

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
DIRETORIA DE PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

**Análises das propriedades de medida das escalas Tampa para
Cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com osteoartrite de joelho**

SÃO PAULO-SP
2024

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
DIRETORIA DE PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

**Análises das propriedades de medida das escalas Tampa para
Cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com osteoartrite de joelho**

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Nove de Julho como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientando: José Djalma Arrais Junior
Orientador: Prof. Dr. Cid André Fidelis de Paula Gomes

SÃO PAULO

2024

Arrais Junior, José Djalma.

Análises das propriedades de medida das escalas tampa para cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com osteoartrite de joelho. / José Djalma Arrais Junior. 2024.

68 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2024.

Orientador (a): Prof. Dr. Cid André Fidélis de Paula Gomes.

1. Validação de instrumentos de pesquisa. 2. Joelho. 3. Cinesiofobia. 4. Osteoartrite. 5. Dor crônica.

I. Gomes, Cid André Fidélis de Paula.

II. Título.

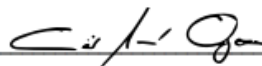
São Paulo, 10 de dezembro de 2024.

TERMO DE APROVAÇÃO

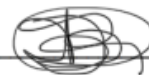
Aluno (a): JOSÉ DJALMA ARRAIS JUNIOR

Título da Dissertação: **"ANÁLISES DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DAS ESCALAS TAMPA PARA CINESIOFOBIA COM 17 E 11 ITENS PARA EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE NO JOELHO"**

Presidente: PROF. DR. CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA GOMES



Membro: PROFA. DRA. DANIELA APARECIDA BIASOTTO GONZALEZ



Membro: PROF. DR. DIEGO GALACE DE FREITAS



Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus que, em meio a tantos outros, me permitiu ter a oportunidade de realizar um sonho de uma grande capacitação profissional em uma universidade com profissionais de extrema qualidade. À minha mãe Dilene, por ter disponibilizado toda paciência ao longo da vida, por respeitar momentos de dificuldade pessoal, pelo apoio financeiro, suporte emocional e fé na educação desde o início da minha trajetória na vida escolar. Ao meu pai Djalma, por todo companheirismo diário, amizade e torcida por cada etapa vencida, vibração a cada conquista e sacrifício físico no seu trabalho para que eu pudesse me dedicar, em muitos momentos, de forma exclusiva aos estudos. À minha esposa Évellin, por toda ajuda, compreensão, cuidado e zelo com nosso casamento, família e lar, e por todo carinho e amor durante o caminho percorrido na busca pelos meus sonhos e objetivos. Ao meu orientador professor Cid que, além de me ensinar conteúdos acadêmicos, me proporcionou crescimentos profissionais e pessoais por meio de ensinamentos claros, abordagens firmes, pontuais e transparentes.

Resumo

Objetivo: Avaliar a validade das escalas Tampa para Cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com osteoartrite de joelho (OAJ). **Métodos:** Este estudo metodológico focou-se nas propriedades de medida de uma Patient Reported Outcome Measure (PROM). O estudo foi conduzido conforme as Guidelines for the Process of Cross-cultural Adaptation of Self-Report Measures e as Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN). Cem indivíduos participaram da análise de validade de construto e de critério, além da avaliação dos efeitos ceiling e floor. Uma subamostra dos últimos cinquenta indivíduos avaliados participou do teste de reprodutibilidade para avaliar a confiabilidade teste-reteste. A validade de construto foi verificada por meio da correlação dos escores das escalas Tampa para Cinesiofobia com os instrumentos Escala de Catastrofização da Dor (ECD) e World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0), versão de 12 itens. **Resultados:** A ETC-17 mostrou correlação com os domínios ampliação e desesperança da ECD, classificados como fraco e moderado, respectivamente. A consistência interna foi considerada inadequada. A confiabilidade teste-reteste (CCI2,1) foi classificada como excelente, e a porcentagem de EPM foi considerada muito boa. A ETC-11 apresentou correlação com os domínios ampliação, ruminação e desesperança da ECD, classificados como moderado, fraco e moderado, respectivamente. A consistência interna também foi considerada inadequada. A validade de critério foi classificada como boa. A confiabilidade teste-reteste para a ETC-11 teve CCI2,1 considerada substancial, e a porcentagem de EPM foi classificada como muito boa. **Conclusão:** As versões de 17 e 11 itens da ETC apresentam validade de construto e de critério, bem como confiabilidade teste-reteste adequada. No entanto, ambas apresentam consistência interna inadequada.

Palavras-chave: Validação de instrumentos de pesquisa, joelho, cinesiofobia, osteoartrite, dor crônica.

Abstract

Objective: To evaluate the validity of the 17-item and 11-item Tampa Scales for Kinesiophobia in individuals with knee osteoarthritis (KOA). **Methods:** This methodological study focused on assessing measurement properties of a Patient Reported Outcome Measure (PROM). The study was conducted following the Guidelines for the Process of Cross-cultural Adaptation of Self-Report Measures and Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN). One hundred individuals participated in construct and criterion validity analyses, as well as in the assessment of ceiling and floor effects. A subsample comprising the last fifty evaluated participants completed the reproducibility testing for test-retest reliability. Construct validity was evaluated by correlating scores from the Tampa Scales for Kinesiophobia with the Pain Catastrophizing Scale (PCS) and the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0), 12-item version. **Results:** The 17-item TSK showed correlations with the PCS domains of magnification and helplessness, classified as weak and moderate, respectively. Internal consistency was deemed inadequate. Test-retest reliability (ICC2,1) was classified as excellent, and the percentage of EPM was considered very good. The 11-item TSK showed correlations with the PCS domains of magnification, rumination, and helplessness, classified as moderate, weak, and moderate, respectively. Internal consistency was also classified as inadequate. Criterion validity was considered good. Test-retest reliability for the 11-item TSK showed an ICC2, 1 classified as substantial, with the EPM percentage also classified as very good. **Conclusion:** The 11-item and 17-item versions of the TSK demonstrate adequate construct and criterion validity as well as test-retest reliability. However, both versions exhibit inadequate internal consistency.

Keywords: Validation of research instruments, knee, kinesiophobia, osteoarthritis, chronic pain.

Lista de tabelas e quadros

Tabela 1. Estudos de validação da Escala Tampa para Cinesiofobia para Cervicalgia e Disfunção temporomandibular (DTM).

Tabela 2. Estudos de validação da Escala Tampa para membros superiores.

Tabela 3. Estudos de validação da Escala Tampa para região lombar.

Tabela 4. Estudos de validação da Escala Tampa para o joelho.

Tabela 5. Estudos de validação da Escala Tampa para doenças específicas.

Tabela 6. Características dos instrumentos de avaliação.

Tabela 7. Características dos participantes do estudo (n=100).

Tabela 8. Escores dos questionários aplicados no estudo (n=100).

Tabela 9. Validade de construto, consistência interna e confiabilidade da ETC-17.

Tabela 10. Validade de construto e de critério, consistência interna e confiabilidade da ETC-11.

Lista de figuras

Figura 1. Processo de aplicação dos instrumentos de avaliação para indivíduos com OA de joelho - português brasileiro.

Figura 2. Fluxograma do estudo.

Lista de abreviaturas

(OA) Osteoartrite

(OAJ) Osteoartrite de Joelho

(PROMs) Questionário de Medida de Desfecho Relatado pelo Paciente

(FABQ) Fear Avoidance Beliefs Questionnaire

(TSK) Tampa Scale for Kinesiophobia

(ETC) Escala Tampa para Cinesiofobia

(ETC-11) Escala Tampa para Cinesiofobia - 11

(TCLE) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(ECD) Escala de Catastrofização de Dor

(WHODAS 2.0) *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.*

Sumário

1. Apresentação do problema	13
1.2. Sobre a osteoartrite.....	13
1.3. Características fisiológicas da osteoartrite	14
1.4. Osteoartrite de Joelho	15
1.5. Cinesiofobia	17
1.6. Osteoartrite de Joelho e Cinesiofobia	17
1.7. Patient-reported outcome measures (PROMs) e as análises de propriedades de medida	19
1.8. PROMs e Cinesiofobia.....	22
1.9. Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC).....	30
1.10. Escala Tampa para Cinesiofobia versão com 11 itens (ETC-11).....	31
2. Justificativa.....	32
3. Objetivos	33
3.1. Geral	33
3.2. Específicos.....	33
4. Materiais e métodos	34
4.1. Aspectos éticos.....	34
4.2. Delineamento da pesquisa.....	35
4.3. Participantes da pesquisa	35
4.4. Medidas de avaliação	36
4.5. Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC)	37
4.6. Escala Tampa para Cinesiofobia – 11 (ETC-11).....	37
4.7. Instrumentos complementares de avaliação	38
4.8. Questionário multidimensional	38
4.9. Escala de Catastrofização de Dor (ECD).....	39
4.10. World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0).....	39
5. Análise estatística	40
6. Resultados	41
7. Discussão.....	45
8. Conclusão	49
9. Considerações finais	49

10. Referências	50
11. Apêndice	61
12. Anexos	62

1. Apresentação do problema

1.2. Sobre a osteoartrite

A osteoartrite (OA) é uma doença articular crônica e degenerativa¹ que afeta principalmente as estruturas dos quadris, joelhos, mãos e pés². Caracterizada como multifatorial, a OA está relacionada a fatores genéticos, hormonais, mecânicos e metabólicos, além do envelhecimento, que promovem alterações em áreas focais ocasionando perda de cartilagem articular dentro das articulações sinoviais, associada à hipertrofia óssea (osteófitos e esclerose óssea subcondral) e espessamento da cápsula^{3,4}.

Clinicamente, a condição é caracterizada por dor articular, sensibilidade, crepitação, rigidez e limitação de movimento com derrame ocasional e graus variáveis de inflamação local⁵, porém a dor na OA não é simplesmente atribuível às alterações estruturais na articulação afetada, mas ao resultado da interação entre alterações estruturais e mecanismos de processamento da dor periféricos e centrais⁶.

Mundialmente é uma das maiores causas de incapacidade, acometendo 9.6% de homens e 18% de mulheres acima dos 60 anos de idade⁷, o que, com o aumento da expectativa de vida, dos índices de sobrepeso e redução da mobilidade da população mundial, tende a aumentar ao longo dos próximos anos⁸.

A OA implica um custo econômico anual de pelo menos 89,1 bilhões de dólares - o que representa entre 1% e 2,5% do produto interno bruto em países de elevado rendimento -, sendo as substituições das articulações do joelho e da anca a maior parte dessa despesa^{9,10}. Além disso, depois da dor lombar, a OA é o segundo principal distúrbio musculoesquelético em relação aos *Disability-adjusted life Years* (DALYs), ou anos de vida ajustados por incapacidade na população idosa¹¹.

A dor relacionada à OA precisa ser considerada e interpretada de acordo com variáveis físicas, psicológicas e sociais do paciente¹², pois pessoas com OA de membros inferiores têm maior probabilidade de desenvolver sintomas depressivos devido à dor crônica, como a consequência mais frequente e mais

grave da OA⁽¹³⁾; e como principal causa de episódios depressivos, a dor crônica causa um ciclo vicioso no qual a dor limita a atividade física, e essa inatividade física pode intensificar a dor nos joelhos e ganho de peso^{13,14}. Desta forma, inquestionavelmente, a OA está afetando a saúde mental das pessoas e também impactando as chances de ideias suicidas, o que a torna não apenas um fardo econômico, mas também um grande fardo social^{13,15}.

1.3. Características fisiológicas da osteoartrite

A OA é a doença articular mais comum em todo o mundo e uma das principais causas de dor crônica e incapacidade em adultos, especialmente em populações idosas. Caracterizada pela degeneração progressiva da cartilagem articular, acompanhada de alterações patológicas no osso subcondral, meniscos, ligamentos, membrana sinovial e tecido periarticular, a OA é uma condição multifatorial com etiologia complexa que envolve fatores genéticos, biomecânicos, inflamatórios e metabólicos. Apesar de ser historicamente considerada uma doença de "desgaste" resultante do envelhecimento e da sobrecarga articular, recentes avanços em pesquisas têm revelado a natureza ativa e dinâmica da patogênese da OA, onde interações celulares e moleculares desempenham papel fundamental na sua progressão¹⁶.

A OA é compreendida por uma combinação entre disfunção mecânica e ativação de vias bioquímicas que levam à degradação da cartilagem articular e à remodelação do osso subcondral. Um dos eventos iniciais é a alteração no equilíbrio entre os processos de anabolismo e catabolismo na matriz extracelular da cartilagem. Sob condições normais, os condrócitos mantêm a homeostase da cartilagem, regulando a síntese de colágeno tipo II e proteoglicanos, como o agrecan, que são essenciais para a função mecânica e elasticidade da articulação. No entanto, na OA, fatores de estresse biomecânico e inflamatório induzem a expressão de metaloproteinases de matriz (MMPs) e aggrecanases (ADAMTS), que degradam esses componentes essenciais, resultando na perda de integridade da cartilagem^{17,18}.

Dessa maneira, o osso subcondral sofre remodelação significativa durante o processo patológico da OA. Inicialmente, ocorre aumento da atividade osteoclástica e formação de microfraturas, seguidos pela esclerose e formação

de osteófitos. Essas alterações resultam em uma interface articular disfuncional, contribuindo para a perpetuação da inflamação e degradação tecidual. O papel da membrana sinovial também é crucial, já que a inflamação sinovial, embora menos pronunciada do que em outras doenças articulares inflamatórias, como a artrite reumatoide, é um fator contribuidor importante para a dor e progressão da OA. A sinovite, associada à liberação de citocinas pró-inflamatórias (como IL-1 β , TNF- α e IL-6), acelera a degradação da cartilagem e a deterioração das estruturas articulares¹⁹.

Os fatores de risco para o desenvolvimento da OA incluem a idade, sexo feminino, obesidade, traumas articulares, desalinhamento biomecânico e predisposição genética. A obesidade, em particular, contribui não apenas para o aumento da carga mecânica nas articulações de sustentação, como joelhos e quadris, mas também está associada a um estado inflamatório sistêmico de baixo grau, mediado por adipocinas, que pode exacerbar a degeneração articular^{17,19,20}.

Clinicamente, a OA se manifesta com um espectro de sinais e sintomas que refletem a extensão da degeneração articular. A dor articular é o sintoma predominante e geralmente piora com a atividade física, sendo aliviada pelo repouso nas fases iniciais da doença. Com a progressão da OA, a dor pode se tornar constante e severa, mesmo em repouso, significativamente comprometendo a qualidade de vida dos pacientes. A rigidez articular, particularmente após períodos de inatividade (rigidez pós-repouso) ou ao despertar (rigidez matinal), é outro sintoma comum. A diminuição da amplitude de movimento e a instabilidade articular também são frequentemente observadas, resultando em perda funcional progressiva. Nos estágios avançados, deformidades articulares visíveis podem se manifestar, principalmente em articulações mais periféricas do corpo^{18,19,20}.

1.4. Osteoartrite de Joelho

A osteoartrite de joelho (OAJ) é caracterizada por modificações estruturais, principalmente na cartilagem articular e no osso subcondral, mas também na camada de gordura, sinovia, ligamentos e músculos, levando ao

conceito de observar a OAJ como uma doença articular que acomete completamente a articulação^{17,21,22,23}.

