcional em pessoas com OAJ. **Método:** Foram incluídas pessoas com idade acima de 40 anos, diagnóstico de OAJ e sintomas há mais de 3 meses. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois programas de telerreabilitação, com duração de 6 semanas: O GS realizou o protocolo de exercícios em grupo de forma remota, 3 vezes na semana; já o GA seguiu o protocolo de exercícios em casa individualmente, também sendo orientados à realizar 3 vezes por semana. Antes e após o período de intervenção, os participantes deveriam responder aos questionários Sociodemográfico, Escala TAMPA de cinesiofobia (ETC), questionário de qualidade de vida Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), para avaliar a auto-percepção da dor (WOMAC-dor), rigidez articular (WOMAC-rigidez) e função física (WOMAC-função). Também realizaram os testes: Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m), Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos e o Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada) para avaliar o desempenho funcional. **Resultados:** Os grupos GS e GA apresentaram pontuação inicial média de 39,2 (± 8.37) e 43,4 (± 8.82) de um total de 68 pontos possíveis na escala, indicando presença de cinesiofobia moderada. Após 6 semanas de intervenção, ambos os grupos não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) quanto ao desempenho funcional avaliado pelos testes T-C40m, T-SL30s e T-Escada e quanto à cinesiofobia. Em relação ao WOMAC, foram observadas diferenças significativas na autopercepção de dor ($p = 0,024$), rigidez ($p = 0,014$), e função ($p = 0,017$), nas comparações entre pré e pós intervenção, mas não foram observadas diferenças entre-grupos. **Conclusão:** Os resultados deste estudo apontaram que ambos formatos propostos de telerreabilitação, síncrono e assíncrono, trouxeram benefícios similares quanto à percepção dos sintomas de pessoas com OAJ, entretanto, não foram observadas melhoras significativas quanto à cinesiofobia e desempenho funcional num período de 6 semanas de intervenção. Também não foi observado a superioridade de um programa em relação ao outro. Sugere-se que novos estudos com telerreabilitação proponham intervenções mais longas para verificar a evolução dos resultados.

Palavras-chave: Cinesiofobia; Osteoartrite de joelho; Desempenho físico funcional.

Abstract

Introduction: Kinesiophobia is the irrational, excessive fear of movement and physical activity, stemming from the fear of re-injury or worsening a previous injury. This fear leads to inactivity, resulting in reduced mobility, strength, and often sedentary behavior. Psychosocial consequences, such as loss of self-esteem, depression, and social isolation, are also common. When associated with Knee Osteoarthritis (KOA), a condition often linked to physical limitations, kinesiophobia can further exacerbate the patient's situation. **Objective:** To evaluate the effects of two tele-rehabilitation programs, one synchronous (GS) and one asynchronous (GA), on kinesiophobia, symptoms, and functional performance in individuals with KOA. **Method:** Participants included individuals over 40 years old, diagnosed with KOA, and symptomatic for more than 3 months. They were randomly assigned to two tele-rehabilitation programs lasting 6 weeks: GS participated in remote group exercise sessions three times a week, while GA followed an individual home exercise protocol. Before and after the intervention, participants completed sociodemographic questionnaires, the Tampa Scale for Kinesiophobia, and the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) to assess self-perceived pain (WOMAC-pain), joint stiffness (WOMAC-stiffness), and physical function (WOMAC-function). They also performed the 40-meter Fast Walking Test (T-C40m), the 30-Second Sit-to-Stand Test, and the Stair Climbing Test (T-Stairs) to evaluate functional performance. **Results:** The GS and GA groups had initial average scores of 39.2 (\pm 8.37) and 43.4 (\pm 8.82) out of a possible 68 points on the scale, indicating moderate kinesiophobia. After 6 weeks, there were no significant differences ($p > 0.05$) between the groups regarding functional performance evaluated by the T-C40m, Sit-to-Stand Test, and Stair Climbing Test, nor regarding kinesiophobia. However, significant differences were observed in self-perceived pain ($p = 0.024$), stiffness ($p = 0.014$), and function ($p = 0.017$) in the WOMAC comparisons between pre- and post-intervention, but no differences between groups were found. **Conclusion:** The results indicate that both proposed formats of tele-rehabilitation, synchronous and asynchronous, provided similar benefits regarding symptom perception in individuals with KOA. However, no significant improvements in kinesiophobia and functional performance were observed over the 6-week intervention period, nor was there superiority of one program over the other. It is suggested that future studies with tele-rehabilitation implement longer interventions to evaluate the evolution of outcomes.

Keywords: kinesiophobia, knee osteoarthritis, functional physical performance.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Fluxograma	7
Figura 2 – Cartilha ilustrada e com descrição dos exercícios.	12
Figura 3 – Orientações das cores por níveis de exercícios.	12

Lista de tabelas

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas dos participantes dos programas de telerreabilitação nos formatos síncrono e assíncrono.	15
Tabela 2 – Intenção de tratar dos testes de avaliação do desempenho físico	16
Tabela 3 – Intenção de tratar dos testes de avaliação dos questionários WHOQOL-Bref, WOMAC, TAMPA	17

Lista de abreviaturas e siglas

CEI	Clínica Escola Integrada
COVID-19	Corona Vírus Disease
EARS	Escala de Avaliação de Adesão ao Exercício
ETC	Escala TAMPA para cinesiofobia
GA	Grupo Assíncrono
GS	Grupo Síncrono
INISA	Instituto Integrado de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
T-C40M	Teste de Caminhada Rápida de 40 metros
T-Escada	Teste de Subir e Descer Escadas
T-SL30s	Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos
OA	Osteoartrite
OAJ	Osteoartrite De joelho
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
WHOQOL-bref	World Health Organization Quality of Life
WOMAC	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
UBS	Unidade básica de saúde

Sumário

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Objetivos	3
2	JUSTIFICATIVA	4
3	METODOLOGIA	5
3.1	Desenho do Estudo e Local de Pesquisa	5
3.2	Amostra e Critérios de elegibilidade	5
3.2.1	Aspectos éticos	7
3.3	Amostra e critérios de inclusão	8
3.4	Procedimentos	8
3.4.1	Avaliação	9
3.4.2	Questionário sócio-demográfico e clínico (APÊNDICE D)	9
3.4.3	Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index - (WOMAC) (ANEXO A)	9
3.4.4	World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) (ANEXO B)	9
3.4.5	Escala TAMPA de Cinesiofobia (ETC) (Anexo C)	10
3.4.6	Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m)	10
3.4.7	Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos (T-SL30s)	10
3.4.8	Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada)	11
3.5	Intervenção	11
3.6	Análise de dados	13
4	RESULTADOS	14
4.1	Análise Sociodemográfica e Clínica em Programas de Telerreabilitação: Formatos Síncrono e Assíncrono	15
4.1.1	Teste de Avaliação do Desempenho Físico em Telerreabilitação: Síncrono vs. Assíncrono	16
4.1.2	Intenção de tratar dos testes de avaliação dos questionários WHOQOL-Bref, WOMAC, ETC	16
5	DISCUSSÃO	18
6	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	22

APÊNDICES	25
APÊNDICE A – CARTILHA DE EXERCÍCIO	26
APÊNDICE B – CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE EXERCÍ- CIOS 6 SEMANAS	32
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ES- CLARECIDO	33
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍ- NICO	36
ANEXOS	38
ANEXO A – ÍNDICE WOMAC PARA OSTEOARTRITE	39
ANEXO B – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE – WHOQOL-BREF INSTRU- ÇÕES	43
ANEXO C – ESCALA TAMPA PARA CINESIOFOBIA	45
ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO D CEP	46

1 Introdução

A cinesiofobia, também conhecida como medo do movimento, é definida como um medo excessivo, irracional e debilitante de realizar um movimento físico (KNAPIK; SAULICZ; GNAT, 2011). Pessoas nessa condição tem à percepção que ao se mover podem gerar reincidência ou agravamento da lesão, no entanto, o imobilismo e sedentarismo causados pela cinesiofobia que levam ao agravamento, aumento da dor, disfunções e limitações na atividade e participação social, afetando a qualidade de vida (GOLDBERG et al., 2017).

Por sua vez, a osteoartrite (OA), é uma doença articular que atinge principalmente os joelhos, os quadris, as mãos e os pés, que ocorre por um desgaste na articulação por conta de um contínuo atrito (SILVA; GÓES, 2008). Sendo assim, é uma doença inflamatória de evolução, lenta e progressiva, que causa incapacitação por conta da dor advinda do desgaste da cartilagem articular (ROCHA, 2020). Fatores psicológicos (depressão, ansiedade, catastrofização da dor e distúrbios do sono) podem influenciar os sintomas, contribuindo para a persistência da dor (ALLEN et al., 2016).

A osteoartrite de joelho (OAJ) é uma condição que pode ser o principal motivo da aparição da cinesiofobia, ambas as condições, quando associadas surtem um efeito mais negativo para a funcionalidade do paciente, na pesquisa realizada por (THOMA et al., 2021), foi concluído que pessoas com defeitos na cartilagem articular do joelho, como à OA, relatam maior cinesiofobia em comparação àqueles que não apresentam tal comprometimento articular, por sua vez à OA pode estar associada à piora dos sintomas, e afetar a qualidade de vida. De início, o medo do movimento faz com que a pessoa acometida adapte à forma que se move, a fim de evitar dores, agravamento da lesão ou reincidência, tais ajustes têm relação também com a incapacidade relacionada a esta dor (KAROS et al., 2017). Em caso de dor crônica, está associado com alterações dos fatores emocionais, como depressão, ansiedade e medo, o que pode levar ao declínio das capacidades funcionais e consequentemente prejuízo na qualidade de vida (MULLIGAN, 1993). À Dor é um aviso que o SNC utiliza para avisar que está acontecendo algum processo que agride o organismo, que pode vir a gerar risco à integridade física. Este alarme gera reações de adaptação psicológica, autonômica e motora, com o objetivo de afastar o organismo da causa da agressão, preservando-o. (OLIVEIRA et al., 1979).