A prevalência de OAJ aumentou significativamente nas últimas décadas e continua a crescer, em parte, devido ao aumento da obesidade e outros fatores de risco, mas também independentemente de outras causas²⁴. Estima-se que a prevalência de OAJ entre adultos com 60 anos ou mais seja de aproximadamente 10% em homens e 13% em mulheres²⁵. Os homens são menos propensos a desenvolver OA do que as mulheres, tornando o sexo um dos fatores de risco associados ao desenvolvimento de OA²⁶. Fêmures mais estreitos, patelas mais finas, ângulos maiores do quadríceps e diferenças no tamanho dos côndilos tibiais tornam a anatomia do joelho das mulheres diferente da dos homens, levando a uma cinemática desigual, o que influencia o sexo feminino a ter maior probabilidade de desenvolver OAJ^{27,28}.

Como mencionado, condições como idade, lesões anteriores no joelho e também obesidade (aumento do índice de massa corporal (IMC), assim como desalinhamento articular e instabilidade que resultam em aumento do estresse mecânico, são fortes fatores de risco para o desenvolvimento de OAJ^{13,19,29}. Ações repetitivas, como ajoelhar-se frequentemente, levantar pesos juntamente com atividades desportivas profissionais, também estão relacionadas, muitas vezes, a um maior risco de desenvolver OA, devido a lesões mais frequentes, causando defeitos na cartilagem, meniscos e rupturas do ligamento cruzado anterior (LCA)^{30,31,32,33}.

Por outro lado, a inatividade física também é outro contribuinte importante para o aumento da prevalência de OA, causando maior suscetibilidade a danos nos joelhos em razão de articulações menos estáveis e mais fracas³³. No entanto, muito além das mudanças estruturais, o impacto da OA sobre a função física e a qualidade de vida é exacerbado por fatores psicossociais, entre os quais a cinesiofobia tem emergido como um dos mais relevantes.

1.5. Cinesiofobia

A cinesiofobia é definida como um medo excessivo ou evitação de movimento ou atividade física devido à crença de que causará dor ou lesões adicionais³⁴. Dessa forma, o termo cinesiofobia foi então introduzido para denominar o “medo irracional, excessivo e limitante aos movimentos e atividades físicas, resultante de uma sensação de vulnerabilidade a uma possível lesão física”³⁵. Comumente observada em indivíduos com diversas condições musculoesqueléticas, incluindo lesões no joelho, síndrome da dor femoropatelar, dor anterior crônica no joelho, dor pós-Covid e estenose espinhal lombar com claudicação vascular^{34,36,37,38}, a cinesiofobia pode então ser resultante de uma lesão inicial ou da cirurgia, ou pode ser uma dor crônica que persiste mesmo após a cicatrização da lesão inicial^{37,39}.

Entendendo esse contexto, a cinesiofobia é capaz de acarretar limitações funcionais, pois os indivíduos podem evitar certos movimentos ou atividades que consideram potencialmente prejudiciais ou dolorosas^{36,37,38}, porém, em médio prazo, o medo e evitação de movimento em antecipação à dor podem trazer consequências físicas (perda de mobilidade, força e condicionamento até desuso) e psicossociais (perda de autoestima, depressão, isolamento)³⁹, podendo impactar significativamente nas atividades de rotina diária e qualidade de vida. Diante dessas condições, é importante abordar a cinesiofobia em indivíduos com problemas musculoesqueléticos, a fim de obter um impacto significativo na sua recuperação e no processo de reabilitação⁴⁰.

1.6. Osteoartrite de Joelho e Cinesiofobia

Existem evidências crescentes que apoiam a relação entre o medo relacionado à dor e a incapacidade funcional em condições de dor musculoesquelética crônica⁴¹, sendo a osteoartrite a doença reumática crônico-degenerativa de maior prevalência no mundo⁴², e a OAJ encontrando-se entre as principais causas de incapacidade crônica, podendo levar à depressão, ansiedade e catastrofização, intensificando a percepção da dor⁴³.

O medo ao movimento pode ser desencadeado pela experiência de dor intensa durante atividades cotidianas, como caminhar ou subir escadas, levando os pacientes a evitarem movimentos que consideram arriscados. No entanto, essa evitação pode resultar em uma espiral negativa de inatividade física, atrofia muscular, rigidez articular e piora da função global, intensificando a incapacidade já provocada pela OA. Esse ciclo de medo e evitação reforça o declínio funcional e contribui para o aumento da dor e da rigidez, além de afetar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos⁴⁴.

Os mecanismos subjacentes à cinesiofobia em pacientes com OA de joelho são multifatoriais e envolvem interações complexas entre a percepção da dor, fatores psicológicos (como ansiedade e depressão), crenças mal adaptativas sobre o movimento e as expectativas de recuperação funcional. A dor, frequentemente intermitente nos estágios iniciais da OA, pode evoluir para um padrão crônico e imprevisível, o que amplifica a ansiedade relacionada à dor antecipatória. Ao que parece, níveis mais altos de cinesiofobia tendem a ocasionar maior intensidade de dor, menor adesão a programas de reabilitação e pior prognóstico funcional a longo prazo. O medo do movimento, nesse contexto, se torna uma barreira crítica para intervenções de reabilitação eficazes, como a fisioterapia e o exercício supervisionado, que são recomendados para o manejo da OA⁴⁴.

Compreendendo todos esses aspectos, a cinesiofobia necessita ser investigada para que se possa avaliar a interferência do medo do movimento associado a processos patológicos, pois, segundo estudos, como os de Selçuk.et.al.2020⁴⁵, que mostram que 85,7% dos 96 indivíduos com OAJ investigados tinham cinesiofobia de alto nível, 70,6% tinham depressão, e 64,4% tinham níveis baixos de atividade física⁴⁶, o que evidencia que indivíduos com OAJ e/ou quadril apresentam cinesiofobia de moderada à grave⁴⁷, e expõe em seus resultados que a cinesiofobia está positivamente associada à intensidade da dor no joelho, senso de posição articular do joelho e desempenho funcional, indicando que, à medida que a cinesiofobia aumenta, a intensidade da dor no joelho também aumenta, o senso de posição articular e o desempenho funcional diminuem, e, além disso, a cinesiofobia foi capaz de prever significativamente a intensidade da dor, senso de posição articular do joelho e desempenho funcional em indivíduos com OAJ bilateral ⁴⁸, que expõe que a menor escolaridade, mas

não menor renda familiar, foi um importante fator associado à combinação de catastrofização da dor e cinesiofobia em indivíduos com OAJ, e reforçam a conclusão do estudo de Vargas e Silva.et.al.,2020⁴², de que quanto maior a presença de pensamentos catastróficos, piores as atitudes em relação à dor e funcionalidade dos pacientes com OAJ, e o fato de que fatores físicos e psicossociais podem ocasionar e impactar a função física em pessoas com osteoartrite.

Pelo cenário complexo e multifatorial, a avaliação da cinesiofobia em relação à OAJ é fundamental para que sejam implementados métodos que analisem como essa condição psicossocial pode impactar significativamente o manejo da dor, a adesão ao tratamento e os desfechos clínicos. Muito por isso, a cinesiofobia é tipicamente avaliada utilizando instrumentos padronizados centrados na percepção dos indivíduos, caracterizados como PROMs (Patient-reported outcome measures).

1.7. Patient-reported outcome measures (PROMs) e as análises de propriedades de medida

Nos últimos anos, tem ocorrido um foco crescente em colocar os pacientes no centro da investigação em cuidados de saúde e na avaliação dos cuidados clínicos, a fim de melhorar a sua experiência e garantir que a investigação seja robusta e de valor máximo para a utilização de medicamentos, terapia ou serviços de saúde⁴⁹. Para isso são utilizados os PROMs (Patient-reported outcome measures).

PROMs são instrumentos de avaliação padronizados que coletam diretamente informações sobre os resultados de saúde dos próprios pacientes⁵⁰. Esses instrumentos visam capturar as perspectivas dos pacientes sobre seus sintomas, qualidade de vida relacionada à saúde e estado funcional⁵¹. Os PROMs fornecem uma forma de avaliar o impacto de uma doença ou tratamento nas experiências subjetivas e no bem-estar dos pacientes⁵¹.

Os PROMs foram inicialmente desenvolvidos para utilização em investigação farmacológica e de serviços de saúde⁵², e ficaram, em grande parte, restritos à Inglaterra, Suécia e algumas regiões dos EUA como forma de

melhorar o tratamento clínico dos pacientes⁵³. Em 1975, a profissão médica na Suécia estabeleceu a utilização de PROMs a nível nacional, utilizando bases de dados clínicos específicos de doenças, conhecidas como registros de qualidade⁵². Em 2000, os PROMs foram introduzidos em algumas partes dos EUA com o objetivo de alargar os PROMs como mecanismo de reembolso para responsabilização nas organizações de cuidados⁵². A utilização de PROMs continua a expandir-se para além da investigação clínica, em reconhecimento do seu potencial para transformar os cuidados de saúde, bem como para melhorar a qualidade e a segurança, colocando os pacientes no centro da tomada de decisões. Este uso crescente de PROMs culminou na obtenção de maior credibilidade entre os órgãos reguladores, que visam padronizar seu uso e interpretação em ensaios clínicos⁵⁴.

Para garantir a confiabilidade e validade dos PROMs, esses devem ser analisados por um processo que envolve a avaliação das propriedades de medida do questionário, como sua consistência interna, confiabilidade teste-reteste e capacidade de resposta a mudanças ao longo do tempo⁴⁹. O processo de validação garante que os PROMs meçam com precisão os resultados que pretendem avaliar e possam detectar com segurança mudanças no estado de saúde dos pacientes⁴⁹.

Os PROMs podem ser genéricos ou específicos de condição. Os PROMs genéricos são concebidos para serem aplicáveis a diferentes populações e condições de saúde, proporcionando uma avaliação ampla dos resultados de saúde⁵⁰. Os PROMs específicos da condição, por outro lado, são adaptados a doenças ou condições específicas, permitindo uma avaliação mais direcionada dos sintomas e limitações funcionais relacionadas a essa condição⁵⁰.

Nesse cenário, e muito pela necessidade de um melhor entendimento sobre os PROMS, foi fundamentado o COSMIM (*Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments*), uma iniciativa desenvolvida por uma equipe multidisciplinar internacional de pesquisadores, cujo o objetivo é melhorar a seleção de instrumentos de medição de resultados, tanto na investigação como na prática clínica, fornecendo ferramentas para seleccionar o instrumento disponível mais apropriado⁵⁵.

O COSMIN oferece checklists e fundamentações para análise da:

1. **Qualidade Metodológica:** O COSMIN fornece uma lista de verificação para avaliar a qualidade metodológica de estudos sobre propriedades de medição. Esta lista de verificação avalia aspectos como consistência interna, confiabilidade, validade de conteúdo, validade de construto, validade de critério e responsividade^{55,56,57,58,59,60,61}.
2. **Propriedades de Medição:** O COSMIN define uma taxonomia de propriedades de medição relevantes para resultados relatados pelo paciente relacionados à saúde. Essas propriedades incluem confiabilidade, validade (conteúdo, critério e construto), capacidade de resposta, interpretabilidade e viabilidade^{55,56,57,58,59,60,61}.
3. **Revisões Sistemáticas:** O COSMIN fornece um protocolo para a realização de revisões sistemáticas de instrumentos de medição de resultados. Este protocolo orienta os pesquisadores na avaliação da qualidade e propriedades dos instrumentos existentes⁵⁵.
4. **Core Outcome Sets:** O COSMIN também oferece diretrizes para a seleção de instrumentos de medição de resultados para Conjuntos de Resultados Básicos em ensaios clínicos. Os Core Outcome Sets são conjuntos padronizados de resultados que devem ser medidos e relatados em todos os ensaios para uma condição específica⁵⁵.

Ao avaliar estas propriedades, o COSMIN pretende garantir que os instrumentos de medição da saúde sejam fiáveis, válidos, responsivos e adequados para utilização na investigação e na prática clínica, fornecendo um quadro padronizado para avaliar a qualidade e adequação dos instrumentos de medição de resultados, promovendo consistência e confiabilidade no campo da investigação em saúde^{55,60}.

Com isso, nota-se que o desenvolvimento, validação e aplicação de PROMs são áreas contínuas de pesquisa e discussão. Há necessidade de esforços contínuos para refinar e melhorar os PROMs, garantindo sua relevância, confiabilidade e capacidade de resposta às experiências dos pacientes⁵². Além disso, a seleção e utilização de PROMs na prática clínica e na

investigação requerem uma consideração cuidadosa para garantir a sua adequação ao contexto específico e à população em estudo⁵².

1.8. PROMs e Cinesiofobia

Tratando-se de cinesiofobia, vem se destacando a utilização dos PROMs: Questionário de Crenças de Evitação de Medo, do inglês *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ), e a Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC), do inglês *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK)⁶².

O FABQ é um PROM de autorrelato comumente usado para avaliar as crenças de evitação de medo relacionadas ao trabalho e à atividade física em indivíduos com dor musculoesquelética⁶². É composto por duas subescalas: o FABQ-Atividade Física (FABQ-PA) e o FABQ-Trabalho (FABQ-W). O FABQ-PA avalia as crenças sobre a relação entre atividade física e dor, enquanto o FABQ-W avalia as crenças sobre a relação entre trabalho e dor. O FABQ demonstrou ter boa confiabilidade e validade em diversas populações com comprometimentos musculoesqueléticos⁶².

Já a ETC, desenvolvida por Miller et al.⁶³ no ano de 1991, foi fundamentada como um PROM utilizado para avaliar a construção da cinesiofobia em indivíduos com dor crônica musculoesquelética. Sua versão original (ETC-17) é composta por 17 itens, e avalia o foco somático (ou seja, o reflexo de crenças e condições graves subjacentes), e evitação de atividades (ou seja, o reflexo da atividade que pode resultar em um aumento na dor, ou causar lesão)^{64,65}. Os indivíduos avaliados respondem cada item em uma escala de 1 a 4 pontos, em uma escala *Likert* com pontuações que variam de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”. Os itens 4,8,12, e 16 são pontuados de forma inversa, e as pontuações totais variam de 17 a 68, com pontuações mais altas refletindo um maior medo em relação ao movimento/(re)lesão. A partir de sua publicação, diversas versões modificadas da ETC foram propostas^{66,67}. As versões modificadas tendem a ser preferidas em função de sua aplicabilidade em ambientes clínicos, porém podem ter propriedades psicométricas inferiores em comparação com a versão original⁶⁸.

A partir disso, em 2011, Lundberg et al.⁶⁸ conduziu uma revisão sistemática sobre propriedades psicométricas da evitação do medo existente e

do medo relacionado à dor, onde obteve resultados de 12 estudos sobre propriedades psicométricas da ETC. No entanto, esta revisão foi realizada há muitos anos, e novos estudos, incluindo novas adaptações e versões, foram publicados ao longo do tempo.

Em função disso, Dupuis et al.⁶⁹ realizou uma revisão sistemática com o objetivo de identificar as diferentes versões existentes da ETC e resumir sistematicamente a literatura sobre as propriedades psicométricas destas diferentes versões (reduzidas e adaptadas) para adultos com vários tipos de dor musculoesquelética.

Na revisão sistemática foram inclusas cinco versões diferentes da ETC. Propriedades psicométricas da ETC original (ETC-17) foram avaliadas em 27 estudos (incluindo nove idiomas). A ETC-13 é uma versão da original, sem os itens (4,8,12, e 16) pontuados inversamente⁷⁰. Suas propriedades psicométricas foram avaliadas em nove estudos (incluindo seis adaptações transculturais). A ETC-11 foi criada a partir da ETC-13, com os itens 9 e 14 removidos por serem menos correlacionados com os demais itens⁶⁶; suas propriedades psicométricas foram avaliadas em nove estudos (incluindo oito adaptações transculturais). A ETC-4 é a única que contém os itens 3, 6, 7, e 11 da ETC original. Suas propriedades psicométricas foram avaliadas em três estudos^{71,72,73}. Por fim, uma versão adaptada para indivíduos com disfunção temporomandibular denominada ETC-DTM tem sido desenvolvida. Ela contém 12 itens, incluindo os 11 itens da ETC-11 que foram adaptados aos distúrbios da DTM, (por exemplo, o uso das palavras “exercício” e “corpo” substituídas por “exercício de mandíbula” e “mandíbula”)⁷⁴. Além disso, existe um item específico para luxação da articulação temporomandibular. Suas propriedades psicométricas foram relatadas em três estudos de adaptação transcultural. De todos os estudos de ETC que foram validados e adaptados transculturalmente, não houve nenhum relato de principais problemas em suas adaptações, (chinês,^{75,76} português,⁷⁷ norueguês,⁷⁸ japonês,⁷⁹ italiano⁸⁰) sendo realizadas apenas alterações em palavras para facilitação de seu entendimento. (Tabelas 1-5).

Tabela 1. Estudos de validação da Escala Tampa para Cinesiofobia para Cervicalgia e DTM

Autor(es)	Versão TSK	Adaptação transcultural e idioma	População	Propriedades psicométricas avaliadas
Haugen et al. ⁽⁸³⁾	ETC-DTM	Português, Brasil	Disfunção temporo mandibular	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
He et al. ⁽⁸⁸⁾	ETC-DTM	Chinês	Disfunção temporo mandibular	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Visscher et al. ⁽⁷³⁾	ETC-DTM	Inglês	Disfunção temporo mandibular	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Askary-Ashtiani et al. ⁽⁸⁹⁾	ECD-17	Persa	Dor cervical aguda e crônica	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Cleland et al. ⁽⁹⁰⁾	ECD-17	Inglês	Dor cervical	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Dedering et al. ⁽⁹¹⁾	ECD-17	Inglês	Radiculopatia cervical	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
French et al. ⁽⁹²⁾	ECD-17	Inglês	Dor crônica nas costas e/ou cervical	Consistência interna. Validade.
Geisser et al. ⁽⁹³⁾	ECD-13	Inglês	Dor crônica vertebral	Validade.

Tabela 2. Estudos de validação da Escala Tampa para membros superiores

Autor(es)	Versão TSK	Adaptação transcultural e idioma	População	Propriedades psicométricas avaliadas
Lovgren et al. ⁽⁹⁴⁾	ECD-17	Inglês	Pacientes com fratura de Colles	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Kortlever et al. ⁽⁹⁵⁾	ECD-17	Inglês	Adultos com diagnóstico em extremidade superior	Consistência interna. Validade. Efeitos piso/teto.
Kamonseki DH et al. ⁽⁹⁶⁾	ECD-11	Português, Brasil	Indivíduos com dor no ombro	Confiabilidade. Consistência interna. Validade. Responsividade.
Roelofs et al. ⁽⁹⁷⁾	ECD-17	Holandês	Distúrbios dos membros superiores relacionados ao trabalho e dor	Consistência interna. Validade.

Tabela 3. Estudos de validação da Escala Tampa para região lombar

Autor(es)	Versão TSK	Adaptação transcultural e idioma	População	Propriedades psicométricas avaliadas
Archer et al. ⁽⁷²⁾	ECD-13	Inglês	Cirurgia de coluna	Consistência interna. Validade.
Cordeiro et al. ⁽⁹⁸⁾	ECD-13	Português	Dor lombar crônica	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Crombez et al. ⁽⁹⁹⁾	ECD-17	Holandês	Dor lombar crônica	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Goubert et al. ⁽¹⁰⁰⁾	ECD-17	Holandês	Dor lombar crônica	Consistência interna. Validade.
Georgoudis et al. ⁽¹⁰¹⁾	ECD-17	Grego	Dor lombar crônica	Confiabilidade. Validade.
Haugen et al. ⁽⁷⁷⁾	ECD-13	Norueguês	Ciática devido a hérnia de disco	Confiabilidade. Consistência interna. Validade. Capacidade de resposta.
Higuchi et al. ⁽¹⁰²⁾	ECD-17	Japonês	Idosos com estenose do canal espinhal lombar	Consistência interna. Validade. Efeitos piso/teto.
Lundberg et al. ⁽¹⁰³⁾	ECD-17	Sueco	Dor lombar crônica	Confiabilidade.

Ostelo et al. ⁽¹⁰⁴⁾	ECD-17	Holandês	Dor lombar aguda	Confiabilidade. Efeitos piso/teto.
Ye DL et al. ⁽¹⁰⁵⁾	ECD-17	Inglês, Canadá	Escoliose idiopática e submissão a cirurgia de fusão espinhal	Confiabilidade.
Roelofs et al. ⁽¹⁰⁶⁾	ECD-13	Holandês	Dor lombar crônica	Consistência interna. Validade.
Rusu et al. ⁽¹⁰⁷⁾	ECD-13	Alemão	Dor lombar	Consistência interna. Validade.
Swinkels Meewisse et al. ⁽¹⁰⁸⁾	ECD-17 ECD-13	Holandês	Dor lombar crônica	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Vlaeyen et al. ⁽⁶⁴⁾	ECD-17	Holandês	Dor lombar crônica	Validade.
Wei et al. ⁽⁷⁴⁾	ECD-17 ECD-13	Chinês	Dor lombar	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Woby et al. ⁽⁶⁵⁾	ECD-17 ECD-11	Inglês	Dor lombar crônica	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
VanWilgen et al. ⁽¹⁰⁹⁾	ECD-17	Holandês	Estenose lombar e/ou hérnia de disco	Consistência interna. Validade.

Kikuchi et al. ⁽⁷⁸⁾	ECD-17 ECD-11	Japonês	Dor em lesão cervical e/ou lombar	Consistência interna. Validade. Efeitos piso/teto.
DeSouza et al. ⁽⁸⁰⁾	ECD-17	Português, Brasil	Dor lombar, aguda, subaguda ou crônica inespecífica	Confiabilidade. Consistência interna. Validade.
Monticone et al. ^(110,111,112)	ECD-13	Italiano	Fusão lombar. Dor lombar crônica. Dor lombar comum subaguda e crônica.	Capacidade de resposta. Capacidade de resposta. Confiabilidade. Consistência interna. Validade. Aceitabilidade.

Tabela 4. Estudos de validação da Escala Tampa para o joelho

Autor(es)	Versão TSK	Adaptação transcultural e idioma	População	Propriedades psicométricas avaliadas
Heuts et al. ⁽⁴¹⁾	ECD-17	Holandês	Osteoartrite	Consistência interna. Validade.
Koho et al. ⁽¹¹³⁾	ECD-17	Finlandês	Dor musculoesquelética crônica	Confiabilidade. Consistência interna.
Wong et al. ⁽¹¹⁴⁾	ECD-11	Chinês	População com dor crônica	Consistência interna. Validade.
Pulles et al. ⁽¹¹⁵⁾	ECD-17	Holandês	Dor musculoesquelética crônica	Confiabilidade. Validade. Capacidade de resposta. Efeitos piso/teto.

Tabela 5. Estudos de validação da escala Tampa para doenças específicas

Autor(es)	Versão TSK	Adaptação transcultural e idioma	População	Propriedades psicométricas avaliadas
Salvador et al. ⁽¹¹⁶⁾	ECD-11	Português, Brasil	Pacientes com fibromialgia	Consistência interna. Validade. Efeitos piso/teto.
Acar S et al. ⁽¹¹⁷⁾	ECD-17	Turco	Pacientes com insuficiência cardíaca	Confiabilidade. Consistência interna.
Burwinle et al. ⁽¹¹⁸⁾	ECD-17	Turco	Pacientes com fibromialgia	Consistência interna. Validade.
Kese B et al. ⁽¹¹⁹⁾	ECD-17	Irlandês	Pacientes com esclerose múltipla	Confiabilidade. Validade.

1.9. Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC)

Pode-se afirmar que a avaliação de cinesiofobia realizada por intermédio das medidas de autorrelato apresentam a melhor combinação em termos de praticidade, custos e confiabilidade⁸¹. Um estudo realizado por Souza FS.et.al, em 2008⁸⁰, identificou que tanto o FABQ quanto a ETC são igualmente úteis em

termos de descrição e identificação de indivíduos com comportamento de evitação de medo. No entanto, em situações em que os médicos ou investigadores pretendiam utilizar a medida do medo como medida de acompanhamento de resultado de tratamento, a ETC foi qualificada como a melhor opção, devido a melhor capacidade de identificar mudanças ao longo do tempo.

Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC), do inglês *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK), é uma medida de autorrelato desenvolvida para avaliar o 'medo da dor relacionado ao movimento', onde é amplamente utilizada em pacientes com dor crônica. Originalmente foi desenvolvida para discriminar entre “medo não excessivo e fobia entre pacientes com dor musculoesquelética crônica”⁸², e inicialmente foi utilizada para medir o medo do movimento relacionado à dor lombar crônica, porém tem sido cada vez mais utilizada para dores relacionadas a diferentes partes do corpo⁸². A mesma é consistida em um questionário composto por 17 questões, com pontuação para cada item de 1 a 4, onde 1 representa “discordo totalmente”, 2 “discordo parcialmente”, 3 “concordo parcialmente”, e 4 “concordo totalmente”, onde, para obtenção da pontuação final, é necessário inverter as pontuações das questões 4, 8, 12, e 16. A pontuação final varia entre 17 e 68 pontos, sendo que uma pontuação maior representa um maior grau de cinesiofobia.

Vale ressaltar que a ETC-17 já foi traduzida para o português do Brasil e validada para pacientes com dor lombar crônica⁷⁴, a ETC-DTM foi traduzida e validada para pacientes com disfunção temporomandibular⁸³, e a ETC-11 foi traduzida e adaptada para pacientes com dor no ombro e fibromialgia⁸⁴.

1.10. Escala Tampa para Cinesiofobia versão com 11 itens (ETC-11)

A ETC-11 trata-se de uma versão reduzida do questionário original (ETC), que foi desenvolvida no ano de 2005 a partir de uma revisão da ETC, com o objetivo de desenvolver uma nova versão que seria composta por 11 itens, onde a mesma sofreu a exclusão de “seis itens psicometricamente ruins”. Quatro itens foram removidos porque suas respostas não se encaixavam no padrão de uma distribuição normal; e outros dois porque pareciam medir construtos diferentes dos outros itens. As propriedades psicométricas da ETC-11, incluindo

consistência interna, confiabilidade teste-reteste, responsividade, validade concorrente e validade preditiva, foram examinadas e comparadas com as da ETC original em uma amostra de participantes com dor lombar crônica e foram consideradas semelhantes. No entanto, a ECT-11 tem a vantagem de ser mais curta, o que significa que leva menos tempo para ser concluída⁶⁵. A ETC-11 tem sido utilizada em vários contextos clínicos, como, por exemplo, no estudo de Shastri et al. 2022⁸⁵, onde foi usada para avaliar o medo do movimento em pacientes com dor musculoesquelética crônica, e no estudo de Hidaka et al. 2022⁸⁶, que investigou a associação entre cinesiofobia e qualidade de vida em pacientes com OA grave. Sua pontuação se dá por meio de uma escala Likert de 4 pontos, com respostas que variam de 1 (discordo totalmente) a 4 (concordo totalmente). A pontuação mais baixa possível é de 11 pontos, o que indica cinesiofobia insignificante ou inexistente; já a pontuação mais alta possível é de 44 pontos, o que indica cinesiofobia grave “um medo intenso de sentir dor ao se movimentar”⁸⁷.

2. Justificativa

O estudo da cinesiofobia em indivíduos com OAJ é de grande importância devido ao seu impacto significativo na experiência de dor, nas limitações funcionais e na qualidade de vida geral. A cinesiofobia refere-se ao medo de movimento ou nova lesão, o que pode levar à evitação da atividade física e a um ciclo vicioso de dor e incapacidade¹²⁰.

Além disso, indivíduos com cinesiofobia podem hesitar em iniciar atividades, levando a níveis aumentados de dor e incapacidade¹¹⁷. Especificamente em relação aos indivíduos com OAJ, sabe-se que a cinesiofobia está associada a maior intensidade de dor, diminuição do senso de posição articular, comprometimento do equilíbrio e redução do desempenho funcional²². Também foi demonstrado que a cinesiofobia prediz a intensidade da dor, erros de percepção de posição articular e desempenho funcional em indivíduos com osteoartrite de joelho²².

A cinesiofobia está relacionada a variáveis cognitivo-afetivas, como catastrofização e depressão¹⁴. Indivíduos com níveis mais elevados de

cinesiofobia tendem a exibir mais medo e comportamentos de fuga/evitação quando expostos ao movimento¹⁴. Este medo do movimento pode levar à diminuição da atividade física e à maior deterioração da função física.

Por tanto, abordar a cinesiofobia em indivíduos com osteoartrite de joelho é crucial para formação de estratégias de reabilitação bem-sucedidas e para melhorar os resultados dos pacientes. As intervenções devem ter como objetivo diminuir a intensidade da dor, fortalecer as crenças sobre saúde e promover a atividade física⁵⁹. Ao abordar a cinesiofobia, os profissionais de saúde podem ajudar os indivíduos a superar o medo do movimento, aumentar os seus níveis de atividade física e melhorar a sua função geral e qualidade de vida.

No entanto, para compreender e abordar a cinesiofobia, os profissionais de saúde devem ter disponíveis instrumentos de avaliação confiáveis e já testados em relação a suas propriedades psicométricas. Muito por isso, se faz necessário verificar as propriedades da ECT com 17 e 11 itens, traduzida no português do Brasil, em indivíduos com OAJ. Com isso, profissionais de saúde podem desenvolver avaliações e intervenções direcionadas para auxiliar pacientes com OAJ a identificar e, conseqüentemente, superar o medo do movimento e melhorar a sua função física e bem-estar.

3. Objetivos

3.1. Geral

Analisar a validade das escalas Tampa para cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com OAJ.

3.2. Específicos

- Verificar a validade de construto das escalas Tampa para cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com OAJ.
- Verificar a validade de critério das escalas Tampa para cinesiofobia de 11 itens com a de 17 itens em indivíduos com OAJ.
- Analisar a consistência interna das escalas Tampa para cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com OAJ, por intermédio do *Alpha de Cronbach*.