Os fatores psicológicos como o medo do movimento são muito reconhecidos por seu impacto na função e incapacidade de pacientes com comprometimentos musculoesqueléticos, no entanto boa parte dos estudos está voltada à acometimentos na coluna lombar; o interesse pelos fatores psicológicos na função e recuperação de pessoas com patologia do joelho ainda é escassa (THOMA et al., 2021). Em 2019, os casos globais de OA de joelho foram

de aproximadamente 364,6 milhões, com uma taxa de aumento anual estimada de 0,3% (LONG et al., 2022).

A OA está associada a dois níveis de gravidade, nível leve, que ocasiona dor em horários intercalados, com poucas dificuldades para realizar atividades diárias, como também dor crônica, que é um processo complexo, irreversível e progressivo, além de uma perda da função, com um declínio da saúde mental. Vale ressaltar, que a incapacidade e perda de função associada à OA é maior em mulheres, naquelas com menor nível de escolaridade e socialmente desfavorecidas (MARCH et al., 2016). Fatores como o medo de se movimentar e a catastrofização da dor também contribuem para maiores perdas da função (SINIKALLIO et al., 2014).

Sendo assim, é muito importante coletar dados dos aspectos psicossociais ao avaliar sujeitos com OAJ, considerando intervenções que não apenas busquem o alívio de dores, mas que também possam proporcionar um retorno nas atividades do cotidiano com maior autonomia (BACKMAN, 2006).

Um bom prognóstico para um paciente com OA de membros inferiores pode ser afetado quando está associado a fatores físicos, biológicos, cognitivos, comportamentais e sociodemográficos de má qualidade (CIMMINO; FERRONE; CUTOLO, 2011).

A prática de exercícios físicos, por sua vez, surte efeitos positivos para o corpo em diversos casos, sendo alguns relacionados à diabetes, AVC, hipertensão, obesidade, entre eles a prevenção da OA e melhora do prognóstico do paciente.(MATSUDO; MATSUDO; BARROS, 2001). Durante o tratamento, o paciente deve ser encorajado e orientado corretamente pelo fisioterapeuta, além de estar em um ambiente seguro durante a prática de exercícios, de modo que possíveis quedas sejam evitadas. O acontecimento de um evento de queda, se inicia com a queda propriamente dita, desencadeando o medo de cair e conseqüentemente resulta na perda da confiança na realização das atividades da vida diária, restrição na participação social e no aumento da dependência, que leva a restrição de movimentos e isolamento social. Por ocorrência destes eventos, sucede a perda da capacidade funcional e sucessivamente em ocorrência de novas quedas.(COIMBRA et al., 2010). No entanto, vale ressaltar que o medo físico pode prejudicar a evolução da capacidade funcional do paciente com OAJ. Considerando que o exercício físico se mostra um tratamento eficaz para a OAJ, é importante entender que a relação com a cinesiofobia pode prejudicar e piorar esse avanço (CHU; WANG, 2022). Investigar à presença da cinesiofobia no paciente com OA tem grande importância para avanço do tratamento (SHELBY et al., 2012).

A reabilitação baseada na Internet é uma das estratégias promissoras de telemedicina para a melhora da OA do joelho. Durante a pandemia da COVID-19, a telereabilitação domiciliar tornou-se uma estratégia amplamente utilizada para reabilitação de OA de joelho na casa do paciente, guiada remotamente pelo terapeuta usando tecnologia de tele-

comunicações (**Xiang et al. 2023**). Xiang et al. 2023 realizaram uma revisão sistemática e meta-análise que investigou a eficácia de diferentes estratégias de telereabilitação na dor e na função física em pacientes com osteoartrite de joelho, concluindo que essas abordagens podem melhorar significativamente ambos os desfechos clínicos (**Xiang et al., 2023**).

À partir dessa compreensão, a seguinte pesquisa visa adquirir dados sobre a prevalência de cinesiofobia em pessoas com OAJ, e como a capacidade funcional nesses pacientes evolui diante de uma intervenção neste âmbito em específico, em que há poucas evidências científicas.

1.1 Objetivos

Este estudo objetiva avaliar os efeitos de dois programas de telereabilitação, nos modos síncrono e assíncrono, sobre a cinesiofobia, sintomas e desempenho funcional em pessoas com OA de joelho.

2 Justificativa

À Cinesiofobia, definida como medo excessivo do movimento, é um fator que contribui para o pior prognóstico do paciente, uma vez que a pessoa com essa condição associada à uma comorbidade, busca evitar o movimento e/ou adaptá-lo a fim de evitar reincidência de lesão, dor ou queda.

Pesquisar a respeito da incidência em cinesiofobia e capacidade funcional em pessoas com OAJ tem relevância social e atual, uma vez que casos de OAJ se tornaram comuns e estão em constante crescente global (LONG et al., 2022). O indivíduo com esta condição, pode apresentar resistência para realizar até mesmo uma intervenção fisioterapêutica, se tornando um caso que exige do profissional uma abordagem mais empática e específica, com o intuito de melhorar o prognóstico deste paciente. Por ser um problema atual e pouco estudado no Brasil e no mundo, principalmente quando se trata da cinesiofobia diretamente relacionada à OAJ, esta pesquisa trouxe dados e discussões ainda não realizadas de forma sistematizada e seus resultados podem contribuir para dimensionar as práticas e condutas para pacientes com OAJ e Cinesiofobia, uma vez que identificar as limitações que este paciente apresenta e, como influencia em sua funcionalidade, gerando aspectos positivos na oferta do cuidado.

Pessoas com essa condição têm tendência a apresentar depressão e ansiedade, além da redução de mobilidade e interferir em atividades de vida diária, fatores que interferem diretamente na qualidade de vida desse indivíduo. Portanto esta pesquisa também tem um compromisso ético, a fim de que os profissionais analisem seus conhecimentos e suas práticas e consigam promover cuidado de qualidade e ético aos pacientes.

3 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de ensaio clínico randomizado controlado, com coleta de dados primários, realizada no município de Campo Grande - Mato Grosso do Sul (MS). As avaliações e reavaliações foram realizadas no Instituto Integrado de Saúde (INISA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Brasil. Foram incluídas pessoas com idade acima de 40 anos, diagnóstico de OAJ e sintomas há mais de 3 meses. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois programas de telerreabilitação, com duração de 6 semanas: o GS realizou o protocolo de exercícios em grupo de forma remota, 3 vezes na semana; já o GA seguiu o protocolo de exercícios em casa individualmente. Antes e após o período de intervenção, os participantes deveriam responder aos questionários Sociodemográfico, Escala TAMPAs de cinesiofobia, questionário de qualidade de vida Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), para avaliar a auto-percepção da dor (WOMAC-dor), rigidez articular (WOMAC-rigidez) e função física (WOMAC-função). Também realizaram os testes: Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m), Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos e o Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada) para avaliar o desempenho funcional.

3.1 Desenho do Estudo e Local de Pesquisa

Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado, com coleta de dados primários, com dois momentos de avaliações: antes e após 6 semanas de intervenção. O Estudo foi realizado no município de Campo Grande - Mato Grosso do Sul (MS).

As avaliações e reavaliações foram realizadas no Instituto Integrado de Saúde (INISA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Brasil. Já as intervenções foram realizadas de modo remoto ou à distância.

3.2 Amostra e Critérios de elegibilidade

Para recrutamento dos participantes, a pesquisa foi divulgada na Clínica Escola Integrada (CEI), em mídias sociais, Unidade básicas de saúde (UBS), Centro de especialidades médicas “Jânio da Silva Quadros” (CEM) e estabelecimentos comerciais do município. A elegibilidade dos participantes para a pesquisa foi determinada com base em critérios específicos. Os critérios de inclusão foram:

1. Ambos sexos
2. idade acima de 40 anos.

3. Diagnóstico clínico ou radiográfico de OAJ .
4. Sintomas de OAJ por pelo menos 3 meses.
5. Capaz de deambular independentemente ou com auxílio de órtese.
6. Acesso à internet
7. Disponibilidade para comparecer às avaliações presencialmente.
8. Concordância em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) fornecido no dia da avaliação pré-intervenção.

Não eram incluídos os participantes que apresentassem alguma das seguintes condições:

1. Ter realizado cirurgia prévia no joelho.
2. Apresentar outra causa para os sintomas articulares que não seja OA (por exemplo, tumor, doença articular inflamatória ou tendinopatia patelar).
3. Apresentar outros sintomas mais pronunciados do que os da OA (por exemplo, dor crônica generalizada ou fibromialgia).
4. Restrições médicas (cardiovascular, respiratória, neurológica) que impossibilitem a realização das avaliações e intervenção.
5. Incapacidade para caminhar, subir e descer escadas, sentar e levantar-se.
6. Estar realizando tratamento fisioterapêutico ou atividade física regular.

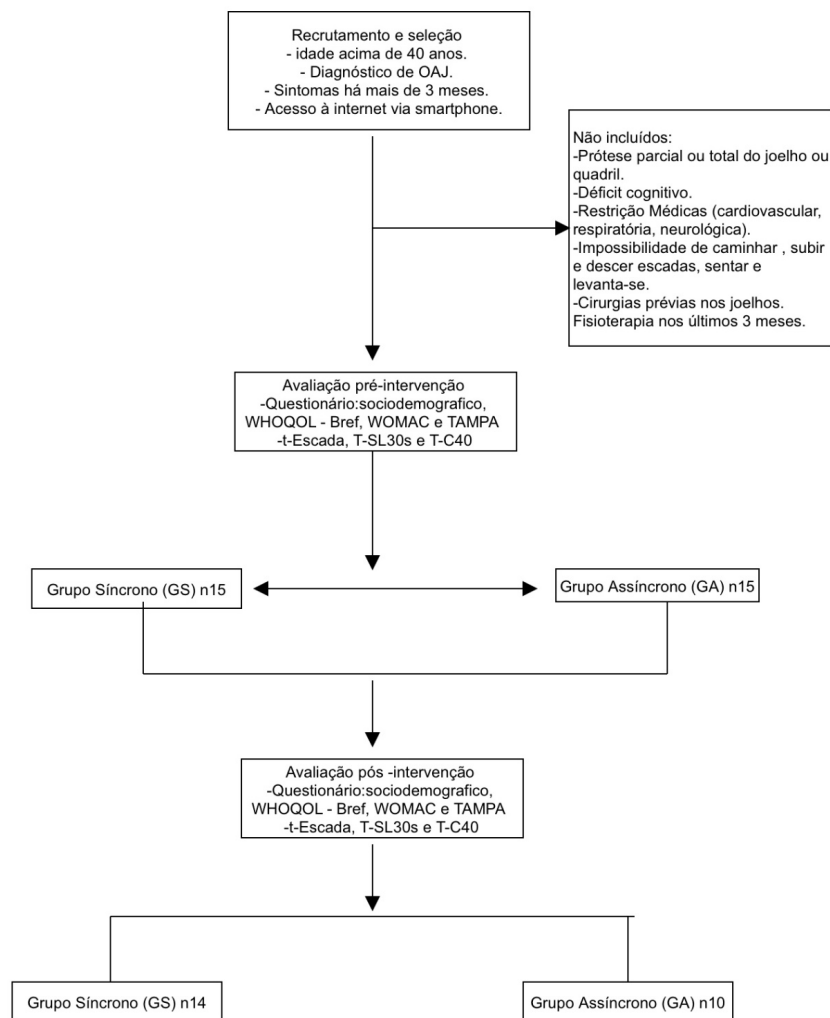


Figura 1 – Fluxograma

O tamanho da amostra foi calculado por meio do software G*Power versão 3.1.9.6. Para calcular o tamanho do efeito, utilizou-se dados de um estudo piloto com 10 participantes, realizado anteriormente à pesquisa. Para o cálculo utilizou-se um nível de significância de 5%, poder de teste de 80% e tamanho de efeito de 0,49 como parâmetros para as análises do ANOVA.

3.2.1 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFMS sob o número de registro **5.833.392** (Anexo D). Também foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (REBEC) com o código RBR-3kzr42p.

Todos os participantes receberam e assinarão uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pesquisadores. Cada participante foi identificado

com um número, garantindo o anonimato.

3.3 Amostra e critérios de inclusão

Foi realizada uma avaliação com o intuito de investigar a prevalência de cinesiofobia e capacidade funcional em pessoas com osteoartrite de joelho (OAJ). Assim, os resultados dessa pesquisa foram descritos e analisados a partir de questionários e testes. O principal instrumento da pesquisa foi a escala TAMPA de cinesiofobia, em conjunto com o Questionário de Qualidade de Vida para Pessoas com Osteoartrite (WOMAC), Questionário Sociodemográfico, Escala de Catastrofização da Dor (PCS), Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m), Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos e o Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada) para avaliar a funcionalidade.

Antes da realização da entrevista, todos os participantes convidados e que aceitaram ser incluídos como sujeitos foram informados sobre a pesquisa, os objetivos, a metodologia empregada, a inexistência de riscos atuais ou potenciais, os benefícios previstos, a razão de sua escolha como participante e a necessidade de leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em linguagem acessível à clientela (Apêndice A).

Após as informações e a concordância em participar, o TCLE foi lido para os participantes e, após a confirmação da compreensão do seu teor, houve o convite para a assinatura do documento em duas vias, ficando uma com o entrevistado e outra com o entrevistador.

Foram incluídas na pesquisa pessoas diagnosticadas com OAJ, capazes de deambular independentemente ou com auxílio de órtese, com sintomas há pelo menos 3 meses, de ambos os sexos, com idade entre 40 e 65 anos, recrutadas na Clínica Escola Integrada (CEI) e por divulgação em mídias sociais, que possuíam disponibilidade e interesse em participar da pesquisa e que assinaram o TCLE. Considerando a perda amostral durante o estudo, foram incluídos 30 participantes. O tamanho da amostra foi calculado por meio do software G*Power versão 3.1.9.6. Para calcular o tamanho do efeito, utilizou-se um teste piloto com 10 participantes. Assim, um nível de significância de 5%, poder de teste de 80% e tamanho de efeito de 0,49 foram utilizados como parâmetros para as análises ANOVA.

3.4 Procedimentos

Durante a primeira avaliação, pré-intervenção, os participantes participaram de uma palestra de aproximadamente 10 minutos, na qual foram apresentados os objetivos da pesquisa, os procedimentos necessários para as avaliações e a programação que seria

seguida durante as 6 semanas de intervenção. A avaliação e o programa de intervenção serão detalhados a seguir.

3.4.1 Avaliação

As avaliações foram realizadas com o intuito de avaliar os sintomas, capacidade funcional e cinesiofobia em pessoas com OAJ antes e após o período de intervenção. Os participantes responderam presencialmente aos questionários sociodemográfico e clínico, ETC, WOMAC. Também realizaram os seguintes testes para avaliar o desempenho funcional: Teste de Caminhada Rápida de 40 metros (T-C40m), Teste de Sentar e Levantar de 30 segundos (T-SL30s) e o Teste de Subir e Descer Escadas (T-Escada).

3.4.2 Questionário sócio-demográfico e clínico (APÊNDICE D)

No questionário sociodemográfico, os participantes foram questionados quanto a: idade, sexo, peso, estatura, estado civil, escolaridade, renda, uso de medicamentos, número de comorbidades (hipertensão, diabetes, depressão, dislipidemia, entre outros) uso de suplementação de colágeno; tempo de dor no joelho e histórico de quedas. Essas informações visam compreender sobre o perfil dos participantes do estudo e sua condição de saúde, auxiliando na análise dos resultados obtidos após a intervenção.

3.4.3 Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index - (WOMAC) (ANEXO A)

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 auto aplicável 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.

3.4.4 World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) (ANEXO B)

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).

3.4.5 Escala TAMPA de Cinesiofobia (ETC) (Anexo C)

Composto de 17 questões que abordam a dor e intensidade dos sintomas, essa escala consiste em um questionário autoaplicável sendo que, quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia. Para obtenção do escore total final é necessária a inversão das pontuações das questões 4, 8, 12 e 16 (SIQUEIRA; TEIXEIRA-SAMELA; MAGALHÃES, 2007).

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

No teste é solicitado aos participantes que eles caminhem o mais rápido ao longo de uma passarela de 10 m (33 pés), mas com algumas orientações: 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 começa no sinal para iniciar na linha de partida e termina quando o participante cruzar de volta sobre a linha de partida depois de completar os 40 m (4x10 m). Quando o participante cruza a marca de 10m, o tempo é pausado enquanto o participante gira ao redor do cone e, em seguida, é retomado quando cruza a marca de 10m novamente. O mesmo é repetido para as curvas seguintes e é interrompido quando o participante cruza a linha de partida pela última vez (DOBSON; AL., 2013).

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

A partir da posição sentada, o participante levanta-se realizando uma extensão completa para que os quadris e os joelhos, depois volta completamente para baixo, de modo que a parte inferior toque totalmente o assento; a repetição do movimento é realizada durante 30 segundos. Para re-teste no local a mesma cadeira deve ser usada. Se o participante não conseguir ficar de pé nem uma vez, coloque as mãos sobre as pernas ou use a sua ajuda regular de mobilidade. Isso é então pontuado como uma pontuação de teste adaptada. Ao sinal para começar, inicie o cronômetro. Conte o número total de suportes de cadeira (para cima e para baixo é igual a um suporte) completados em 30 segundos. Se uma parada completa foi completada em 30 segundos (ou seja, ficar totalmente ereto ou

no caminho para a posição sentada), então esta parada final é contada no total (DOBSON; AL., 2013).

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

Avalia a 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 terá 16 cm de altura e 30 cm de profundidade, e será assegurada iluminação adequada e livre de tráfego. O participante será instruído a subir e descer o lance de escadas o mais rápido possível, mas de forma segura, usando o corrimão somente se necessário (aos que usarem será registrado). A duração total do teste será cronometrada (em segundos), com tempos mais longos indicando função física mais comprometida (DOBSON; AL., 2013).

3.5 Intervenção

Na primeira avaliação, todos os participantes incluídos no estudo receberam um material de apoio, composto por:

1. Caderneta de anotações (Apêndice A): A caderneta foi entregue para realizar o registro da frequência das atividades, avaliação da dor e esforço físico.
2. Faixa elástica de resistência leve (miniband): A faixa elástica leve foi entregue para realização de alguns exercícios propostos no protocolo de intervenção.
3. Par de caneleira de 1kg cada: Foi fornecido um par de caneleira de 1kg cada para uso durante a intervenção, conforme necessário.
4. Cartilha ilustrada, contendo o programa de exercícios com fotos e descrições explicativas destes (figura 2; Apêndice A): Na cartilha continham descrições e imagens dos exercícios a serem realizados ao longo das 6 semanas. Os exercícios foram classificados em níveis (1, 2, 3 e 4) e separados por cores. A cartilha apresentará exercícios de nível 1 na cor amarela, exercícios de nível 2 na cor azul, exercícios de nível 3 na cor verde e exercícios de nível 4 na cor laranja, de acordo com a figura 3.


NÍVEL 1 Aquecimento: Marcha Estacionária			
Descrição do movimento Em pé com os braços ao lado do corpo, movendo para frente e para trás alternadamente, realizar flexão do joelho e elevação da coxa alternadamente como se estivesse marchando parado.	Séries/Repetições a. 3 séries de 10 repetições. b. 3 séries de 20 repetições. c. 3 séries de 30 repetições.		ORIENTAÇÕES Inicie com as séries e repetições descritas na letra A com 3 séries de 10 repetições. Realize a progressão para letra B e C quando a execução do que foi solicitado na letra A estiver muito fácil, ou seja, BORG menor que 2.
Exercício 1: Marcha Lateral			
Em pé, mãos na cintura realizar passada lateral dobrando levemente o joelho.	3 séries de 12 repetições (2 passos para cada lado)		Cuidado com a postura! Mantenha o tronco reto e realize contração dos músculos abdominais durante a realização do exercício.
Exercício 2: Semi Agachamento de 30°			
Em pé, deslizando as costas na parede, mãos na cintura, durante o agachamento pernas abertas na linha do quadril e pés afastados da parede. Realize movimento de semi-flexão do joelhos até 30° e extensão total em seguida.	3 séries de 12 repetições		Atenção! Joelhos não podem ultrapassar a ponta dos dedos dos pés. Realize o exercício de agachamento dentro da sua tolerância, no máximo até 30° de flexão.