- Avaliar a confiabilidade teste-reteste por intermédio do coeficiente de correlação intraclassa ($CCI_{2,1}$), intervalo de confiança (IC) de 95%, e os escores e as porcentagens do erro padrão de medida (EPM) e da diferença mínima detectável (DMD) das escalas Tampa para cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com OAJ.
- Analisar os efeitos de *ceiling and floor* das escalas Tampa para cinesiofobia com 17 e 11 itens em indivíduos com OAJ

4. Materiais e métodos

4.1. Aspectos éticos

A pesquisa foi realizada nos ambulatórios integrados de saúde da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Laboratório do Movimento da Universidade Nove de Julho - Campus Vergueiro, Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e em clínicas e consultórios particulares em conformidade com Resoluções CNS n.º 466/12 e CNS n.º 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Uninove), sob o número do parecer: 6.866.520, CAAE: 70415023.1.0000.5511. A divulgação do projeto irá ocorrer por intermédio de cartazes, palestras em Unidades Básicas de Saúde e consulta à lista de espera das clínicas, consultórios particulares e UBSs. O recrutamento dos voluntários ocorreu de diversas formas: convite formal, presencialmente e por contato telefônico.

Uma vez selecionados, os voluntários foram orientados sobre todos os procedimentos a serem realizados, devidamente esclarecidos a respeito do projeto de pesquisa, seus objetivos e características. Para aqueles que aceitaram, será entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1). Todos os participantes irão assinar o TCLE para participação da pesquisa. Vale ressaltar que todos os procedimentos da pesquisa foram aplicados sem tempo pré-determinado para preenchimento, sendo realizados em sala reservada.

4.2 Delineamento da pesquisa

Trata-se da realização de um estudo metodológico para análises de propriedades de medida de uma *Patient Reported Outcome Measures* (PROM). Realizado conforme as *Guidelines for the Process of Cross-cultural Adaptation of Self-Report Measures e Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN)⁽¹²²⁾.

4.3 Participantes da pesquisa

O tamanho da amostra foi definido em 100 participantes da pesquisa. Os voluntários irão participar do processo para testar a confiabilidade, a consistência interna e a validade da versão final. O tamanho da amostra foi estruturado nas recomendações do COSMIN¹²¹, que recomenda um tamanho amostral no mínimo de sete vezes o número de itens do questionário, desde que esse valor não seja menor do que 100 participantes.

Por conseguinte, foram selecionados, de forma sequencial, indivíduos de ambos os sexos, idade igual ou superior a 40 anos, com diagnóstico clínico de osteoartrite do joelho (dor no joelho por > 3 meses, rigidez matinal < 30 minutos, crepitação, sensibilidade óssea e ausência de calor palpável e/ou diagnóstico estabelecido radiograficamente (determinada por *Kellgren e Lawrence* grau 1 a 3 na escala 1 até 4), e aqueles fluentes em português do Brasil (capazes de ler e escrever)^{122,123,124}.

Os critérios de exclusão foram: OA de quadril, osteoporose grave, fibromialgia, história clínica de tumores ou câncer, doenças articulares inflamatórias ativas (artrite reumatoide, gota), submetido a qualquer substituição de articulações da extremidade inferior, doenças neurológicas (doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, esclerose múltipla, distrofia muscular, doença do neurônio motor, doença de Alzheimer, doenças mentais, comprometimento cognitivo e cardiopulmonar que possam impedir ou limitar a execução dos exercícios, utilização de dispositivo de assistência de marcha, história de traumatismo recente no joelho. Ter sido submetido a qualquer forma

de tratamento envolvendo: fisioterapia, corticosteroides intra-articulares, anti-inflamatórios ou condroprotetores nos últimos seis meses¹²⁵. Pontuação do miniexame do estado mental (MEEM) abaixo dos valores de corte (melhor escolaridade: pontuação ≤ 23 ; escolaridade mais baixa: pontuação ≤ 17).

4.4 Medidas de avaliação

Dois pesquisadores foram responsáveis pelo recrutamento, pela confirmação dos critérios de inclusão dos participantes da pesquisa; outros dois pela administração das avaliações dos participantes da pesquisa. Um realizou tanto o processamento quanto a análise dos dados resultantes das avaliações. Todos os pesquisadores envolvidos realizaram treinamento prévio para aprimorar a técnica dos procedimentos de avaliação.

Os instrumentos de avaliação foram aplicados em sequência: Questionário multidimensional (Apêndice 1); Escala Tampa para Cinesiofobia com 17 itens (ETC) (Anexo 2); Escala Tampa para Cinesiofobia com 11 itens (ETC-11) (Anexo 3) e instrumentos complementares de avaliação: Escala de Catastrofização de Dor (ECD) (Anexo 5); *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0* (WHODAS 2.0) versão 12 itens (Anexo 6).

A aplicação dos questionários aconteceu de forma individual, sem limite de tempo para preenchimento. As pesquisas foram realizadas por intermédio de entrevistas presenciais com auxílio da plataforma *Google Forms* (Google inc.) para preenchimento dos instrumentos de avaliação.

Assim sendo, 100 indivíduos foram envolvidos na análise da validade de construto, validade de critério e da análise dos efeitos *ceiling* e *floor*. Desses 100, uma subamostra, composta pelos 50 últimos sequenciais indivíduos avaliados, participou do processo de reprodutibilidade por intermédio da confiabilidade teste-reteste (Figura 1).

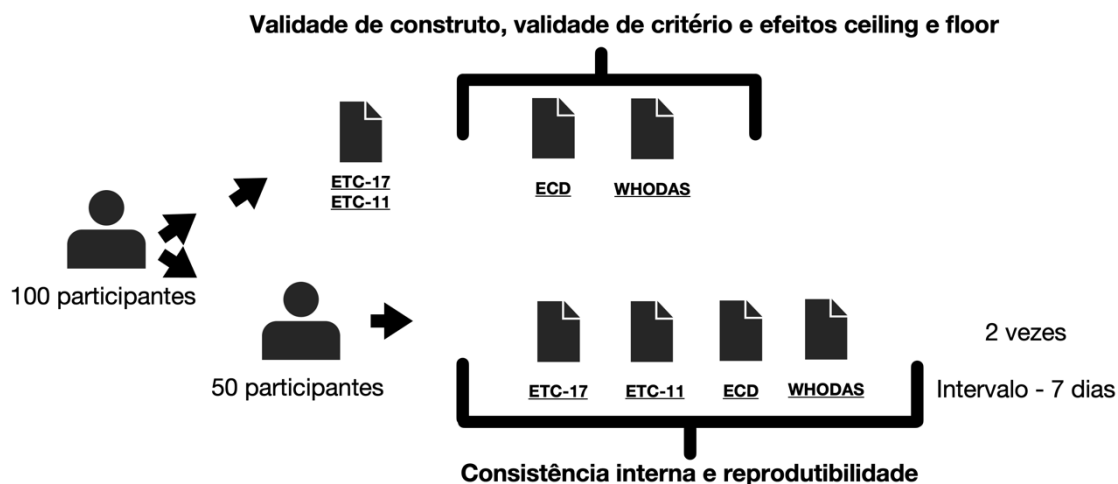


Figura 1. Processo de aplicação dos instrumentos de avaliação para indivíduos com OA de joelho para o português brasileiro.

4.5 Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC) (Anexo 2)

A Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC), do inglês *Tampa Scale of Kinesiophobia*, é uma medida de autorrelato desenvolvida para avaliar o 'medo da dor relacionada ao movimento', e amplamente utilizada em pacientes com dor crônica. Consistida em um questionário composto por 17 questões, com pontuação para cada item de 1 a 4, onde 1 representa “discordo totalmente”, 2 “discordo parcialmente”, 3 “concordo parcialmente”, e 4 “concordo totalmente”, onde para obtenção da pontuação final, é necessário inverter as pontuações das questões 4, 8, 12, e 16. A pontuação final varia entre 17 e 68 pontos, sendo que uma pontuação maior representa um maior grau de cinesiofobia. A ETC já foi traduzida para o português do Brasil e validada para pacientes com dor lombar crônica.⁸⁰

4.6 Escala Tampa para Cinesiofobia – 11 (ETC-11) (Anexo 3)

A Escala Tampa para Cinesiofobia 11 itens (ETC-11) é uma versão reduzida do questionário original de 17 itens (ETC), e é amplamente utilizada para avaliar a cinesiofobia¹²⁶. Por se tratar de uma versão abreviada, ela é consistida em um questionário composto por 11 questões, com pontuação para

cada item de 1 a 4, onde 1 representa “discordo totalmente”, 2 “discordo parcialmente”, 3 “concordo parcialmente”, e 4 “concordo totalmente”, onde sua pontuação final varia de 11 a 44 pontos, com pontuações mais altas indicando maior medo de dor, movimento e lesão⁸⁷.

4.7 Instrumentos complementares de avaliação

Com o objetivo de determinar a validade do constructo, além dos instrumentos: ETC e ETC-11, foram empregados neste estudo outros instrumentos já validados e rotineiramente utilizados para avaliação de indivíduos com diagnóstico de OA de joelho (Tabela 6).

Tabela 6. Características dos instrumentos de avaliação

Nome do instrumento	Variável analisada	Justificativa para utilização
Questionário multidimensional	Características pessoais e clínicas	Entendimento e caracterização dos participantes da pesquisa.
Escala de Catastrofização de Dor (ECD)	Catastrofização	Instrumento para mensurar o grau de catastrofização da dor crônica.
World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0)	Funcionalidade e incapacidade	Instrumento utilizado a nível de avaliações clínicas de problemas de saúde crônicos.

4.8 Questionário multidimensional (Apêndice 1)

Elaborado pelos pesquisadores, este questionário traz informações gerais sobre os participantes: nome, cidade, data de nascimento, idade, sexo, e-mail, telefone, raça, estado civil, escolaridade, diagnóstico médico, laudo de exame de imagem, tempo de diagnóstico (em anos), peso, altura, atividade física, membro acometido e medicamentos em uso.

4.9 Escala de Catastrofização de Dor (ECD) (Anexo 4)

A ECD é um instrumento de autorrelato utilizado na avaliação da magnitude da catastrofização, ou seja, no impacto psicológico que experiências associadas à dor crônica podem exercer sobre um indivíduo. O questionário possui três subescalas; desesperança, magnificação e ruminação, e é solicitado ao indivíduo avaliado que responda as questões de acordo com os pensamentos e sentimentos que desenvolve quando acometido pela dor. O mesmo é composto por 13 itens, nos quais o paciente deve relatar o grau, de zero a quatro, nos pensamentos ou sentimentos que apresentar, descritos no questionário quando está com dor, onde 0 representa o mínimo, 1 leve, 2 moderado, 3 intensa, 4 muito intensa. O BP-PCS é uma ferramenta valiosa para uso em estudos científicos e no ambiente clínico em pacientes com dor crônica em países de língua portuguesa brasileira¹²⁷.

4.10 World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) (Anexo 5)

O WHODAS 2.0 versão reduzida (12 itens) é um instrumento de avaliação de autorrelato, genérico, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para avaliar a funcionalidade e incapacidade durante os últimos 30 dias. Traduzido, adaptado e validado para o português do Brasil com propriedades de medida adequadas¹²⁸. Para cada item será utilizada uma escala do tipo *Likert* para definir a gravidade da limitação com a pontuação 0 (zero) denotando “sem limitação”, e 4 (quatro) denotando “extrema limitação ou incapacidade de funcionar”. A pontuação total é a soma de todos os 12 itens onde uma pontuação de 48 pontos representa a pior restrição possível¹⁰⁷. A diferença mínima clinicamente importante utilizada como referência será de 9 pontos¹²⁹.

5. Análise estatística

Para caracterização da amostra, os dados quantitativos foram descritos por meio da média e desvio padrão (DP), e os dados qualitativos em número total ou porcentagem.

O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para verificar a distribuição dos dados e confirmado com análise dos gráficos de histogramas associados às análises. Devido a não normalidade da distribuição dos dados encontrada na amostra estudada, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman (ρ).

Dessa maneira, para determinar a validade do construto e de critério, foi utilizado o coeficiente de correlação Spearman (ρ), a fim de verificar a magnitude de correlação entre a ETC-17, ETC-11 e os PROMs: domínios da ECD: ampliação, ruminação e desesperança e o Whodas. Os valores relacionados à categorização da validade do construto foram: $r < 0,30$ indicou uma correlação fraca, $r \geq 0,30$ e $< 0,60$ indicaram uma correlação moderada e $r \geq 0,60$ indicou uma boa correlação¹³⁰. Para a validade de critério foram considerados os valores: $r \geq 0,90$ excelente, $r 0,75$ e $0,89$ boa, $r 0,50$ e $< 0,74$ moderada e $r < 0,50$ insuficiente¹³⁰.

A consistência interna foi calculada por intermédio do alfa de Cronbach, sendo considerados valores adequados uma variação entre 0.70 até 0.95¹³¹. A confiabilidade foi avaliada por intermédio do modelo teste-reteste com utilização do coeficiente de correlação intraclass (CCI_{2,1}), intervalo de confiança (IC) de 95%, erro padrão de medida (EPM), diferença mínima detectável (DMD). Para classificação dos valores de CCI foram utilizados os valores de referência: confiabilidade baixa ($<0,40$), moderada (0.40-0.75), substancial (0.75-0.90) e excelente ($>0,90$)¹³². Já para a EPM, a porcentagem relacionada à pontuação total da ETC-17 e ETC-11 foi interpretada como muito boa quando $\leq 5\%$, boa quando $>5\%$ e $\leq 10\%$, duvidosa quando $>10\%$ e $\leq 20\%$, e ruim quando $>20\%$ ¹³¹. As seguintes fórmulas foram utilizadas para calcular o EPM: $SD \times \sqrt{(1 - ICC)}$. E para o DMD, $1,96 \times EPM \times \sqrt{2}$ ¹³³.

Efeitos *ceiling* e *floor* foram analisados no estudo. Sendo considerados esses efeitos quando presentes em 15% da amostra relacionada aos valores mínimos e máximos do escore total da ETC-17 e ETC-11¹³¹.

A hipótese testada foi definida de acordo com a interpretação da magnitude das correlações entre a ETC-17, ETC-11 e os demais PROMs utilizados no estudo. Correlações de instrumentos que medem construtos semelhantes deveriam apresentar valores ≥ 0.50 , entre a ETC-17, ETC-11 e os domínios ECD. Correlações com instrumentos que medem construtos semelhantes, porém diferentes, devem ser de 0.30 a 0.50 entre a ETC-17, ETC-11 e o Whodas¹³⁴. Complementarmente, acredita-se que a ETC-11 apresentará valores mais adequados em relação a validade de construto, consistência interna e confiabilidade do que a ETC-17.

6. Resultados

O estudo foi realizado entre maio de 2023 e outubro de 2024. Foram recrutados 158 indivíduos para compor a amostra final de 100 indivíduos (Figura 2). Dessa maneira, 100 indivíduos participaram da análise referente à confiabilidade, validade e verificação dos efeitos. E desses 100 indivíduos, os 50 últimos sequencialmente avaliados participaram dos processos referentes à avaliação de confiabilidade teste-reteste e da consistência interna.