Figura 2 – Cartilha ilustrada e com descrição dos exercícios.

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:


- De zero a dez, se a sua dor for menor que 7, você pode progredir para o próximo nível;
- De zero a dez, se a sua percepção de esforço físico, logo após o exercício, for menor que 7, você pode progredir para o próximo nível;

DICA:


- Não tenha pressa em progredir os exercícios. Faça conforme sua tolerância e lembre-se: o importante é fazer os exercícios com frequência independente do nível.




NÍVEL 1



NÍVEL 2



NÍVEL 3



NÍVEL 4

Figura 3 – Orientações das cores por níveis de exercícios.

Esses materiais forneceram suporte e orientação aos participantes durante a intervenção, permitindo que eles realizem os exercícios tanto de forma síncrona (em tempo real), quanto assíncrona (em seu próprio ritmo).

O programa de exercícios presentes na cartilha foi desenvolvidos com base nos protocolos sugeridos em estudos de Hinman et al. (2017) e Almeida et al. (2018), que visam

fortalecer os membros inferiores, com ênfase nos músculos do quadríceps, isquiotibiais, gastrocnêmios, sóleo e estabilizadores de tronco.

Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de telereabilitação, com duração de 6 semanas: Grupo Síncrono (GS), que realizou o programa de exercícios em grupo de forma remota, com videochamadas simultâneas via aplicativo de WhatsApp; e Grupo Assíncrono (GA), que seguiu o programa de exercícios em casa individualmente, orientando-se pela Cartilha ilustrada com fotos e descrições explicativas dos exercícios.

Os participantes de ambos os grupos, GS e GA, foram instruídos a realizar os exercícios por 45 a 50 minutos, três vezes por semana, durante as 6 semanas de intervenção, de acordo com o cronograma (APÊNDICE B). Nas sessões do GS, cada participante recebeu individualmente o link de acesso à chamada. Desta forma, foi possível garantir o sigilo quanto ao número de telefone dos participantes. No GA, a execução do programa de exercícios ocorreu individualmente, de acordo com a disponibilidade de cada um. O acompanhamento assíncrono, para esclarecimento de dúvidas e incentivo à prática dos exercícios, foi efetuado por meio de chamadas telefônicas nas semanas 2, 4, 5 e 6.

3.6 Análise de dados

As características dos participantes foram apresentadas como média e desvio padrão para variáveis contínuas ou em número e percentual para as variáveis categóricas. O teste de normalidade Shapiro-Wilk foi aplicado em todas variáveis contínuas para verificar a distribuição dos dados. Foi utilizado o teste ANOVA e Testes Post Hoc para comparar efeitos de tempo e grupo para desfechos de interesse (domínios WOMAC, ETC, T-C40m, T-SL30s e T-Escada), seguindo o princípio de intenção de tratar. Também foram realizadas avaliações do tamanho de efeito da intervenção sobre algumas variáveis de interesse. Um valor P de $\leq 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

4 Resultados

Inicialmente, foram avaliados 30 participantes; no entanto, um participante do grupo síncrono e quatro do grupo assíncrono não compareceram à avaliação pós-intervenção. Os participantes apresentavam, eram maioria mulheres (93,3%), casadas ou em união estável (60%), renda de até 2 salários-mínimos (59%). A maioria não fazia uso de suplementação de colágeno, nem uso de dispositivos auxiliares de marcha. Segundo a avaliação do IMC, a maioria dos participantes foram classificados como sobrepeso ou obesos (considerando orientações da OMS para grupos > 60 anos). O tempo de dor variou entre quatro e 360 meses. A quantidade de medicamentos utilizada variou entre um e cinco medicamentos, enquanto a quantidade de comorbidades identificadas variou entre nenhuma e quatro comorbidades (tabela 1)

Os grupos foram homogêneos quantos às características demográficas e clínicas observadas entre os participantes dos programas de telerreabilitação nos formatos síncrono e assíncrono, visto que não foram identificadas diferenças significativas entre eles ($p > 0,05$).

4.1 Análise Sociodemográfica e Clínica em Programas de Telerreabilitação: Formatos Síncrono e Assíncrono

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas dos participantes dos programas de telerreabilitação nos formatos síncrono e assíncrono.

	GS	GA	Total	P valor
Tamanho amostral (n)	15	15	30	
Sexo Feminino n (%)	14 (93.3)	14 (93.3)	28 (93.3)	1.000
Idade M (DP)	59.7 (9.5)	56.4 (8.4)	58.0 (9.0)	0.330
IMC (kg/m²) M (DP)	30.8 (4.8)	30.4 (3.4)	30.6 (4.1)	0.810
Estado Civil n (%)				0.071
Casados(as)/união estável	10 (66.6)	8 (53.3)	18 (60.0)	
Divorciados(as)/ separados(as)	0 (0)	5 (33.3)	5 (16.6)	
Solteiros(as)	4 (26.6)	1 (6.6)	5 (16.6)	
Viúvos(as)	1 (6.6)	1 (6.6)	2 (6.6)	
Escolaridade n (%)				0.378
Ensino fundamental	3 (20.0)	7 (46.6)	10 (33.3)	
Ensino médio	6 (40.0)	3 (20.0)	9 (30.0)	
Superior	6 (40.0)	5 (33.3)	11 (36.6)	
Renda n (%)				0.838
Menor que 1 salário-mínimo	4 (26.6)	3 (20.0)	7 (23.3)	
1 a 2 salários-mínimos	6 (40.0)	5 (33.3)	11 (36.6)	
3 a 5 salários-mínimos	3 (20.0)	3 (20.0)	6 (20.0)	
Maior que 5 salários-mínimos	0 (0)	1 (6.6)	1 (3.3)	
Não respondeu	2 (13.3)	3 (20.0)	5 (16.6)	
Dispositivo de marcha n (%)	0 (0)	1 (6.6)	1 (3.3)	0.143
Tempo de dor no joelho (meses) M (DP)	93.9 (91.9)	72.3 (60.9)	83.1 (77.4)	0.454
Quedas em 6 meses n (%)	4 (26.6)	2 (13.3)	8 (26.6)	0.361
Óculos multi ou bifocal n (%)	11 (73.3)	11 (73.3)	22 (73.3)	1.000
Quantidade medicamentos M (DP)	1.13 (0.3)	1.27 (0.4)	1.20 (0.4)	0.361
Quantidade comorbidades M (DP)	1.07 (0.2)	1.20 (0.4)	1.14 (0.3)	0.316
Uso de suplementação de colágeno n (%)	3 (20.0)	2 (13.3)	5 (16.6)	0.624

GS: Grupo Síncrono; GA: Grupo Assíncrono; M: Média; DP: Desvio Padrão Nota: Teste Exato de Fisher para dados categóricos em frequência relativa % e relativa (n); teste Mann-Whitney para dados numéricos, apresentados em mediana (1 e 3 quartis). Dados incluídos na análise. M= média e DP: desvio-padrão.

4.1.1 Teste de Avaliação do Desempenho Físico em Telerreabilitação: Síncrono vs. Assíncrono

Tabela 2 – Intenção de tratar dos testes de avaliação do desempenho físico

Testes de desempenho físico Mediana (AIQ)	Grupos	Tempo				P valor		
		Pré intervenção		Pós Intervenção		Tempo x Grupo	Tempo	Grupo
Caminhada 40mt	Síncrono	40.3	(9.0)	38.0	(7.7)	0.626	0.309	0.632
	Assíncrono	39.4	(9.0)	37.8	(6.0)			
T-SL30s	Síncrono	9.0	(3.0)	9.0	(2.5)	1.000	0.124	0.561
	Assíncrono	8.0	(3.0)	10.0	(3.0)			
ESCADA	Síncrono	29.9	(12.7)	21.3	(9.6)	0.148	0.160	0.345
	Assíncrono	18.6	(7.3)	19.6	(10.2)			

Nota: Valores expressos em média±desvio-padrão. Valor de p calculado pelo Teste ANOVA fatorial de medidas repetitivas.

Em relação aos testes de desempenho físico, ambos os grupos não apresentaram diferença significativa de tempo na execução do T-C40m no momento pós-intervenção em comparação ao momento pré-intervenção. No teste T-SL30, também não foi observada variação significativa na quantidade de movimentos realizados no momento pós-intervenção para nenhum dos grupos. Quanto ao T-Escada, não houve diminuição significativa no tempo de execução para o grupo síncrono nem para o grupo assíncrono. Em resumo, não foram observadas diferenças significativas em nenhum dos testes de desempenho físico, tanto nas análises com intenção de tratar quanto nas intra-grupos.

4.1.2 Intenção de tratar dos testes de avaliação dos questionários WHOQOL-Bref, WOMAC, ETC

Tabela 3 - Análise dos dados dos testes de avaliação dos questionários, WHOQOL-Bref, WOMAC e ETC dos participantes dos programas de telereabilitação nos formatos síncrono (n=14) e assíncrono (n=10), nos momentos pré e pós-intervenção. Campo Grande – 2024

Tabela 3 – Intenção de tratar dos testes de avaliação dos questionários WHOQOL-Bref, WOMAC, TAMPA

Escala	Grupo	Momento				Momento x Grupo	P valor	
		Pré-Intervenção		Pós-intervenção (15)			Momento	Grupo
WOQUOL- Bref 0.390	Síncrono	92.7	± 12.1	90.7	± 13.9		0.879	0.584
	Assíncrono	88.1	14.2	87.0	18.3			
WOMAC- Dor	Síncrono	10.3	3.9	8.0	4.0	0.477	<0.024	0.293
	Assíncrono	9.9	4.8	6.3	4.4			
WOMAC- Rigidez	Síncrono	3.7	1.59	2.73	2.15	0.573	0.014*	0.778
	Assíncrono	3.8	1.82	2.33	1.68			
WOMAC- Função	Síncrono	32.0	11.0	26.6	12.9	0.330	0.017*	0.183
	Assíncrono	30.7	17.3	18.1	14.8			
WOMAC- Total	Síncrono	45.9	14.7	37.3	18.0	0.363	0.220	0.010
	Assíncrono	44.3	22.9	26.7	20.0			
TAMPA	Síncrono	39.2	8.37	42.1	6.88	0.071	0.734	0.760
	Assíncrono	43.4	8.82	39.1	5.84			

Nota: Valores expressos em média±desvio-padrão, intra-grupos, entre-grupos e por momento. Valor de p calculado pelo Teste ANOVA fatorial de medidas repetitivas. * Significância estatística.

Os grupos GS e GA apresentaram pontuação inicial média de 39,2 (± 8.37) e 43,4 (± 8.82) de um total de 68 pontos possíveis na escala TAMPA, indicando presença de cinesiofobia moderada.

Em relação ao WOMAC, foram observadas diferenças significativas na autopercepção de dor ($p=0,024$), rigidez ($p=0,014$), e função ($p=0,017$), nas comparações entre pré e pós intervenção, mas não foram observadas diferenças entre-grupos. Com relação ao WOMAC-total, foi observada uma diferença significativa entre grupos (0,010) entre o GS no momento pré e o GA no momento pós intervenção ($p=0,038$).

Após 6 semanas de intervenção, ambos os grupos não apresentaram diferenças significativas ($p>0,05$) quanto ao desempenho funcional avaliado pelos testes T-C40m, T-SL30s e T-Escada, quanto à qualidade de vida e à cinesiofobia.

5 Discussão

O principal propósito desta pesquisa foi avaliar os efeitos de dois programas de telereabilitação, um na modalidade síncrona (online) e outro na modalidade assíncrona, sobre a cinesiofobia, sintomas e desempenho funcional em indivíduos com OAJ, submetidos. Os resultados indicaram que os efeitos dos programas foram semelhantes em termos de capacidade funcional e qualidade de vida. Embora as variações entre Tempo/Grupo, Tempo e Grupo não tenham apresentado significância estatística, algumas tendências relevantes merecem destaque.

Ao analisar os dados no T-C40m, ambos os grupos não apresentaram diferenças significativas entre grupos e momentos. LEE et. al., (2023) apresenta em seu estudo, que aborda efeitos de um programa de exercícios de fortalecimento de membros inferiores em casa usando um dispositivo de reabilitação médica remota baseado em um sistema de biofeedback em mulheres idosas com OAJ que vivem na comunidade, que foi eficaz na melhora da força e função dos membros inferiores, sendo avaliados pelo Time up and Go (TUG), que avalia funcionalidade, mobilidade e equilíbrio dinâmico e realizar mudanças de direção, diferente do nosso estudo, LEE et. al., (2023) realizou maior tempo de intervenção, sendo 8 semanas ao total, de tal modo que podemos interpretar que um período maior de intervenção traria mais benefícios para esta população.

Da mesma forma, os resultados dos testes T-Escada e T-SL30s também não apresentaram diferenças significativas entre momentos e grupos. Um estudo prévio da Turquia (TORE; OSKAY; HAZNEDAROGLU, 2023), que, assim como o nosso estudo, também comparou dois programas de telereabilitação, no modo síncrono e assíncrono, observou que ambos os grupos tiveram melhora estatisticamente significativo nas pontuações médias do T-SL30s. Comparando o aumento nas pontuações do teste após o tratamento, verificou-se que o grupo de telereabilitação teve um desempenho estatisticamente melhor que o grupo controle, em análise de média e desvio padrão. O estudo de TORE et al 2023, a população apresentava perfil clínico muito parecido com o do nosso estudo com relação a idade, sexo e IMC. Isso sugere que a telereabilitação online pode ser mais eficaz para aumentar as pontuações do teste em comparação ao tratamento apenas com cartilha.

Com relação a qualidade de vida, avaliada pelo WHOQOL, também não foram observadas diferenças significativas entre momentos e grupos em nossos resultados. No estudo de TORE et al 2023, que utilizou grupos semelhantes ao nosso como mencionada anteriormente, foi encontrado melhora significativa, para o grupo telereabilitação online e por cartilha, nos resultados do Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), que avalia os sintomas, estado funcional e qualidade de vida relacionada ao joelho, após 8

semanas de intervenção, quando o estado funcional foi comparado entre os grupos pós-tratamento, foi descoberto que o grupo de telereabilitação teve pontuações estatisticamente significativamente melhores do que o grupo de controle.

Na dimensão da dor do WOMAC, foi observado melhoras significativas entre momentos, evidenciando uma melhora para ambos grupos após a intervenção. O grupo síncrono apresentou uma redução de 10,3 para 8,0 e o grupo assíncrono experimentou uma redução de 9,9 para 6,3. Em relação à rigidez, avaliado pelo WOMAC, ambos os grupos mostraram redução após a intervenção, sem diferença estatisticamente significativa entre eles. Quanto à função relacionada ao joelho, ambos os grupos registraram avanços após a intervenção, com o grupo assíncrono mostrando um avanço estatisticamente significativo. No total do WOMAC, houve uma redução significativa no valor de p (0,010), indicando uma melhora geral.

Ao analisar os dados obtidos a partir da ETC, não foram observadas diferenças significativas entre momentos e grupos. Entretanto, o GS apresentou um tamanho de efeito negativo de 0,37, enquanto que o GA apresentou um tamanho de efeito positivo de 0,55, quando realizadas comparações intra-grupos, pré e pós intervenção. Estes resultados indicam que a intervenção no GA apresentou um tamanho de efeito moderado positivo para a cinesiofobia, sugerindo uma melhora média nos sintomas de cinesiofobia após o período de intervenção. Enquanto que no GS, o tamanho de efeito foi pequeno e negativo, indicando uma pequena piora nos sintomas de cinesiofobia após o período de intervenção. No estudo de TORE et al. (2023), a cinesiofobia foi medida pelo mesmo instrumento do nosso estudo. Antes do tratamento, ambos os grupos de telereabilitação do estudo (vídeoconferências e cartilha) apresentavam cinesiofobia severa. Após o tratamento, houve uma redução significativa nos escores de cinesiofobia em ambos os grupos do estudo. Entretanto, o grupo de vídeoconferências apresentou uma melhora estatisticamente maior na cinesiofobia comparado ao grupo orientando por cartilha. Essa melhora foi associada à redução da intensidade da dor e ao aumento das funções físicas e emocionais, sugerindo que a telereabilitação síncrona pode ser especialmente eficaz para melhorar o quadro de cinesiofobia em pacientes com OAJ. O tempo de intervenção do estudo de TORE et al. foi igual à 8 semanas, superando o tempo de intervenção desta pesquisa, um fator que pode ter colaborado para a diferença nos resultados entre o estudo de TORE et al. e o nosso.

É importante considerar que a duração da pesquisa pode ter influenciado na não obtenção de resultados significativos quanto aos testes de desempenho funcional. Estudos adicionais podem auxiliar a hipótese de que um período de observação mais longo é necessário para detectar mudanças significativas. Além disso, a cinesiofobia moderada, presente em ambos os grupos do nosso estudo, pode ter impactado negativamente o desempenho de alguns participantes, influenciando sua capacidade de melhorar nos testes físicos, já que o medo irracional pode interferir nos ganhos físicos e psicológicos do paciente, como

anteriormente mencionado por (CHU; WANG, 2022).

Este estudo apresenta algumas limitações. A maioria dos participantes do GA não entregou a caderneta de anotações ao final do período de intervenção. A caderneta deveria conter o registro da frequência bem como a avaliação da dor e do esforço físico. Esses dados poderiam colaborar para melhor interpretação dos resultados quanto ao desempenho funcional, cinesiofobia, sintomas e qualidade de vida. Este estudo não incluiu um grupo que não realizou exercício. Um terceiro grupo ajudaria a entender se a melhora nos sintomas e desempenho funcional não foi aleatória.

6 Conclusão

Os resultados deste estudo apontaram que ambos formatos propostos de telereabilitação, síncrono e assíncrono, trouxeram benefícios similares quanto à percepção dos sintomas de pessoas com OAJ, entretanto, não foram observadas melhoras significativas quanto à cinesiofobia e desempenho funcional num período de 6 semanas de intervenção. Também não foi observado a superioridade de um programa em relação ao outro. Sugere-se que novos estudos com telereabilitação proponham intervenções mais longas para verificar a evolução dos resultados.