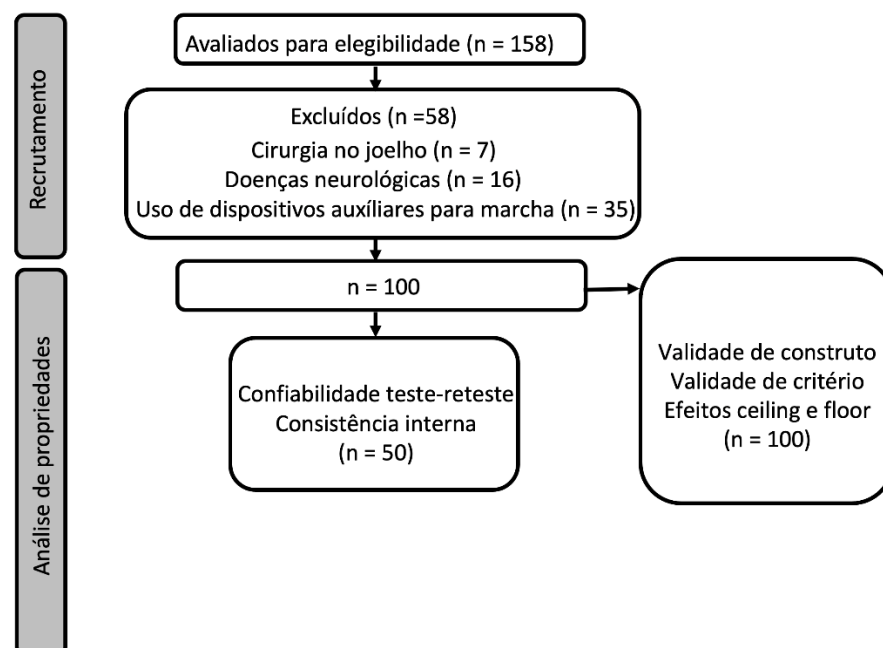


Figura 2. Fluxograma do estudo.

Dessa maneira, a tabela 7 demonstra que a maioria dos participantes da pesquisa é do sexo feminino, com estado civil: casado(a), Ensino Fundamental, caracterizados com sobrepeso, em sua maioria não praticantes de atividade física, realizando tratamento fisioterapêutico e fazendo uso de medicamentos para dor, com tempo de diagnóstico e de presença de dor superior a 5 anos e com maiores comprometimentos do joelho direito e bilateral.

Tabela 7. Características dos participantes do estudo (n = 100)

Variáveis	Média(DP) ou porcentagem (%) ou n
Gênero	
Masculino	18
Feminino	82
Idade (anos)	59.67 (9.10)
Peso (Kg)	75.19 (11.67)
Altura (m)	1,68 (0.92)
IMC (Kg/m ²)	27.16(4.77)
Etnia	
Branca	31%
Parda	34%
Negra	35%
Joelho comprometido	
Direito	43
Esquerdo	18
Bilateral	39
Estado civil	
Solteiro(a)	20%
Casado(a)	38%
Divorciado(a)	15%
Viúvo(a)	27%
Nível educacional	
Ensino Fundamental	49%
Ensino Médio	39%
Ensino Superior	13%
Prática de atividade física	
Sim	96%
Não	4%
Tratamento fisioterapêutico	
Sim	90%
Não	10%
Duração da dor (anos)	7.22(1.63)
Utilização de medicamento para dor	
Sim	90%

Não	10%
Tempo de diagnóstico (anos)	7.09 (2.84)

Legenda: Kg = quilograma, m = metros, Kg/m² = quilograma/metro, DP = Desvio Padrão.

A tabela 8 descreve os valores médios e de desvio padrão dos escores obtidos pela aplicação dos questionários do estudo.

Tabela 8. Escores dos questionários aplicados no estudo (n=100)

Questionários	Média (DP)	Mínimo	Máximo
ETC -17 (1-68 pontos)	38.67 (5.84)	25	56
ETC -11 (1-44 pontos)	25.68 (4.88)	11	39
ECD			
Ampliação (0-12 pontos)	6.85 (1.76)	3	12
Ruminação (0-16 pontos)	10.47 (2.08)	5	16
Desesperança (0-24 pontos)	10.31 (2.88)	6	18
Whodas (1-60 pontos)	25.80 (5.77)	13	45

Legenda: DP = Desvio Padrão; ETC-17 = escala Tampa para cinesiofobia com 17 itens (quanto maior a pontuação = maior nível de cinesiofobia); ETC-11= escala Tampa para cinesiofobia com 11 itens (quanto maior a pontuação = maior nível de cinesiofobia); ECD = Escala de Catastrofização de Dor (quanto maior a pontuação = maior nível de catastrofização); Whodas = *World Health Organization Disability Assessment Schedule* (quanto maior a pontuação = maior nível de incapacidade funcional).

A tabela 9 demonstra as análises da validade de construto, consistência interna e confiabilidade em relação à ETC-17. Em relação à validade de construto, a ETC-17 apresentou correlação com os domínios ampliação e desesperança da ECD, respectivamente classificadas como fraca e moderada. Complementarmente, o sentido positivo das correlações entre os domínios da ECD e a ETC-17 se confirmou, visto a composição estrutural dos questionários, onde os maiores comprometimentos indicam maiores pontuações. A consistência interna foi classificada como inadequada. Em relação à confiabilidade teste-reteste foi CCI_{2,1} classificado como excelente, e o valor referente à porcentagem do EPM foi classificada como muito boa.

Tabela 9. Validade de construto, consistência interna e confiabilidade da ETC-17

Propriedade	Valores	Classificação
Validade de construto (n=100)		
ECD		
Ampliação	0.22*	Fraca
Ruminação	0.09	-
Desesperança	0.41**	Moderada
Whodas	0.13	-
Consistência interna (n=50)		
Alpha de Cronbach	0.60	Inadequado
Confiabilidade teste-reteste (n=50)		
Média (DP)-1	38.68 (2.78)	-
Média (DP)-2	38.10 (2.65)	-
CCI _{2,1} (IC 95%)	0.93 (0.88 – 0.96)	Excelente
EPM	0.73	NC
EPM (%)	1.90%	Muito boa
DMD	2.2	NC
DMD (%)	5.26%	NC

Legenda: DP = Desvio Padrão; Tampa-17 = escala Tampa para cinesiofobia com 17 itens; ECD = Escala de Catastrofização de Dor; Whodas = *World Health Organization Disability Assessment Schedule*; Média(DP)-1 = avaliação 1; Média(DP)-2 = avaliação 2 (7 dias); CCI_{2,1} = Coeficiente de correlação intraclass; EPM = Erro Padrão de Medida; DMD = diferença mínima detectável, IC 95% = intervalo de confiança 95%; NC = Não Classificado *p<0.05 (coeficiente de correlação de Spearman); **p<0.01 (coeficiente de correlação de Spearman).

Já a tabela 10 demonstra as análises da validade de construto, consistência interna e confiabilidade em relação à ETC-11. Em relação à validade de construto, a ETC-11 apresentou correlação com os domínios ampliação, ruminação e desesperança da ECD, respectivamente classificadas como moderada, fraca e moderada. O sentido positivo das correlações entre os domínios da ECD e a ETC-17 se confirmou. Muito pela composição estrutural dos questionários, onde os maiores comprometimentos indicam maiores pontuações. A consistência interna foi classificada como inadequada. Já a validade critério foi considerada como boa. A confiabilidade teste-reteste em relação à ETC-11 teve como destaque o CCI_{2,1} classificado como substancial, e o valor referente à porcentagem do EPM foi classificada como muito boa.

Tabela 10. Validade de construto e de critério, consistência interna e confiabilidade da ETC -11

Propriedade	Valores	Classificação
Validade de critério (n=100)	0.87**	Boa
Validade de construto (n=100)		
ECD		
Ampliação	0.36**	Moderada
Ruminação	0.29**	Fraca
Desesperança	0.44**	Moderada
Whodas	0.15	-
Consistência interna (n=50)		
Alpha de Cronbach	0.66	Inadequado
Confiabilidade teste-reteste (n=50)		
Média (DP)-1	27.12 (2.26)	-
Média (DP)-2	26.30 (2.54)	-
CCI _{2,1} (IC 95%)	0.81 (0.68 – 0.89)	Substantial
EPM	1.05	NC
EPM (%)	3.94%	Muito boa
DMD	2.91	NC
DMD (%)	10.91%	NC

Legenda: DP = Desvio Padrão; Tampa-11 = escala Tampa para cinesiofobia com 11 itens; ECD = Escala de Catastrofização de Dor; Whodas = *World Health Organization Disability Assessment Schedule*; Média(DP)-1 = avaliação 1; Média(DP)-2 = avaliação 2 (7 dias); CCI_{2,1} = Coeficiente de correlação intraclassa; EPM = Erro Padrão de Medida; DMD = diferença mínima detectável, IC 95% = intervalo de confiança 95%; NC = Não classificado **p<0.01 (coeficiente de correlação de Spearman).

Complementarmente, os efeitos *ceilling* e *floor* não foram identificados em nenhuma das versões da ETC. Sobre a ETC-17, nenhum indivíduo apresentou a pontuação mínima, nem a máxima. Em relação à ETC-11, apenas um indivíduo apresentou a pontuação mínima e nenhum a máxima.

7. Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar as propriedades de medida das ETC com 17 e 11 itens em indivíduos com OAJ. Os resultados demonstraram que, em relação à ETC-17, apesar de apresentar parâmetros adequados quanto à confiabilidade teste-reteste, sua consistência interna foi considerada inadequada, assim como sua correlação apenas com dois dos três domínios da

ECD. Já a ETC-11, embora tenha mostrado boa validade de critério, com correlações em todos os domínios da ECD e medidas adequadas no teste-reteste, também apresentou consistência interna inadequada para indivíduos com OAJ.

A influência de fatores cognitivo-comportamentais já está bem documentada em indivíduos com dor musculoesquelética crônica. No entanto, os instrumentos de autorrelato devem ser capazes de contemplar as nuances específicas relacionadas a cada condição que gera dor crônica^{135,136}. Por esse motivo, este estudo se destaca por ser o primeiro a realizar a análise das propriedades de medida dos instrumentos ETC-17 e ETC-11 português do Brasil em indivíduos com OAJ. Dessa maneira, torna-se possível avaliar se as propriedades possuem parâmetros suficientemente adequados para que esses instrumentos sejam utilizados na prática clínica.

Apenas três estudos^{42,137,138} analisaram as propriedades da ETC-17 ou ETC-11, especificamente, em indivíduos com OAJ. Dois deles com a ETC-17 versão holandesa⁴² e versão tailandesa¹³⁷, esse último envolvendo também indivíduos com osteoartrite do quadril. Em relação a ETC-11, apenas a versão tailandesa teve suas propriedades testadas para indivíduos com OAJ¹³⁸.

Quanto à validade de construto, a versão holandesa da ETC-17 utilizou como base dois domínios (evitação de atividade e foco somático), apresentando correlações consideradas como boas entre a escala de intensidade da dor e a subescala de funcionalidade do WOMAC⁴². Já a versão tailandesa da ETC-17 apresentou correlações significativas, também classificadas como boas, com a escala visual analógica para intensidade da dor, a pontuação total do WOMAC e o inventário de ansiedade traço-estado¹³⁷. Em relação à ETC-11, versão tailandesa, foi observada uma correlação moderada com a catastrofização da dor¹³⁸.

Nota-se uma evidente miscelânea na seleção de instrumentos para verificação da validade de construto. No entanto, é esperado, tanto para a ETC com 17 quanto com 11 itens, que correlações maiores (moderadas a boas) sejam encontradas entre instrumentos que avaliam construtos semelhantes, como medo da dor e catastrofização da dor, com destaque para a PCS. Correlações mais baixas ou moderadas são esperadas com intensidade da dor e funcionalidade^{68,139}. Neste estudo, apenas a ETC-11 apresentou correlação

significativa com todas as subescalas da PCS para catastrofização, com correlações classificadas de fracas a moderadas. Vale ressaltar que nem mesmo o WHODAS, uma escala fundamentada nos preceitos biopsicossociais de funcionalidade estabelecidos pela Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), apresentou correlação positiva com nenhuma das versões da ETC analisadas, enfatizando a relação não específica entre os construtos funcionalidade e cinesiofobia.

Especificamente em relação à validade de critério, neste estudo, a ETC-11 apresentou uma correlação classificada como boa com a ETC-17. Essa mesma relação já havia sido encontrada na versão em português do Brasil das duas escalas, na validação para indivíduos com fibromialgia e cefaleia^{116,140}. Estes resultados confirmam que a ETC-11 é um instrumento válido, com base em sua capacidade de se correlacionar com sua medida de referência e representatividade, a ETC.

Outro achado a ser destacado é que apenas um dos estudos¹³⁷ realizou a análise da confiabilidade teste-reteste para indivíduos com OAJ utilizando o CCI para essa finalidade. Assim como neste estudo, a versão tailandesa da ETC-17, embora tenha realizado o reteste com um intervalo de 24 horas, apresentou um CCI classificado como excelente¹³⁷, com valores semelhantes à validação da versão em português do Brasil para indivíduos com dor lombar⁸⁰. No entanto, diferentemente desse estudo, vale ressaltar que nem o EPM nem a DMD foram analisados em nenhum dos estudos envolvendo OAJ. É importante mencionar que, de modo geral, a ETC-17 apresenta valores adequados em relação à DMD e ao SEM, variando entre 11% e 13%⁶⁸, valores significativamente superiores aos encontrados neste estudo. Isso demonstra que, para OAJ, a ETC-17 apresenta consistência em relação ao erro, tanto em uma avaliação única quanto no teste-reteste.

Até o momento, este estudo é o único que apresentou os valores de teste-reteste para indivíduos com OAJ utilizando a ETC-11. Os valores relacionados ao CCI foram considerados adequados, assim como na versão com 11 itens em português do Brasil para indivíduos com fibromialgia¹¹⁶ e dentro da média geral de estudos envolvendo a ETC-11 (CCI = 0,74–0,87)¹⁴⁰. Quanto à incerteza associada à precisão de uma medição, analisada por intermédio da EPM, os valores foram adequados e até mais baixos que a média geral de estudos

envolvendo a ETC-11 e a versão em português do Brasil para fibromialgia¹⁴⁰. O mesmo ocorreu em relação aos valores da menor diferença entre duas medições que aponta uma alteração verdadeira no estado de um indivíduo, por intermédio do DMD, o que indica a estabilidade das pontuações no teste e no reteste.

Dentre os resultados analisados, os referentes à consistência interna, medidos pelo alfa de Cronbach, chamam a atenção pelo fato de ambas as escalas apresentarem valores considerados inadequados ou baixos. Esses valores foram próximos, mas ainda inferiores aos relatados para a versão holandesa da ETC-17 em indivíduos com OAJ⁴², e também inferiores aos valores da ETC-11 para esses mesmos indivíduos. Além disso, os valores ficaram abaixo da média geral relatada para a ETC-17, com alfa de Cronbach variando entre 0,73 e 0,8068, e para a ETC-11 entre 0,74 e 0,87¹³⁹.