Referências

- ALLEN, K. D. et al. Osteoarthritis: Models for appropriate care across the disease continuum. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, n. 3, p. 503–535, Jun 2016. Accessed: 2022-02-21. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27886944/>>. Citado na página 1.
- ALMEIDA, A. C. D. et al. Influence of a periodized circuit training protocol on intermuscular adipose tissue of patients with knee osteoarthritis: protocol for a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 19, n. 1, nov. 2018. Acesso em: 18 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12891-018-2325-y>>. Citado na página 12.
- BACKMAN, C. L. Arthritis and pain. psychosocial aspects in the management of arthritis pain. *Arthritis Research & Therapy*, v. 8, n. 6, p. 221, 2006. Accessed: 2023-03-02. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17169138/>>. Citado na página 2.
- CHU, S. H.; WANG, H. H. Outcome expectations and older adults with knee osteoarthritis: their exercise outcome expectations in relation to perceived health, self-efficacy, and fear of falling. *Healthcare*, v. 11, n. 1, p. 57, Dec 2022. Accessed: 2023-05-27. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36611517/>>. Citado 2 vezes nas páginas 2 e 20.
- CIMMINO, M. A.; FERRONE, C.; CUTOLO, M. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, v. 25, n. 2, p. 173–183, 2011. Accessed: 2023-04-07. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22094194/>>. Citado na página 2.
- COIMBRA, A. M. V. et al. Falls in the elderly of the family health program. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 51, n. 3, p. 317–322, Feb 2010. Accessed: 2023-05-26. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20153535/>>. Citado na página 2.
- DOBSON, F.; AL. et. 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. 1042–1052, Aug 2013. Accessed: 2023-05-18. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23680877/>>. Citado 2 vezes nas páginas 10 e 11.
- FERNANDES, M. I. Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose womac (western ontário mcmaster universities) para a língua portuguesa. *Theme by*, p. 103, 2003. Accessed: 2023-05-27. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/19401>>. Citado na página 9.
- FLECK, M. P. et al. 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. 178–183, abr 2000. Acesso em: 01 junho 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/JVdm5QNjj4xHsRzMFbF7trN/?lang=pt>>. Citado na página 10.
- 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. Accessed: 2024-10-20. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-021-02790-9>>. Citado na página 10.
- GOLDBERG, P. et al. Kinesiophobia and its association with health-related quality of life across injury locations. *Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 99, n. 1, p. 43–48, Jan 2017. Accessed: 2023-01-20. Disponível em: <[https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(17\)30491-4/fulltext](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(17)30491-4/fulltext)>. Citado na página 1.
- HINMAN, R. S. et al. Telephone-delivered exercise advice and behavior change support by physical therapists for people with knee osteoarthritis: Protocol for the telecare randomized controlled trial. *Physical Therapy*, v. 97, n. 5, p. 524–536, mar. 2017. Acesso em: 18 de outubro de 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/ptj/pzx021>>. Citado na página 12.
- KAROS, K. et al. Fear of pain changes movement: motor behavior following the acquisition of pain-related fear. *European Journal of Pain*, v. 21, n. 8, p. 1432–1442, Nov 2017. Accessed: 2023-04-20. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/314285005_Fear_of_Pain_Changes_Movement_Motor_Behavior_Following_the_Acquisition_of_Pain-related_Fear>. Citado na página 1.
- KNAPIK, A.; SAULICZ, E.; GNAT, R. Kinesiophobia - introducing a new diagnostic tool. *Journal of Human Kinetics*, v. 28, p. 25–31, June 2011. Accessed: 2023-04-20. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23487514/>>. Citado na página 1.
- LEE, S.; KIM, J.; PARK, H. Home-based remote rehabilitation leads to superior outcomes for older women with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association (JAMDA)*, v. 24, n. 3, p. 150–157, 2023. Citado na página 18.
- LONG, H. et al. Prevalence trends of site-specific osteoarthritis from 1990 to 2019: Findings from the global burden of disease study 2019. *Arthritis & Rheumatology*, v. 74, n. 7, p. 1172–1183, July 2022. Accessed: 2023-03-07. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35233975/>>. Citado 2 vezes nas páginas 2 e 4.
- MARCH, L. et al. *Osteoarthritis: A Serious Disease: Submitted to the U.S. OARSI*. 2016. 103 p. Accessed: 2023-02-05. Disponível em: <https://www.oarsi.org/sites/default/files/docs/2016/oarsi_white_paper_oa_serious_disease_121416_1.pdf>. Citado na página 2.
- MARX, F. C. et al. Tradução e validação cultural do questionário algofuncional de lequesne para osteoartrite de joelhos e quadris para a língua portuguesa. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 46, n. 4, p. 253–260, Ago 2006. Accessed: 2023-06-01. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbr/a/C684r9pvcjLV5Wkct7wFmXk/>>. Citado na página 9.
- MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; BARROS, T. L. N. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 7, p. 2–13, Out 2001. Accessed: 2023-05-12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/D6gQ8hMqWZdknzYh7jNf8jq>. Citado na página 2.
- MULLIGAN, B. R. Mobilisations with movement (mwm's). *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, v. 1, n. 4, p. 154–156, Nov 1993. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/1059-2595\(93\)90001-9](https://doi.org/10.1016/1059-2595(93)90001-9)>. Citado na página 1.

[//www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/jmt.1993.1.4.154#.Acessoem:2023-04-08](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/jmt.1993.1.4.154#.Acessoem:2023-04-08)>. Citado na página 1.

OLIVEIRA, A. et al. Psicofisiologia da dor: uma revisão bibliográfica. *RECIIS*, v. 2, n. 1, p. 87–96, Jan 1979. Accessed: 2023-05-02. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/17543/ve_Vitor_Aline_Oliveira_etal_2008_pt.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Citado na página 1.

ROCHA, F. A. C. D. Osteoartrite. In: SHINJO, S. K.; MOREIRA, C. (Ed.). *Livro da Sociedade Brasileira de Reumatologia*. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2020. Citado na página 1.

SHELBY, R. B. et al. Brief fear of movement scale for osteoarthritis. *Arthritis Care & Research (Hoboken)*, v. 64, n. 6, p. 862–871, Jun 2012. Accessed: 2023-04-30. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3357444/>>. Citado na página 2.

SILVA, F. P. D.; GÓES, P. D. Efeitos da fisioterapia aquática na dor e função musculoesquelética de idosos com osteoartrite de joelho. p. 1–33, 2008. Accessed: 2023-01-30. Disponível em: <<http://www.eeffto.ufmg.br/eeffto/biblioteca/monografia/345/>>. Citado na página 1.

SINIKALLIO, S. H. et al. Multiple psychological factors are associated with poorer functioning in a sample of community-dwelling knee osteoarthritis patients. *Journal of Clinical Rheumatology*, v. 20, n. 5, p. 261–267, Aug 2014. Accessed: 2023-01-17. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25036567/>>. Citado na página 2.






SIQUEIRA, F. B.; TEIXEIRA-SAMELA, L. F.; MAGALHÃES, L. C. Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da escala tampa de cinesiofobia. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 15, n. 1, p. 19–24, 2007. Accessed: 2023-01-14. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/aob/a/WbbsHNbJLcgJVNLMBwnfPC/?lang=pt>>. Citado na página 10.




THOMA, L. M. et al. High kinesiophobia and pain catastrophizing in people with articular cartilage defects in the knee and associations with knee function. *The Knee*, v. 28, p. 17–24, Jan 2021. Accessed: 2023-02-20. Disponível em: <[https://www.thekneejournal.com/article/S0968-0160\(20\)30365-3/fulltext](https://www.thekneejournal.com/article/S0968-0160(20)30365-3/fulltext)>. Citado na página 1.

TORE, N. G.; OSKAY, D.; HAZNEDAROGLU, S. The quality of physiotherapy and rehabilitation program and the effect of telerehabilitation on patients with knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology*, v. 42, n. 3, p. 903–915, 2023. Citado na página 18.

Apêndices

APÊNDICE A – Cartilha de exercício

NÍVEL 1				
Aquecimento: Marcha Estacionária				
Descrição do movimento	Séries/Repetições			ORIENTAÇÕES
Em pé com os braços ao lado do corpo, movendo para frente e para trás alternadamente, realizar flexão do joelho e elevação da coxa alternadamente como se estivesse marchando parado.	<p>a. 3 séries de 10 repetições.</p> <p>b. 3 séries de 20 repetições.</p> <p>c. 3 séries de 30 repetições.</p>			<p>Inicie com as séries e repetições descritas na letra A com 3 séries de 10 repetições.</p> <p>Realize a progressão para letra B e C quando a execução do que foi solicitado na letra A estiver muito fácil, ou seja, BORG menor que 2.</p>
Exercício 1: Marcha Lateral				
Em pé, mãos na cintura realizar passada lateral dobrando levemente o joelho.	3 séries de 12 repetições (2 passos para cada lado)			<p>Cuidado com a postura!</p> <p>Mantenha o tronco reto e realize contração dos músculos abdominais durante a realização do exercício.</p>
Exercício 2: Semi Agachamento de 30°				
Em pé, deslizando as costas na parede, mãos na cintura, durante o agachamento pernas abertas na linha do quadril e pés afastados da parede. Realize movimento de semi-flexão do joelhos até 30° e extensão total em seguida.	3 séries de 12 repetições			<p>Atenção!</p> <p>Joelhos não podem ultrapassar a ponta dos dedos dos pés. Realize o exercício de agachamento dentro da sua tolerância, no máximo até 30° de flexão.</p>
Exercício 3: Agachamento isométrico resistido				
Em pé, pernas abertas na linha do quadril, coloque o elástico (miniband) embaixo dos dois pés e segure a outra extremidade com as mãos. Agache até 30° projetando o bumbum para trás, como se fosse sentar. Contrair abdome e glúteos. Mantenha o tronco reto.	3 séries de isometria por 12 segundos			<p>Atenção!</p> <p>Procure manter o peso do corpo nos calcanhares e não nos dedos dos pés.</p>
Exercício 4: Fortalecimento de Panturrilha				
Em pé, apoiando as mãos em uma cadeira, realizar elevação dos calcanhares (ponta dos pés).	3 séries de 12 repetições			<p>Atenção!</p> <p>Os joelhos permanecem em extensão durante a realização do movimento.</p>
Exercício 5: Fortalecimento de coxa				
Em pé apoiando em uma superfície fixa. Realizar elevação da coxa mantendo joelho dobrado. Realizar uma perna de cada vez.	3 séries de 12 repetições em cada perna.			<p>Atenção!</p> <p>Flexione o joelho dentro da sua tolerância.</p>

Exercício 6: Abdução de quadril			
Em pé, coloque o elástico (miniband) abaixo dos joelhos, dê um passo para a lateral e mantenha o corpo reto, contraindo o abdômen. Mantenha o joelho estendido, contraia a parte externa da coxa, realize movimento de abrir e fechar a perna.	3 séries de 12 repetições em cada perna.		Atenção! Apoie sua mão em uma superfície fixa para não desequilibrar.
Exercício 7: Afundo			
Em pé, com as pernas abertas na linha do quadril. Dê um passo à frente com o pé direito, mantendo o pé esquerdo no lugar. Dobre os joelhos levando em direção ao solo, criando um ângulo de 90° tanto com o joelho direito como o esquerdo. Volte à posição inicial e repita invertendo a posição dos pés.	3 séries de 12 repetições em cada perna.		Atenção! Para manter a estabilidade, apoie-se com as mãos em uma superfície estável, como uma cadeira. Dobre os joelhos dentro da sua tolerância.
Exercício 8: Abdominal			
Deitado com as costas no solo, joelhos flexionados a 90°, contrair glúteos e abdômen, levar as mãos em direção aos joelhos, realizando flexão do tronco.	3 séries de 12 repetições		Atenção! Antes iniciar o movimento realize uma inspiração profunda e ao realizar a flexão de tronco realize a expiração.

Exercício 9: Ponte (Elevação Pélvica)			
Deitado com as costas no solo, joelhos flexionados a 90°, contrair glúteos e abdômen, realizar elevação do quadril e abaixá-lo em seguida retornando o contato com o solo.	3 séries de 12 repetições	 	Atenção! Antes iniciar o movimento realize uma inspiração profunda e ao realizar a elevação do quadril realize a expiração.

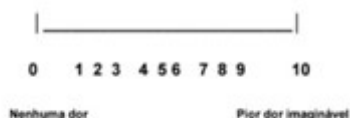
Parabéns!!!

Você realizou todos os exercícios do **NÍVEL 1**. Para avaliar se é possível progredir para o próximo nível, verifique sua percepção de dor e esforço físico, utilizando as escalas abaixo:

Escala numérica de dor

- Avalia a intensidade da dor;
- Linha numerada de 0-10;
- 0 "Nenhuma dor" e 10 "pior dor imaginável";
- Avalia a dor presente naquele momento.

EVA: Escala numérica de dor



Escala de Borg

- Avalia esforço percebido;
- Percepção de esforço é individualizada;
- Auxilia na progressão do exercício.

Escala de Borg Modificada

0	Nenhuma
0.5	Muito, muito, leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Um pouco forte
5	Forte
6	
7	Muito forte
8	
9	Muito, muito, forte
10	Máxima

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:

- De zero a dez, se a sua **dor** for **menor que 7**, você pode progredir para o próximo nível;
- De zero a dez, se a sua **percepção de esforço físico**, logo após o exercício, for **menor que 7**, você pode progredir para o próximo nível;

DICA:

- Não tenha pressa em progredir os exercícios. Faça conforme sua tolerância e lembre-se: **o importante é fazer os exercícios com frequência independente do nível.**

NÍVEL 2			
Aquecimento: Marcha Estacionária			
Em pé com os braços abertos a 90°, segurando halter de 1kg, realizar flexão do joelho e elevação da coxa alternadamente como se estivesse marchando parado.	3 séries de 14 repetições em cada perna		Atenção! Se você tiver algum problema nos ombros, realize o exercício sem o halter e/ou com os braços esticados ao lado do corpo.
Exercício 1: Marcha Lateral			
Em pé com halter de 1kg nas mãos junto ao peito, realizar passada lateral dobrando levemente o joelho.	3 séries de 14 repetições (2 passos para cada lado)		Atenção! Mantenha tronco reto, flexione seus joelhos conforme sua tolerância, segure o halter junto ao peito.
Exercício 2: Semi Agachamento			
Em pé, deslizando as costas na parede, segurando os halteres nas mãos, durante o agachamento pernas abertas na linha do quadril e pés afastados da parede. Realize movimento de semi-flexão do joelhos até 30° e extensão total em seguida. Ao agachar os braços sobem até altura dos ombros, ao esticar as pernas os braços descem ao lado do corpo.	3 séries de 14 repetições		Atenção! Joelhos não podem ultrapassar a ponta dos dedos dos pés. Se você tiver problemas nos ombros realize o movimento sem os pesos (halter). Realize o exercício de agachamento dentro da sua tolerância, no máximo até 30° de flexão.

Exercício 3: Agachamento isométrico resistido			
Em pé, pernas abertas na linha do quadril, coloque o elástico (miniband) embaixo dos dois pés e segure a outra extremidade com as mãos. Agache até 30° projetando o bumbum para trás, como se fosse sentar. Contrair abdome e glúteos. Mantenha o tronco reto.	3 séries de isometria por 14 segundos		Atenção! Procure manter o peso do corpo nos calcanhares e não nos dedos dos pés.
Exercício 4: Fortalecimento de Panturrilha			
Em pé, fazer elevação dos calcanhares (ponta dos pés) sem apoiar as mãos na cadeira. Mãos na cintura	3 séries de 14 repetições		Atenção! Os joelhos permanecem em extensão durante a realização do movimento. Realize esse exercício próximo a uma parede para ter onde apoiar, caso desequilibre.
Exercício 5: Fortalecimento de coxa			
Em pé apoiando em uma cadeira, colocar o elástico (miniband) em baixo de um pé e sobre o dorso do outro pé. Realizar elevação da coxa mantendo joelho dobrado.	3 séries de 14 repetições em cada perna		Atenção! Mantenha o tronco reto e abdome contraído. Apoie em local estável para ajudar no equilíbrio.

Exercício 6: Abdução de quadril			
Em pé, coloque o elástico (miniband) baixo dos joelhos, dê um passo para a lateral e mantenha o corpo reto, contraindo o abdômen. Mantenha o joelho estendido, contraia a parte externa da coxa, realize movimento de abrir e fechar a perna esticando o elástico.	3 séries de 14 repetições		Atenção! Apoie sua mão em uma superfície fixa para não desequilibrar.
Exercício 7: Afundo			
Em pé, com as pernas abertas na linha do quadril. Dê um passo à frente com o pé direito, mantendo o pé esquerdo no lugar. Dobre os joelhos levando em direção ao solo, criando um ângulo de 90° tanto com o joelho direito como o esquerdo. Volte à posição inicial e repita invertendo a posição dos pés. As mãos posicionadas na cintura.	3 séries de 14 repetições		Atenção! Dobre os joelhos dentro da sua tolerância. Se desequilibrar, apoie-se com uma mão em uma superfície estável, como uma cadeira.
Exercício 8: Abdominal			
Deitado com as costas no solo, joelhos flexionados a 90°, contrair glúteos e abdômen, levar as mãos segurando um peso (halter) em direção aos joelhos, realizando flexão do tronco.	3 séries de 14 repetições		Atenção! Antes iniciar o movimento realize uma inspiração profunda e ao realizar a flexão de tronco realize a expiração.

Parabéns!!!

Você realizou todos os exercícios do **NÍVEL 2**. Para avaliar se é possível progredir para o próximo nível, verifique sua percepção de dor e esforço físico, utilizando as escalas abaixo:

Escala numérica de dor

- Avalia a intensidade da dor;
- Linha numerada de 0-10;
- 0 "Nenhuma dor" e 10 "pior dor imaginável";
- Avalia a dor presente naquele momento.

EVA: Escala numérica de dor



Escala de Borg

- Avalia esforço percebido;
- Percepção de esforço é individualizada;
- Auxilia na progressão do exercício.

Escala de Borg Modificada

0	Nenhuma
0.5	Muito, muito, leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Um pouco forte
5	Forte
6	
7	Muito forte
8	
9	Muito, muito, forte
10	Máxima

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:




- De zero a dez, se a sua dor for menor que 7, você pode progredir para o próximo nível;
- De zero a dez, se a sua percepção de esforço físico, logo após o exercício, for menor que 7, você pode progredir para o próximo nível;

DICA:

- Não tenha pressa em progredir os exercícios. Faça conforme sua tolerância e lembre-se: o importante é fazer os exercícios com frequência independente do nível.

NÍVEL 4				
Aquecimento: Marcha Estacionária				
Em pé segurando o peso (halter) de 1kg, com os braços esticados à frente do corpo, realizar flexão do joelho e elevação da coxa alternadamente na diagonal levando joelho de encontro ao braço.	1 série de 20 repetições			Atenção! Mantenha o tronco reto, contraia o abdome e realize esse exercício próximo a uma parede, para ter onde apoiar, caso desequilibre.
Exercício 1: Marcha Lateral				
Em pé, com o elástico (miniband) posicionado abaixo dos joelhos, segure um peso (halter) de 1kg nas mãos junto ao peito, realize passada lateral dobrando levemente o joelho.	3 séries de 18 repetições (2 passos para cada lado)			Atenção! Mantenha tronco reto e segure o halter junto ao peito. Dobre os joelhos dentro da sua tolerância.
Exercício 2: Semi Agachamento				
Semi agachamento (30°) costas e pés afastados da parede, segurando o peso (halter) 1kg braços esticados 90°, pernas abertas na linha do quadril, com elástico (miniband) abaixo dos joelhos. Joelhos não podem ultrapassar a ponta dos dedos dos pés.	3 séries de 18 repetições			Atenção! Mantenha tronco reto, flexione seus joelhos conforme sua tolerância, apoie suas costas na parede para não desequilibrar.

Exercício 3: Agachamento isométrico resistido				
Em pé, pernas abertas na linha do quadril, coloque o elástico (miniband) embaixo dos dois pés e segure a outra extremidade com as mãos. Agache até 30° projetando o bumbum para trás, como se fosse sentar. Contrair abdome e glúteos. Mantenha o tronco reto.	3 séries de isometria por 18 segundos			Atenção! Procure manter o peso do corpo nos calcanhares e não nos dedos dos pés.
Exercício 4: Fortalecimento de Panturrilha				
Em pé, sem apoiar as mãos (se conseguir), realizar elevação do calcanhar do pé direito (ponta dos pés), e suspender o pé esquerdo, mantendo o apoio apenas no pé direito. Em seguida realizar o mesmo movimento com elevação do calcanhar do pé esquerdo, mantendo pé direito suspenso. Repetir do outro lado.	2 séries de 18 repetições em cada perna			Atenção! O joelho da perna de apoio permanece em extensão durante a realização do movimento. Realize o exercício próximo a uma superfície fixa para apoiar, caso desequilibrar.
Exercício 5: Fortalecimento de coxa				
Em pé apoiando em uma cadeira, colocar o elástico (miniband) em baixo de um pé e sobre o dorso do outro pé. Realizar elevação da coxa mantendo joelho dobrado e volte o pé no chão. Repetir do outro lado.	3 séries de 18 repetições em cada perna			Atenção! Mantenha o tronco reto e abdome contraído. Apoie em local estável para ajudar no equilíbrio.