Nota-se, portanto, uma instabilidade da ETC-17 e ETC-11 em relação à coesão dos itens ao avaliar a cinesiofobia em indivíduos com OAJ. Especulamos que esses resultados se devem ao fato de alguns itens da ETC não estarem diretamente relacionados às especificidades da osteoartrite do joelho. Esses achados reforçam a complexidade da relação entre cinesiofobia e OAJ, especialmente quando comparados aos resultados de um estudo anterior¹⁴¹, que indicou a ausência de associação entre a presença de OAJ e cinesiofobia, mesmo quando relacionada à presença de mais sítios de dor nesses indivíduos.

Por esse motivo, esses resultados indicam que clínicos e pesquisadores devem utilizar a ETC, com 11 ou 17 itens, com cautela para um entendimento completo da relação entre OAJ e cinesiofobia. Embora esses instrumentos sejam adequados em termos de validade de critério entre a ETC-11 e a ETC, bem como de validade de construto associada à catastrofização e confiabilidade teste-reteste, os achados deste estudo sugerem a necessidade de uma investigação mais aprofundada sobre a estrutura dessas escalas em indivíduos com OAJ. Análises específicas, como a possível retirada de itens, podem ser realizadas para oferecer melhores resultados em relação à consistência interna, garantindo, assim, resultados mais confiáveis que orientem avaliações mais precisas e um entendimento mais completo da relação entre cinesiofobia e OAJ.

Este estudo possui algumas limitações que devem ser consideradas. A amostragem por conveniência pode não refletir a população geral com OAJ. A amostra foi composta inteiramente por indivíduos em tratamento fisioterapêutico

em centros especializados, o que pode ter influenciado, de alguma forma, as respostas. Além disso, algumas análises não foram realizadas, abrindo perspectivas para estudos futuros. Não foram apresentados valores de reprodutibilidade comparando as diferenças entre avaliadores. Embora análises tradicionais de propriedades de medida tenham sido conduzidas, estudos futuros podem incluir métodos contemporâneos, como a análise de Rasch.

8. Conclusão

As versões em português do Brasil da ETC, com 11 e 17 itens, apresentam valores adequados em relação à validade de construto e de critério, bem como à confiabilidade teste-reteste, por meio do CCI, EPM e DMD. No entanto, a estrutura interna, avaliada pelo alfa de Cronbach, foi caracterizada como inadequada.

9. Considerações finais

O presente estudo permitiu se ter uma melhor compreensão das propriedades de medida da ETC e ETC-11 nos indivíduos com OAJ. Os resultados indicaram que embora a ETC-11 tenha demonstrado correlações com a catastrofização da dor, a ETC manteve uma relação significativa entre seus itens, e ambos os instrumentos apresentaram validade de construto, validade de critério e medidas adequadas em teste-reteste, e a consistência interna foi inadequada.

Desta forma, recomenda-se que estudos futuros explorem diferentes métodos para avaliações mais robustas dessas escalas, possibilitando, assim, um outro tipo de compreensão sobre a relação entre cinesiofobia e OAJ, e desenvolvimento na qualidade das intervenções clínicas nos indivíduos desta população.

10. Referências

- 1 Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, Arnold LM, Choi H, Deyo RA, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. Arthritis and rheumatism. 2008;58(1):26-35.
- 2 Dillon CF, Rasch EK, Gu Q, Hirsch R. Prevalence of knee osteoarthritis in the United States: arthritis data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey 1991-94. *J Rheumatol*. 2006;33(11):2271-9.
- 3 Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 Nov;19(11):1270–85.
- 4 Deveza LA, Melo L, Yamato TP, Mills K, Ravi V, Hunter DJ. Knee osteoarthritis phenotypes and their relevance for outcomes: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Dec;25(12):1926–41.
- 5 EUMUSC. Musculoskeletal Health in Europe 2011; [Consulted 2014 Jan 08];
- 6 Chan KK, Wu RW. Symptoms, signs and quality of life (QoL) in osteoarthritis (OA). In: Rothschild DB, editor. *Principles of osteoarthritis - its definition, character, derivation and modality-related recognition*. 2012.
- 7 Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81(9):646–56.
- 8 Herrero-Beaumont G, Roman-Blas JA, Bruyère O, Cooper C, Kanis J, Maggi S, et al. Clinical settings in knee osteoarthritis: Pathophysiology guides treatment. *Maturitas*. 2017 Feb;96:54–7.
- 9 GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016 Oct 8;388(10053):1545-1602. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31678-6.
- 10 Erratum in: *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1. doi: 10.1016/S0140-6736(16)32606-X. PMID: 27733282; PMCID: PMC5055577.
- 11 Carlson AK, Rawle RA, Wallace CW, Brooks EG, Adams E, Greenwood MC, Olmer M, Lotz MK, Bothner B, June RK. Characterization of synovial fluid metabolomic phenotypes of cartilage morphological changes associated with osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019 Aug;27(8):1174-1184. doi: 10.1016/j.joca.2019.04.007. Epub 2019 Apr 25. PMID: 31028882; PMCID: PMC6646055.
- 12 Prince MJ, Wu F, Guo Y, Gutierrez Robledo LM, O'Donnell M, Sullivan R, Yusuf S. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet*. 2015 Feb 7;385(9967):549-62. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61347-7. Epub 2014 Nov 6. PMID: 25468153.
- 13 Pereira D, Severo M, Barros H, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of depressive symptoms on the association between radiographic osteoarthritis and knee pain: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:214
- 14 Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of osteoarthritis: literature update. *Curr Opin Rheumatol*. 2018 Mar;30(2):160-167. doi: 10.1097/BOR.0000000000000479. PMID: 29227353; PMCID: PMC5832048.

- 15 Berenbaum F, Wallace IJ, Lieberman DE, Felson DT. Modern-day environmental factors in the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2018 Nov;14(11):674-681. doi: 10.1038/s41584-018-0073-x. PMID: 30209413.
- 16 Bianco D, Todorov A, Čengić T, Pagenstert G, Schären S, Netzer C, Hügler T, Geurts J. Alterations of Subchondral Bone Progenitor Cells in Human Knee and Hip Osteoarthritis Lead to a Bone Sclerosis Phenotype. *Int J Mol Sci*. 2018 Feb 6;19(2):475. doi: 10.3390/ijms19020475. PMID: 29415458; PMCID: PMC5855697.
- 17 Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet*. 2019;393(10182):1745-1759.
- 18 Loeser RF, Goldring SR, Scanzello CR, Goldring MB. Osteoarthritis: A disease of the joint as an organ. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):1697-1707.
- 19 Loeser RF, Collins JA, Diekman BO. Ageing and the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2016;12(7):412-420.
- 20 Felson DT. Osteoarthritis as a disease of mechanics. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013;21(1):10-15.
- 21 Glyn-Jones S, Palmer AJR, Agricola R, et al. Osteoarthritis. *Lancet*. 2015;386(9991):376-387.
- 22 Martel-Pelletier, J.; Barr, AJ; Cicuttini, FM; Conaghan, PG; Cooper, C.; Goldring, MB; Goldring, SR; Jones, G.; Teichtahl, AJ; Pelletier, JP Osteoarthritis. *Nat. Rev. Primo*. 2016 , 2 , 1–18.
- 23 Swingle TE, Niu L, Smith P, Paddy P, Le L, Barter MJ, Young DA, Clark IM. The function of microRNAs in cartilage and osteoarthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2019 Sep-Oct;37 Suppl 120(5):40-47. Epub 2019 Oct 15. PMID: 31621575.
- 24 Ilas DC, Churchman SM, McGonagle D, Jones E. Targeting subchondral bone mesenchymal stem cell activities for intrinsic joint repair in osteoarthritis. *Future Sci OA*. 2017 Sep 6;3(4):FSO228. doi: 10.4155/fsoa-2017-0055. PMID: 29134116; PMCID: PMC5674229.
- 25 Nguyen US, Zhang Y, Zhu Y, Niu J, Zhang B, Felson DT. Increasing prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis: survey and cohort data. *Ann Intern Med*. 2011 Dec 6;155(11):725-32. doi: 10.7326/0003-4819-155-11-201112060-00004. PMID: 22147711; PMCID: PMC3408027.
- 26 Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*. 2010 Aug;26(3):355-69. doi: 10.1016/j.cger.2010.03.001. Erratum in: *Clin Geriatr Med*. 2013 May;29(2):ix. PMID: 20699159; PMCID: PMC2920533.
- 27 Caçador, DJ; Bierma-Zeinstra, S. Osteoarthritis. *Lancet* 2019 , 393 , 1745–1759.
- 28 Hame SL, Alexander RA. Knee osteoarthritis in women. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2013 Jun;6(2):182-7. doi: 10.1007/s12178-013-9164-0. PMID: 23471773; PMCID: PMC3702776.
- 29 Long H, Zeng X, Liu Q, Wang H, Vos T, Hou Y, Lin C, Qiu Y, Wang K, Xing D, Zhang Y, Zhou M, Lin J. Burden of osteoarthritis in China, 1990-2017: findings from the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Rheumatol*. 2020 Mar;2(3):e164-e172. doi: 10.1016/S2665-9913(19)30145-6. PMID: 38263654.

- 30 Shane Anderson A, Loeser RF. Why is osteoarthritis an age-related disease? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Feb;24(1):15-26. doi: 10.1016/j.berh.2009.08.006. PMID: 20129196; PMCID: PMC2818253.
- 31 Harris EC, Coggon D. HIP osteoarthritis and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015 Jun;29(3):462-82. doi: 10.1016/j.berh.2015.04.015. Epub 2015 Jun 10. PMID: 26612242; PMCID: PMC4759927.
- 32 Ezzat AM, Li LC. Occupational physical loading tasks and knee osteoarthritis: a review of the evidence. *Physiother Can*. 2014 Winter;66(1):91-107. doi: 10.3138/ptc.2012-45BC. PMID: 24719516; PMCID: PMC3941140.
- 33 Driban JB, Hootman JM, Sitler MR, Harris KP, Cattano NM. Is Participation in Certain Sports Associated With Knee Osteoarthritis? A Systematic Review. *J Athl Train*. 2017 Jun 2;52(6):497-506. doi: 10.4085/1062-6050-50.2.08. Epub 2015 Jan 9. PMID: 25574790; PMCID: PMC5488840.
- 34 Berenbaum F, Wallace IJ, Lieberman DE, Felson DT. Modern-day environmental factors in the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2018 Nov;14(11):674-681. doi: 10.1038/s41584-018-0073-x. PMID: 30209413.
- 35 Hartigan, E. H., Lynch, A., Logerstedt, D., Chmielewski, T. L., & Snyder-Mackler, L. (2013). Kinesiophobia after anterior cruciate ligament rupture and reconstruction: noncopers versus potential copers. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 43(11), 821-832. <https://doi.org/10.2519/jospt.2013.4514>
- 36 Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães L de C. Analysis of the psychometric properties of the Brazilian version of the kinesiophobia scale. *Acta ortho bras [Internet]*. 2007;15(1):19–24. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522007000100004>
- 37 Kurt, E. E., Büyükturan, Ö., Erdem, H. R., Tuncay, F., & Sezgin, H. (2016). Short-term effects of kinesiotope on joint position sense, isokinetic measurements, and clinical parameters in patellofemoral pain syndrome. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(7), 2034-2040.
- 38 Herrero-Montes, M., Fernández-de-las-Peñas, C., Ferrer, D., Tello-Mena, S., Cancela-Cilleruelo, I., Rodríguez-Jiménez, J., ... & Parás-Bravo, P. (2022). Prevalence of neuropathic component in post-covid pain symptoms in previously hospitalized covid-19 survivors. *International Journal of Clinical Practice*, 2022, 1-6.
- 39 Güneş, M., Ozmen, T., & Guler, T. M. (2021). The association between pain, balance, fall, and disability in patients with lumbar spinal stenosis with vascular claudication. *The Korean Journal of Pain*, 34(4), 471-478.
- 40 Vlaeyen J, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, van Eek H. Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995;(62):363-72.
- 41 VAROL, B. K., AYDOĞDU, A., TEMUR, E. N., FIRAT, G., SELVİ, M., Yazıcı, M., ... & AKSOY, H. (2023). The relationship between pregnancy-related low back pain, kinesiophobia, and physical activity in the third trimester. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 13(1), 25-31.
- 42 Heuts PHTG Vlaeyen JWS, Roelofs J, et al. Pain-related fear and daily functioning in patients with osteoarthritis. *Pain*. 2004;110:228–235
- 43 Vargas e Silva NC de O, Cardoso T da SG, Andrade EA de, Battistella LR, Alfieri FM. Pain disability and catastrophizing in individual with knee

- osteoarthritis. BR JP[internet].2020Oct;3(4) : 322-7. Available from: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200193>
- 44 Weldring T, Smith SMS. Article Commentary: Patient-Reported Outcomes (PROs) and Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). *Health Services Insights*. 2013;6. doi:10.4137/HSI.S11093
 - 45 Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2019;53(9):554-559.
 - 46 Melek Aykut Selçuk, Ahmet Karakoyun, Is There a Relationship Between Kinesiophobia and Physical Activity Level in Patients with Knee Osteoarthritis?, *Pain Medicine*, Volume 21, Issue 12, December 2020, Pages 3458–3469, <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa180>
 - 47 DASMASCENO, Rebeca Martins Pereira. Associação entre função física, cinesiofobia e nível de atividade física em indivíduos com osteoartrite de joelho e quadril: estudo transversal. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.
 - 48 Alshahrani MS, Reddy RS, Tedla JS, Asiri F, Alshahrani A. Association between Kinesiophobia and Knee Pain Intensity, Joint Position Sense, and Functional Performance in Individuals with Bilateral Knee Osteoarthritis. *Healthcare (Basel)*. 2022 Jan 7;10(1):120. doi: 10.3390/healthcare10010120. PMID: 35052284; PMCID: PMC8775958.
 - 49 Aily JB, de Almeida AC, Ramírez PC, da Silva Alexandre T, Mattiello SM. Lower education is an associated factor with the combination of pain catastrophizing and kinesiophobia in patients with knee osteoarthritis? *Clin Rheumatol*. 2021 Jun;40(6):2361-2367. doi: 10.1007/s10067-020-05518-1. Epub 2020 Nov 23. PMID: 33230685.
 - 50 Churrua, K., Ellis, L. A., Long, J. C., Henderson, S., Murphy, L. A., Leahy, C., ... & Braithwaite, J. (2021). Patient-reported outcome measures (proms): a review of generic and condition-specific measures and a discussion of trends and issues. *Health Expectations*, 24(4), 1015-1024.
 - 51 Black N. Patient reported outcome measures could help transform healthcare. *BMJ*. 2013 Jan 28;346:f167. doi: 10.1136/bmj.f167. PMID: 23358487..
 - 52 Black N, Jenkinson C. Measuring patients' experiences and outcomes. *BMJ*. 2009 Jul 2;339:b2495. doi: 10.1136/bmj.b2495. PMID: 19574317.
 - 53 Bottomley A, Jones D, Claassens L. Patient-reported outcomes: assessment and current perspectives of the guidelines of the Food and Drug Administration and the reflection paper of the European Medicines Agency. *Eur J Cancer*. 2009 Feb;45(3):347-53. doi: 10.1016/j.ejca.2008.09.032. Epub 2008 Nov 14. PMID: 19013787.
 - 54 Mokkink, L. B., Prinsen, C. A., Bouter, L. M., Vet, H. C. d., & Terwee, C. B. (2016). The consensus-based standards for the selection of health measurement instruments (cosmin) and how to select an outcome measurement instrument. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 20(2), 105-113.
 - 55 Park, T., Reilly-Spong, M., & Gross, C. R. (2013). Mindfulness: a systematic review of instruments to measure an emergent patient-reported outcome (pro). *Quality of Life Research*, 22(10), 2639-2659.