Exercício 6: Abdução de quadril			
Em pé, coloque o elástico (miniband) abaixo dos joelhos, dê um passo para a lateral e mantenha o corpo reto, contraindo o abdômen. Mantenha o joelho estendido, contraia a parte externa da coxa, realize o movimento de abrir e fechar a perna.	3 séries de 18 repetições em cada perna		Atenção! Realize o exercício próximo a uma superfície fixa para apoiar, caso desequilibrar.
Exercício 7: Afundo			
Em pé, dê um passo à frente com o pé direito, mantendo o pé esquerdo no lugar. Dobre os joelhos levando em direção ao solo, criando um ângulo de 90° tanto com o joelho direito como o esquerdo, segurando os pesos (halter) de 1kg em cada mão com os braços ao lado do corpo. Ao realizar a flexão dos joelhos, flexione também os braços. Ao realizar extensão dos joelhos, extenda também os braços ao lado corpo.	3 séries de 18 repetições em cada perna		Atenção! Dobre os joelhos dentro da sua tolerância. Realize o exercício próximo a uma parede ou superfície estável, para apoiar caso se desequilibrar.
Exercício 8: Abdominal			
Deitado de costas no solo, colocar elástico (miniband) nos joelhos flexionados a 90°, contrair glúteos e abdome, segurando halter de 1kg levar as mãos de encontro aos joelhos, realizando flexão do tronco.	3 séries de 18 repetições		Atenção! Antes iniciar o movimento realize uma inspiração profunda e ao realizar a flexão de tronco realize a expiração.

Exercício 9: Ponte (Elevação Pélvica)			
Deitado com as costas no solo, joelhos flexionados a 90°, contrair glúteos e abdômen, realizar elevação do quadril, em seguida elevação de uma perna esticada, abaixá-lo em seguida retornando o contato com o solo e o joelho em flexão.	3 séries de 18 repetições		Atenção! Antes iniciar o movimento realize uma inspiração profunda e ao realizar a flexão de tronco realize a expiração. Realize o exercício dentro da sua tolerância.

Parabéns!!!

Você realizou todos os exercícios do **NÍVEL 4**. Para avaliar sua progressão, verifique sua percepção de dor e esforço físico, utilizando as escalas abaixo:

Escala numérica de dor

- Avalia a intensidade da dor;
- Linha numerada de 0-10;
- 0 "Nenhuma dor" e 10 "pior dor imaginável";
- Avalia a dor presente naquele momento.

EVA: Escala numérica de dor



Escala de Borg

- Avalia esforço percebido;
- Percepção de esforço é individualizada;
- Auxilia na progressão do exercício.

Escala de Borg Modificada

0	Nenhuma
0.5	Muito, muito, leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Um pouco forte
5	Forte
6	Muito forte
7	Muito forte
8	Muito, muito, forte
9	Muito, muito, forte
10	Máxima

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:

- De zero a dez, se a sua **dor** for menor que 7, você pode se manter nesse nível, caso seja maior que 7, treine por mais tempo no nível anterior;
- De zero a dez, se a sua **percepção de esforço físico**, logo após o exercício, for menor que 7, você pode se manter nesse nível, caso seja maior que 7, treine por mais tempo no nível anterior;

DICA:

- Realize os exercícios continuamente a longo prazo, de **2 a 3 vezes por semana**. Faça conforme sua tolerância e lembre-se: o **importante é fazer os exercícios com frequência independente do nível.**

APÊNDICE B – Cronograma do programa de exercícios 6 semanas

Nº DE SESSÃO	MODALIDADE	GRUPO SINCRONO	GRUPO ASSÍNCRONO
1	Presencial com todos os participantes	Preenchimento de questionários e realização de testes funcionais	Preenchimento de questionários e realização de testes funcionais
2	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	Ligação telefônica individual
3	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
4	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	Ligação telefônica individual
5	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
6	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
7	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	Ligação telefônica individual
8	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
9	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
10	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
11	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	Ligação telefônica individual
12	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
13	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
14	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
15	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	Ligação telefônica individual
16	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
17	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
18	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	
19	Remoto	Chamada de vídeo: programa de exercícios	Ligação telefônica individual
20	Presencial com todos os participantes	Preenchimento de questionários e realização de testes funcionais	Preenchimento de questionários e realização de testes funcionais

APÊNDICE C – 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 3 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 através 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 a 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 Whats App 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 a 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. Aos participantes 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 5 anos, conforme Resolução CNS no 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, 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 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 o serviço de emergência. As medidas serão instituídas após o atendimento inicial do serviço de emergência serão seguidas 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 manejo da dor na cartilha que você receberá no primeiro encontro presencial. Caso não sejam suficientes ou satisfatórias as orientações contidas na cartilha, no momento de desconforto ou dor pós exercícios, você entrará em contato com a pesquisadora Mariana Martins Pereira, pelo telefone ou whats app (67) 99961 – 2616 ou no endereço Rua Monsenhor Sarrion, 264 – Jardim Aereo Rancho – Campo Grande/MS, informará o ocorrido e a mesma se encarregará de providenciar as medidas para resolução desta situação e se necessário acionamento de 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 Participante

Rubrica Professor

APÊNDICE D – 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: _____ WhatsApp: SIM NÃO

Idade: _____ Data de Nascimento: _____ Sexo: F M

Estado 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 corticoesteróides na articulação do joelho nos últimos 6 meses? SIM NÃO

Doenças Associadas? () Diabetes () Hipertensão () Depressão () Labirintite () Lúpus ()
 Artrite Reumatóide () 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	8. Número de quedas nos últimos 6 meses?
2. Escolaridade () Ensino 1° ao 4° ano () Ensino 5° ao 9° ano () Ensino médio (1° ao 3° ano) () Ensino superior (faculdade) () Pós graduação	9. Consequências da(s) queda(s)? () Não teve queda () Fratura () Medo de cair () Abandono de atividades () Modificação de hábitos () Imobilização () Rearranjo familiar
3. Arranjo familiar () Reside acompanhado () Reside sozinho	10. Motivos da queda: () Desequilíbrio () Tontura () Perda de visão () Tropeção () Outro:
4. Uso de dispositivo de auxílio de marcha? () não uso () bengala () muletas () 1 () 2 () andador () cadeira de rodas	11. Usa óculos multi ou bifocal? () SIM () NÃO
5. Tempo de dor no joelho?	12. Faz uso de bebida alcoólica? () SIM () NÃO
6. Uso de medicamento para alívio da dor da Osteoartrite? Qual? () SIM () NÃO	13. Faz uso de cigarros? () SIM () NÃO
7. Dor frequente em outra parte do corpo? () SIM () NÃO Em que parte?	14. Faz uso de drogas ilícitas? () SIM () NÃO

Anexos

ANEXO A – ÍNDICE WOMAC PARA OSTEOARTRITE

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

B. 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 a 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?**

1. Caminhando em um lugar plano

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

2- Subindo ou descendo escadas

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

3- A noite deitado na cama

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

4- Sentando-se ou deitando-se

Nenhuma Pouca Moderada Intensa Muito intensa

5- 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 B – Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida The World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref Instruções

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 a 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	Completamnete
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
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 seguintes questões 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

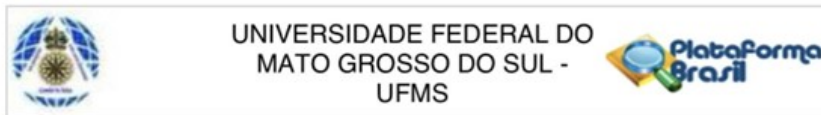
ANEXO C – Escala TAMPA para Cinesiofobia

Aqui estão algumas das coisas que outros pacientes nos contaram sobre sua dor. Para cada afirmativa, por favor, indique um número de 1 a 4, caso você concorde ou discorde da afirmativa. Primeiro você vai pensar se concorda ou discorda e depois, se totalmente ou parcialmente.

1. Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
2. Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
6. A lesão colocou o meu corpo em risco para o resto da minha vida	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
7. A dor sempre significa que meu corpo está machucado	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
8. Só porque alguma coisa piora minha dor, não significa que essa coisa é perigosa	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
9. Tenho medo que eu possa me machucar acidentalmente	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
11. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus, ser ativo fisicamente	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente
17. Ninguém deveria fazer exercícios, quando está com dor	Discordo Totalmente	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente

PONTUAÇÃO TOTAL DO QUESTIONÁRIO:

ANEXO D – PARECER CONSUBSTANCIADO D 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 vídeochamada (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 4, Prédio das Pró-Reitorias 4, Hércules Maymone 4, 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

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:

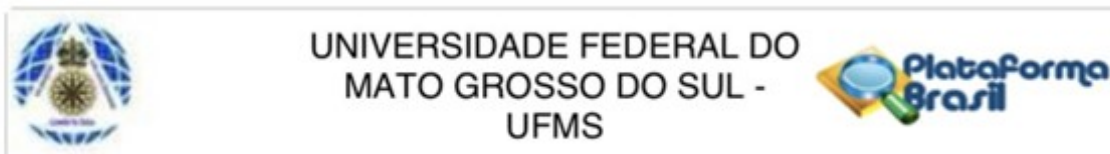
De acordo com o pesquisador:

"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 ∩ 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



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 ∩ 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



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 2 Prédio das Pró-Reitorias 2 Hércules Maymone 2 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

CAMPO GRANDE, 21 de Dezembro de 2022

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

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:** cepconeppropp@ufms.br