- 56 Korbee, S., Kempen, R. W. T. M. v., Wensen, R. J. v., Steen, M. C. v. d., & Liu, W. (2022). Measurement properties of the hoos-ps in revision total hip arthroplasty: a validation study on validity, interpretability, and responsiveness in 136 revision hip arthroplasty patients. *Acta Orthopaedica*, 93, 742-749.
- 57 Chen, H., Wang, C., Wu, J., Wang, M., Wang, S., Wang, X., ... & Shang, S. (2022). Measurement properties of performance-based measures to assess physical function in knee osteoarthritis: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 36(11), 1489-1511.
- 58 Hempel, S., Bolshakova, M., Bolshakova, M., Yagyu, S., Fu, N., Motala, A., ... & Gruskin, S. (2021). Frameworks, measures, and interventions for hiv-related internalised stigma and stigma in healthcare and laws and policies: systematic review protocol. *BMJ Open*, 11(12), e053608.
- 59 Pattinson, R., Trialonis-Suthakharan, N., Gupta, S., Henry, A. L., Lavallée, J. F., Otten, M., ... & Bundy, C. (2021). Patient-reported outcome measures in dermatology: a systematic review. *Acta Dermato Venereologica*, 101(9), adv00559.
- 60 Recchioni, A., Aiyegbusi, O. L., Cruz-Rivera, S., Rauz, S., & Slade, A. (2021). A systematic review assessing the quality of patient reported outcomes measures in dry eye diseases. *Plos One*, 16(8), e0253857.
- 61 Vlaeyen, J. W. and Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 85(3), 317-332.
- 62 Miller RP, Kori SH, Todd DD. The Tampa Scale: a measure of kinesisophobia. *Clin J Pain*. 1991;7:51.
- 63 Liu H, Huang L, Yang Z, et al. Fear of Movement/(Re)Injury: An update to descriptive review of the related measures. *Front Psychol*. 2021;12:696762.
- 64 Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, et al. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995;62:363–372.
- 65 Woby SR, Roach NK, Urmston M, et al. Psychometric properties of the TSK-11: a shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain*. 2005;117:137–144.
- 66 Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: factor structure of the Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with fibromyalgia syndrome. *J Pain*. 2005;6:384–391.
- 67 Lundberg M, Grimby-Ekman A, Verbunt J, et al. Pain-related fear: a critical review of the related measures. *Pain Res Treat*. 2011;2011:494196.
- 68 Dupuis F, Cherif A, Batcho C, Massé-Alarie H, Roy JS. The Tampa Scale of Kinesiophobia: A Systematic Review of Its Psychometric Properties in People With Musculoskeletal Pain. *Clin J Pain*. 2023 May 1;39(5):236-247. doi: 10.1097/AJP.0000000000001104. PMID: 36917768.
- 69 Clark M, Kori S, Brockel J. Kinesiophobia and chronic pain: psychometric characteristics and factor analysis of the Tampa Scale. . *Amer Pain Soc Abstracts*. 1996;15:77.
- 70 Kortlever JTP, Karyampudi P, Ottenhoff JSE, et al. Using the Tampa Scale for Kinesiophobia short form in patients with upper extremity specific limitations. *Hand*. 2021;16:847–853.

- 71 Kortlever JTP, Tripathi S, Ring D, et al. Tampa Scale for Kinesiophobia short form and lower extremity specific limitations. *Arch Bone Jt Surg*. 2020;8:581–588
- 72 Archer KR, Phelps KD, Seebach CL, et al. Comparative study of short forms of the Tampa Scale for Kinesiophobia: fear of movement in a surgical spine population. *Arch Phy Med Rehab*. 2012;93:1460–1462.
- 73 Visscher CM, Ohrbach R, van Wijk AJ, et al. The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSKTMD). *Pain*. 2010;150:492–500.
- 74 Wei X, Xu X, Zhao Y, et al. The Chinese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia was cross-culturally adapted and validated in patients with low back pain. *J Clin Epidemiol*. 2015;68:1205–1212.
- 75 Cai L, Liu Y, Woby SR, et al. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Chinese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 among patients who have undergone total knee arthroplasty. *J Arthrop*. 2019;34:1116–112
- 76 Aguiar AS, Bataglion C, Visscher CM, et al. Cross-cultural adaptation, reliability and construct validity of the Tampa Scale for Kinesiophobia for temporomandibular disorders (TSK/ TMD-Br) into Brazilian Portuguese. *J Oral Rehabil*. 2017;44: 500–510.
- 77 Haugen AJ, Grovle L, Keller A, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Spine*. 2008;33:E595–E601.
- 78 Kikuchi N, Matsudaira K, Sawada T, et al. Psychometric properties of the Japanese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-J) in patients with whiplash neck injury pain and/or low back pain. *J Orthop Sci*. 2015;20:985–992.
- 79 Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, et al. Development of the Italian version of the Pain Vigilance and Awareness Questionnaire in subjects with chronic low back pain: crosscultural adaptation, confirmatory factor analysis, reliability and validity. *Int J Behav Med*. 2016;23:214–223.
- 80 de Souza FS, Marinho Cda S, Siqueira FB, et al. Psychometric testing confirms that the Brazilian-Portuguese adaptations, the original versions of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia have similar measurement properties. *Spine (03622436)*. 2008;33:1028–1033.
- 81 Lundberg M, Styf J, Jansson B. Em quais pacientes a Escala Tampa para Cinesiofobia se ajusta? Teoria e Prática da Fisioterapia. 2009; 25 (7):495–506.
- 82 Pool J, Hiralal S, Ostelo R, van der Veer K, Vlaeyen J, Bouter L, de Vet H. A aplicabilidade da Escala Tampa de Cinesiofobia para pacientes com dor cervical subaguda: um estudo qualitativo. *Qual Quant*. 2009; 43 :773–780.
- 83 Haugen AJ, Grovle L, Keller A, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Spine*. 2008;33:E595–E601.
- 84 Kamonseki DH, Haik MN, Ribeiro LP, Almeida RF, Almeida LA, Fonseca CL, Camargo PR. Measurement properties of the Brazilian versions of Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in individuals with shoulder pain. *PLoS One*. 2021 Dec

- 1;16(12):e0260452. doi: 10.1371/journal.pone.0260452. PMID: 34852000; PMCID: PMC8635377.
- 85 Reliability and Validity of Kannada Version of Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-KA-11) - A Validation Study. (2022). *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 16(3), 15-19. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v16i3.18390>
 - 86 Hidaka R, Tanaka T, Hashikura K, Oka H, Matsudaira K, Moro T, Matsuda K, Kawano H, Tanaka S. Association of high kinesiophobia and pain catastrophizing with quality of life in severe hip osteoarthritis: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 May 16;24(1):388. doi: 10.1186/s12891-023-06496-6. PMID: 37194069; PMCID: PMC10186760.
 - 87 George SZ, Lentz TA, Zeppieri G, Lee D, Chmielewski TL. Analysis of shortened versions of the tampa scale for kinesiophobia and pain catastrophizing scale for patients after anterior cruciate ligament reconstruction. *Clin J Pain*. 2012 Jan;28(1):73-80. doi: 10.1097/AJP.0b013e31822363f4. PMID: 21677565; PMCID: PMC3703641.
 - 88 He S, Wang J, Ji P. Validation of the Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD) in patients with painful TMD. *J Headache Pain*. 2016;17:1–5.
 - 89 Askary-Ashtiani A, Ebrahimi-Takamejani I, Torkaman G, et al. Reliability and validity of the Persian versions of the Fear Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *Spine* (03622436. 2014;39: E1095–E1102.
 - 90 Cleland JA, Fritz JM, Childs JD. Psychometric properties of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *Am J Phys Med Rehab*. 2008;87:109–117.
 - 91 Dederling A, Borjesson T. Assessing fear-avoidance beliefs in patients with cervical radiculopathy. *Physiother Res Inter*. 2013;18:193–202.
 - 92 French DJ, France CR, Vigneau F, et al. Fear of movement/ (re)injury in chronic pain: a psychometric assessment of the original English version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *Pain*. 2007;127:42–51.
 - 93 Geisser ME, Haig AJ, Theisen ME. Activity avoidance and function in persons with chronic back pain. *J Occup Rehabil*. 2000;10:215–227.
 - 94 Lovgren A, Hellstrom K. Reliability and validity of measurement and associations between disability and behavioural factors in patients with Colles' fracture. *Physio Theory Pract*. 2012;28:188–197.
 - 95 Kortlever JTP, Karyampudi P, Ottenhoff JSE, et al. Using the Tampa Scale for Kinesiophobia short form in patients with upper extremity specific limitations. *Hand*. 2021;16:847–853.
 - 96 Kamonseki DH, Haik MN, Ribeiro LP, Almeida RF, Almeida LA, Fonseca CL, Camargo PR. Measurement properties of the Brazilian versions of Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in individuals with shoulder pain. *PLoS One*. 2021 Dec 1;16(12):e0260452. doi: 10.1371/journal.pone.0260452. PMID: 34852000; PMCID: PMC8635377.
 - 97 Roelofs J, Sluiter JK, Frings-Dresen MHW, et al. Fear of movement and (re)injury in chronic musculoskeletal pain: Evidence for an invariant two-factor model of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and Dutch, Swedish, and Canadian samples. *Pain*. 2007;131:181–190.

- 98 Cordeiro N, Correia PP, Gil J, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the portuguese version of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-PT 13). *Med Sci Sports Exercise*. 2011;43: 523–524.
- 99 Crombez G, Vlaeyen JWS, Heuts PHTG, et al. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain*. 1999;80: 329–339.
- 100 Goubert L, Crombez G, Van Damme S, et al. Confirmatory factor analysis of the Tampa Scale for Kinesiophobia: invariant two-factor model across low back pain patients and fibromyalgia patients. *Clin J Pain*. 2004;20:103–111.
- 101 Georgoudis G, Raptis K, Koutserimpas C. Cognitive Assessment of Musculoskeletal Pain: Validity and Reliability of the Greek Version of the Tampa Scale of Kinesiophobia in Patients Suffering from Chronic Low Back Pain. *Maedica (Bucur)*. 2022 Dec;17(4):826-832. doi: 10.26574/maedica.2022.17.4.826. PMID: 36818248; PMCID: PMC9923087.
- 102 Higuchi D, Watanabe Y, Kondo Y, et al. New factor structure of the Tampa Scale for Kinesiophobia in older Japanese adults after lumbar surgery. *J Pain Res*. 2021;14:601–612.
- 103 Lundberg MKE, Styf J, Carlsson SG. A psychometric evaluation of the Tampa Scale for Kinesiophobia – from a physiotherapeutic perspective. *Physio Theory Prac*. 2004;20: 121–133.
- 104 Ostelo RW, Swinkels-Meewisse IJ, Knol DL, et al. Assessing pain and pain-related fear in acute low back pain: what is the smallest detectable change? *Int J Behav Med*. 2007;14:242–248.
- 105 Ye DL, Plante I, Roy M, Ouellet JA, Ferland CE. The Tampa Scale of Kinesiophobia: Structural Validation among Adolescents with Idiopathic Scoliosis Undergoing Spinal Fusion Surgery. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2020;40(5):546-556. doi: 10.1080/01942638.2020.1720054. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32028813.
- 106 Roelofs J, Goubert L, Peters ML, et al. The Tampa Scale for Kinesiophobia: further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. *Eur J Pain (London, England)*. 2004;8:495–502.
- 107 Rusu AC, Kreddig N, Hallner D, et al. Fear of movement/(re) injury in low back pain: confirmatory validation of a German version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:280.
- 108 Swinkels-Meewisse EJC, Swinkels RAH, Verbeek ALM, et al. Psychometric properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia and the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire in acute low back pain. *Man Ther*. 2003;8:29–36.
- 109 van Wilgen CP, Stewart R, Patrick Stegeman P, et al. Fear of movement in pre-operative patients with a lumbar stenosis and or herniated disc: factor structure of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Man Ther*. 2010;15:593–598.
- 110 Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, et al. Responsiveness and minimal clinically important changes for the Tampa Scale of Kinesiophobia after lumbar fusion during cognitive behavioral rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017;53:351–358.

- 111 Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, et al. Responsiveness of the Tampa Scale of Kinesiophobia in Italian subjects with chronic low back pain undergoing motor and cognitive rehabilitation. *Eur Spine J*. 2016;25:2882–2888.
- 112 Monticone M, Giorgi I, Baiardi P, et al. Development of the Italian version of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-I): cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, and validity. *Spine* (03622436). 2010;35:1241–1246.
- 113 Koho P, Borodulin K, Kautiainen H, Kujala U, Pohjolainen T, Hurri H. Finnish version of the Tampa Scale of Kinesiophobia: Reference values in the Finnish general population and associations with leisure-time physical activity. *J Rehabil Med*. 2015 Mar;47(3):249-55. doi: 10.2340/16501977-1927. PMID: 25483309.
- 114 Wong WS, Kwok HY, Luk KDK, et al. Fear of movement/(re) injury in Chinese patients with chronic pain: factorial validity of the Chinese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *J Rehab Med*. 2010;42:620–629.
- 115 Pulles ANTD, Koke AJA, Strackke RP, et al. The responsiveness and interpretability of psychosocial outcome measures in chronic musculoskeletal pain rehabilitation. *Eur J Pain* (London, England). 2020;24:134–144.
- 116 Salvador EMES, Franco KFM, Miyamoto GC, Franco YRDS, Cabral CMN. Analysis of the measurement properties of the Brazilian-Portuguese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 in patients with fibromyalgia. *Braz J Phys Ther*. 2021 Mar-Apr;25(2):168-174. doi: 10.1016/j.bjpt.2020.05.004. Epub 2020 May 26. PMID: 32487449; PMCID: PMC7990729.
- 117 Acar S, Savci S, Keskinoglu P, Akdeniz B, Özpelit E, Özcan Kahraman B, Karadibak D, Sevinc C. Tampa Scale of Kinesiophobia for Heart Turkish Version Study: cross-cultural adaptation, exploratory factor analysis, and reliability. *J Pain Res*. 2016 Jun 23;9:445-51. doi: 10.2147/JPR.S105766. PMID: 27382331; PMCID: PMC4922812.
- 118 Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: factor structure of the tampa scale of kinesiophobia in patients with fibromyalgia syndrome. *J Pain*. 2005 Jun;6(6):384-91. doi: 10.1016/j.jpain.2005.01.355. PMID: 15943960.
- 119 Kese B, Salci Y, Yilmaz ÖT. Validity and reliability of the Tampa Kinesiophobia-Fatigue Scale in patients with multiple sclerosis. *Ir J Med Sci*. 2023 Feb;192(1):285-290. doi: 10.1007/s11845-021-02902-x. Epub 2022 Jan 30. PMID: 35094232.
- 120 Padave, N., Panhale, V., & Walankar, P. (2023). Correlation of pain, physical function and balance with kinesiophobia in patients with unilateral knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *International Journal of Health Sciences and Research*, 13(4), 13-17.
- 121 Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res* 2018;27:1147–57.
- 122 Fitzgerald GK, Hinman RS, Zeni J Jr, Risberg MA, Snyder-Mackler L, Bennell KL. OARSI Clinical Trials Recommendations: Design and conduct of clinical trials of rehabilitation interventions for osteoarthritis.

- Osteoarthritis Cartilage. 2015 May;23(5):803-14. doi: 10.1016/j.joca.2015.03.013. PMID: 25952351.
- 123 Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957 Dec;16(4):494-502.
 - 124 Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum*. 1986;29:1039-1049.
 - 125 Günther KP, Stürmer T, Sauerland S, et al. Prevalence of generalised osteoarthritis in patients with advanced hip and knee osteoarthritis: the ulm osteoarthritis study. *Ann Rheum Dis*. 1998 Nov;57(11):717-23.
 - 126 Hapidou EG, O'Brien MA, Pierrynowski MR, de Las Heras E, Patel M, Patla T. Fear and Avoidance of Movement in People with Chronic Pain: Psychometric Properties of the 11-Item Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-11). *Physiother Can*. 2012 Summer;64(3):235-41. doi: 10.3138/ptc.2011-10. PMID: 23729957; PMCID: PMC3396571.
 - 127 Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, de Souza IC, Torres IL, Fregni F, Caumo W. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. *Pain Med*. 2012 Nov;13(11):1425-35. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01492.x. Epub 2012 Oct 4. PMID: 23036076.
 - 128 Grou TC, Castro SS de, Leite CF, Carvalho MT, Patrizzi LJ. Validation of the Brazilian version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 in institutionalized elderly people. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2021 Jan;28(1):77–87. Available from: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/20024628012021>.
 - 129 Katajapuu N, Heinonen A, Saltychev M. Minimal clinically important difference and minimal detectable change of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) amongst patients with chronic musculoskeletal pain. *Clin Rehabil*. 2020 Dec;34(12):1506-1511.
 - 130 Enderlein G, Fleiss J. *The Design and Analysis of Clinical Experiments*. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore:Wiley; 1986.
 - 131 Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34---42.
 - 132 de Vet HC, Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL. *Measurement in Medicine: A Practical Guide*. Cambridge: Cambridge University Press; 2011.
 - 133 Barreto FS, Pontes-Silva A, Oliveira FLB, de Oliveira Pires F, Bassi-Dibai D, Fidelis-de-Paula-Gomes CA, Dibai-Filho AV. Measurement properties of the Brazilian version of the Copenhagen Neck Functional Disability Scale in patients with chronic neck pain. *Eur Spine J*. 2022 Feb;31(2):346-352. <https://doi.org/10.1007/s00586-021-07070-1>. Epub 2022 Jan 21. PMID: 35059860.
 - 134 Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res*. 2018;27(5):1147-1157. doi:10.1007/s11136-018-1798-3doi:10.2519/jospt.2016.6165.

- 135 Turk DC, Wilson HD. Fear of pain as a prognostic factor in chronic pain: conceptual models, assessment, and treatment implications. *Curr Pain Headache R*. 2010;14(2):88---95.
- 136 Pincus T, Smeets RJ, Simmonds MJ, Sullivan MJ. The fear avoidance model disentangled: improving the clinical utility of the fear avoidance model. *Clin J Pain*. 2010;26(9):739---746.
- 137 Areeudomwong P, Buttagat V. Reliability and validity of the cross-culturally adapted Thai version of the Tampa Scale for Kinesiophobia in knee osteoarthritis patients. *The Malaysian J Med Sci*. 2017;24:61–67.
- 138 Youngcharoen P, Saraboon Y, Aree-Ue S. Factors influencing health status in older people with knee osteoarthritis. *Japan J Nursing Sci*. 2020;17:e12262.
- 139 Alpalhão V, Vaz JR, Cordeiro N, de Pezarat Correia P. Are the Cross-Culturally Adapted Versions of the Tampa Scale for Kinesiophobia 11-Item Valid, Reliable, and Responsive? A COSMIN-Informed Systematic Review of Measurement Properties. *J Pain*. 2024;25(10):104602. doi:10.1016/j.jpain.2024.104602
- 140 Tolentino GA, Florencio LL, Pinheiro-Araújo CF, et al. Evaluation of maladaptive beliefs in patients with migraine: measurement properties for three versions (TSK-11, TSK-13, and TSK-17) of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Braz J Phys Ther*. 2024;28(4):101093. doi:10.1016/j.bjpt.2024.101093
- 141 Peral Pérez J, Mortensen SR, Lluch Girbés E, et al. Association between widespread pain and psychosocial factors in people with knee osteoarthritis: a cross-sectional study of patients from primary care in Denmark. *Physiother Theory Pract*. Published online July 1, 2024. doi:10.1080/09593985.2024.2372381

11. Apêndice

Questionário multidimensional

Data da avaliação inicial ____ / ____ / ____ Avaliador: _____

DADOS PESSOAIS

Nome: _____

Cidade: _____ Data de Nascimento: ____ / ____ / ____ Idade: _____ Sexo: ____

E-mail: _____

Telefone: (____) _____ Raça: _____ Estado civil: _____

Escolaridade: _____

DIAGNÓSTICO MÉDICO: _____

EXAME DE IMAGEM: _____

LAUDO _____

Tempo de diagnóstico (em anos): _____

Peso: _____ Altura: _____ Atividade física: (____) Sim () Não

Profissão: _____

Membro acometido: (____) Sim () Não

USA ALGUM MEDICAMENTO?

Nome da medicação	Tempo de uso	Finalidade da medicação utilizada

12. Anexos

Anexo 1

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Participação em Pesquisa Clínica:

Nome do participante: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____ Cidade: _____ CEP: _____

E-mail: _____

1. Título do Trabalho Experimental: Análise das propriedades psicométricas da versão reduzida da Lower Extremity Functional Scale e da escala Tampa de cinesiofobia para indivíduos com osteoartrite de joelho.

2. Objetivo: O objetivo deste estudo será verificar as propriedades psicométricas da versão reduzida da Lower Extremity Functional Scale (LEFS) e da escala Tampa de cinesiofobia para indivíduos com osteoartrite (artrose) de joelho.

3. Justificativa: Entendendo todas as relações complexas da osteoartrite (artrose) de joelho com os mais diversos sinais e sintomas. Os instrumentos de avaliação devem ser os mais diversos e amplos. Visando avaliar com abrangência a dor, funcionalidade. Muito por isso, é importante verificar a capacidade de medição dos instrumentos de autorrelato.

4. Procedimentos da Fase Experimental: Você está sendo convidado(a) para responder 9 questionários. Em sequência, você vai responder:

1. Avaliação multidimensional – questionário com questões pessoais como endereço, nome, idade, peso, altura, tempo de diagnóstico, se toma algum remédio, sua profissão.

2. Escala reduzida funcional dos membros inferiores – São 10 perguntas sobre como a dor no seu joelho atrapalha sua qualidade de vida.

3. Um questionário chamado: Tampa para cinesiofobia (medo de mexer o joelho) – é um questionário com 17 e 11 perguntas para saber se você tem medo de mexer seu joelho.

4. Índice de osteoartrite da Universidade de Ontario e McMaster – O questionário tem 24 perguntas sobre como o seu joelho está funcionando para fazer várias atividades do dia a dia, como, por exemplo, andar, sentar e ficar pé.

5. Escala de funcionalidade dos membros inferiores – São 20 perguntas sobre como a dor no seu joelho interfere na sua qualidade de vida.

6. Questionário de avaliação da funcionalidade da Organização Mundial de Saúde – O questionário tem 12 perguntas. Todas elas são sobre a sua qualidade de vida e como você se movimenta no dia a dia.

7. Escala de Catastrofização (preocupação com a dor) da Dor – você vai responder 13 perguntas sobre como se sente ou se preocupa quando sente a sua dor.

8. escala numérica de dor – você vai dar uma nota de 0 até 10 para a dor que você está sentindo no momento.

Você precisa ter disponível uma hora para responder todos os questionários. Se precisar de mais tempo não vai ter problema. Não vai ter um tempo máximo para terminar. Você vai responder os questionários duas vezes. Com 7 dias de diferença entre as respostas. Todos os questionários vão ser preenchidos numa sala reservada, só você e o pesquisador. Esse pesquisador vai estar lá para te ajudar em qualquer dúvida que você tiver.

5.Desconforto ou Riscos Esperados: Durante o preenchimento do questionário e escalas o participante da pesquisa poderá sentir algum constrangimento ao responder algumas perguntas relacionadas a sua dor crônica no joelho.

6. Medidas protetivas aos riscos: O preenchimento dos questionários não vai provocar nenhuma lesão. Em caso de eventuais dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa, você pode consultar o responsável do estudo e ele irá lhe dar os esclarecimentos. Todos os participantes terão acesso a todas as informações sobre as avaliações, se caso houver necessidade, poderá sair da pesquisa em qualquer momento. Os questionários vão ser preenchidos numa sala reservada, fechada. Só vai estar o pesquisador e você. Ninguém vai ter acesso às respostas dos questionários.

7. Benefícios da Pesquisa: Não existem benefícios diretos aos participantes da pesquisa.

8. Métodos Alternativos Existentes: Não há métodos alternativos.

9. Retirada do Consentimento: Você terá acesso a todas as informações sobre as avaliações e, mesmo assim, se caso houver necessidade poderá solicitar parar e sair da pesquisa a qualquer momento.

10. Garantia do Sigilo: Serão utilizados dados referentes às avaliações, porém, sempre respeitando a confidencialidade das informações geradas e a sua privacidade.

11. Formas de Ressarcimento das Despesas decorrentes da Participação na Pesquisa: Você não receberá nenhuma remuneração pela sua participação nessa pesquisa. No entanto, você será ressarcido pelo pesquisador responsável pelo estudo por todas as despesas que você e seus acompanhantes venham a ter com a sua participação neste estudo.

12. Local da Pesquisa: Laboratório do Movimento, programa de pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Nove de Julho, São Paulo, Rua Vergueiro nº 235/249, Liberdade, São Paulo, CEP 01504-001, Fone: 11 33859241.

13. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – Res. CNS nº 466/12 e Res. CNS 510/2016). O Comitê de Ética é responsável pela avaliação e acompanhamento dos protocolos de pesquisa no que corresponde aos aspectos éticos. **Endereço do Comitê de Ética da Uninove: Rua Vergueiro nº 235/249 – 12º andar – Liberdade – São Paulo – SP CEP. 01504-001. Telefone: 3385-9010. E-mail: comitedeetica@uninove.br**

Horários de atendimento do Comitê de Ética: segunda-feira a sexta-feira – Das 11h30 às 13h e Das 15h30 às 19h

14. Nome Completo e telefones dos Pesquisadores (Orientador e Alunos) para Contato: Prof. Dr. Cid André Gomes - (11) 970941936.

15. Eventuais intercorrências que vierem a surgir no decorrer da pesquisa poderão ser discutidas pelos meios próprios.

São Paulo, de de

16. Consentimento Pós-Informação:

Eu, _____, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmando que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente neste estudo no meio científico.

Assinatura do Participante

(Todas as folhas devem ser rubricadas pelo participante da pesquisa)

17. Eu, _____ (Pesquisador do responsável desta pesquisa), certifico que:

- a) Esta pesquisa só terá início após a aprovação do(s) referido(s) Comitê(s) de Ética em Pesquisa o qual o projeto foi submetido.
- b) Considerando que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos;
- c) Este estudo tem mérito científico e a equipe de profissionais devidamente citados neste termo é treinada, capacitada e competente para executar os procedimentos descritos neste termo;

(CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA GOMES)
Assinatura do Pesquisador Responsável

Anexo 2:**Escala Tampa para Cinesiofobia com 17 itens**

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, a partir daí, se totalmente ou parcialmente.

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

Anexo 3:**Escala Tampa para Cinesiofobia com 11 itens (ETC-11)**

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, a partir daí, se totalmente ou parcialmente.

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1. Tenho medo de me machucar se eu fizer exercícios.	1	2	3	4
2. Se eu tentasse superar esse medo, minha dor aumentaria.	1	2	3	4
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo.	1	2	3	4
4. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério.	1	2	3	4
5. A lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida.	1	2	3	4
6. A dor sempre significa que o meu corpo está machucado.	1	2	3	4
7. Só porque alguma coisa piora a minha dor, não significa que essa coisa é perigosa.	1	2	3	4
8. Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente.	1	2	3	4
9. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo	1	2	3	4
10. Eu não teria tanta dor se algo realmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo.	1	2	3	4
11. A dor me avisa quando devo parar o exercício para eu não me machucar.	1	2	3	4

Anexo 4:**ESCALA DE CATASTROFIZAÇÃO DA DOR****Instruções:**

Listamos 13 declarações que descrevem diferentes pensamentos e sentimentos que podem lhe aparecer na cabeça quando sente dor. Indique o grau destes pensamentos e sentimentos quando está com dor.

1. A preocupação durante todo o tempo com a duração da dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
2. O sentimento de não poder prosseguir (continuar) é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
3. O sentimento que a dor é terrível e não vai melhorar é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
4. O sentimento que a dor é horrível e você não vai resistir é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
5. O pensamento de não poder estar mais com alguém é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
6. O medo que a dor pode se tornar ainda pior é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
7. O pensamento sobre outros episódios de dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
8. O desejo profundo que a dor desapareça é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
9. O sentimento de não conseguir tirar a dor do pensamento é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
10. O pensamento que ainda poderá doer mais é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
11. O pensamento que a dor é grave porque ela não quer parar é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
12. O pensamento de que não há nada para fazer para diminuir a intensidade da dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
13. A preocupação que alguma coisa ruim possa acontecer por causa dor é	Mínima 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4

Anexo 5:

World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0
(WHODAS 2.0)

Este questionário pergunta sobre as dificuldades decorrentes de condições de saúde. Condições de saúde incluem doenças ou enfermidades, outros problemas de saúde de curta ou longa duração, lesões, problemas mentais ou emocionais, e problemas com álcool ou drogas.

Pense nos últimos 30 dias e responda as questões, pensando sobre quanta dificuldade você tem nas atividades a seguir. Para cada questão, por favor, marque uma resposta.

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:					
S1 Ficar em pé por longos períodos como 30 minutos?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S2 Cuidar das suas responsabilidades domésticas?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S3 Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar desconhecido?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S4 Quanta dificuldade você teve ao participar em atividades comunitárias (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) do mesmo modo que qualquer outra pessoa?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S5 Quanto você tem sido emocionalmente afetado por seus problemas de saúde?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em:					
S6 Concentrar-se para fazer alguma coisa durante dez minutos?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S7 Andar por longas distâncias como por 1 quilômetro.	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S8 Lavar seu corpo inteiro?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S9 Vestir-se?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S10 Lidar com pessoas que você não conhece?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S11 Manter uma amizade?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)
S12 Seu dia a dia no trabalho?	Nenhuma (1)	Leve (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Extrema ou Não Consegue Fazer (5)