

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

Tradução, adaptação transcultural e validação para o português brasileiro do questionário para percepção corporal The Fremantle Knee Awareness Questionnaire em indivíduos com osteoartrite do joelho

**SÃO PAULO-SP**

**2023**

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

Tradução, adaptação transcultural e validação para o português brasileiro do questionário para percepção corporal The Fremantle Knee Awareness Questionnaire em indivíduos com osteoartrite do joelho

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

Orientando: Leonardo Antônio Santos de Oliveira  
Orientador: Prof. Dr. Cid André Fidelis de Paula Gomes

**SÃO PAULO**

**2023**

Oliveira, Leonardo Antônio Santos de.

Tradução, adaptação transcultural e validação para o português brasileiro do questionário para percepção corporal the fremantle knee awareness questionnaire em indivíduos com osteoartrite de joelho. / Leonardo Antônio Santos de Oliveira. 2023.

73 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2023.

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

1. Questionário. 2. Osteoartrite de joelho. 3. Percepção corporal. 4.

São Paulo, 19 de junho de 2023.

**TERMO DE APROVAÇÃO**

Aluno (a): LEONARDO ANTÔNIO SANTOS DE OLIVEIRA

Título da Dissertação: "TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO DO QUESTIONÁRIO PARA PERCEPÇÃO CORPORAL THE FREMANTLE KNEE AWARENESS QUESTIONNAIRE EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE DO 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**

Se eu pudesse, escreveria em cada folha desse trabalho o nome de todas as pessoas que passaram por mim e me ajudaram nesse projeto incrível. Que cada uma tenha minha eterna gratidão. Grato pela graça divina por abençoar-me com tantas pessoas boas.

À minha futura esposa, agradeço por todo apoio emocional e físico que me deu para esse projeto. Você foi vital para essa construção. Minha eterna *Bae*.

Agradeço a minha família que sempre esteve comigo e me auxiliou mesmo nos momentos mais árduos. Que sejamos sempre um o escudo do outro para qualquer coisa da vida.

Agradeço ao meu orientador Prof. Cid André Gomes pela paciência e diligência em seus nobres ensinamentos. Desejo a todas as pessoas que um dia se formarão mestres, que tenham também o deleite de seu apoio educacional.

Fico lisonjeado em poder também agradecer aos meus colegas de mestrado José Edson França, Karen Larissa Brito Damasceno e Gabriel Henrique Santim Alpahaza por participarem comigo desse jornada. O significado de parceria e união foram vivenciados e contemplados ao ingressar junto com vocês.

E reforço os meus agradecimentos a cada um que aceitou participar desse estudo ou contribuiu de alguma forma para que esse trabalho fosse feito. Deixo aqui o meu sentimento de felicidade em ver que ainda existem milhares de pessoas que colaboram com a ciência.

“O como nunca é tão importante quanto o porquê.” - Filme Pantera Negra: Wakanda pra sempre.

## Resumo

Os estudos direcionados para avaliação na osteoartrite de joelho crescem a cada ano, principalmente devido à sua multifatorialidade. Um fator que ainda apresenta escassez da avaliação na osteoartrite de joelho é a perturbação da percepção corporal do joelho. Por isso, foi criado um questionário unidimensional chamado Fremantle Knee Awareness questionnaire (FreKaq), a fim de detectar essa perturbação da percepção corporal. Pelo fato da osteoartrite de joelho ser um problema de saúde pública no Brasil, o objetivo desse estudo foi traduzir e adaptar transculturalmente o questionário FreKaq para o idioma português do Brasil. **MÉTODOS:** Dessa maneira, o processo de tradução foi constituído de três fases: (1) tradução do questionário, (2) teste da versão pré-final da versão traduzida do FreKaq para o português brasileiro, e (3) validação da versão final do FreKaq transculturalmente adaptada para o português brasileiro. A consistência interna foi calculada através do alfa de Cronbach com o intuito de verificar a presença de itens redundantes e heterogêneos, considerando como valores adequados a variação entre 0,70 e 0,95. A confiabilidade foi avaliada por meio do modelo teste-reteste com utilização do coeficiente de correlação intraclassa ( $CCI_{2,1}$ ), intervalo de confiança (IC) de 95%, erro padrão da medida (EPM) e diferença mínima detectável (DMD). Efeitos *ceilling* e *floor* foram analisados no estudo. Esses efeitos estão presentes quando 15% da amostra atinge escore total do questionário os valores mínimos ou máximos. Para analisar a validade de construto foram utilizados os instrumentos: a escala numérica de dor (END); escala de catastrofização da dor (ECD); International Knee Document Committee (IKDC); Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida (SF-36) através do alfa de Cronbach; reprodutibilidade por meio do teste-reteste com a confiabilidade intraobservador e concordância, e a confiabilidade através do coeficiente de correlação intraclassa em 104 indivíduos com osteoartrite de joelho. **RESULTADOS:** O FreKAQ-BR apresentou boa confiabilidade teste-reteste e consistência interna excelente. E ainda, correlação favorável com o desfecho intensidade da dor, dor relacionada a catastrofização, capacidade funcional e incapacidade em atividades de vida diária. **CONCLUSÃO:** O FreKAQ-BR é confiável e válido para indivíduos brasileiros com osteoartrite de joelho.

**Palavras-chave:** questionário; osteoartrite de joelho; percepção corporal; sensibilização central

## Abstract

Studies aimed at understanding the evaluation of knee osteoarthritis grow yearly, mainly due to the complexity of its multifactorial genesis. One of the factors that still lacks evaluation in knee osteoarthritis is the disturbance in body perception of the knee. Because of this, a one-dimensional questionnaire called the Fremantle Knee Awareness Questionnaire (FreKaq) was created to assess and detect this disturbance in body perception. Because it is also a health problem and contains an overwhelming public with knee osteoarthritis in Brazilian territory, this study aimed to translate and cross-culturally adapt the FreKaq questionnaire to Brazilian Portuguese. **METHODS:** Thus, the translation process consisted of three phases: (1) translation of the questionnaire, (2) testing of the pre-final version of the translated version of FreKaq into Brazilian Portuguese, and (3) validation of the final version of the FreKaq transcultural adapted to Brazilian Portuguese. Thus, the internal consistency was calculated using Cronbach's alpha to verify the presence of redundant and heterogeneous items, considering the variation between 0.70 and 0.95 as good values. Reliability was assessed using the test-retest model using the intraclass correlation coefficient (ICC2.1), 95% confidence interval, measurement standard error, and minimum detectable difference. In addition, the ceiling and floor were analyzed in the study. These effects are present when 15% of the sample reaches the minimum or maximum values of the questionnaire's total score. Specifically, to analyze the construct validity, the following instruments were used: the numeric pain scale (END); catastrophizing pain scale (ECD); International Knee Document Committee (IKDC); Brazilian version of the quality-of-Life Questionnaire (SF-36) using the Cronbach's alpha; reproducibility through test-retest with intraobserver reliability and agreement, and reliability through intraclass correlation coefficient in 104 individuals with knee osteoarthritis. **RESULTS:** The Brazilian Portuguese FreKAQ showed good test-retest reliability and internal consistency. However, a good correlation with the outcome of pain intensity, pain related to catastrophizing, functional capacity, and disability in activities of daily living. **CONCLUSION:** The Brazilian Portuguese FreKAQ is reliable and valid for Brazilian individuals with knee osteoarthritis.

**Keywords:** questionnaire; knee osteoarthritis; body-perception, central sensitization

## LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

**Figura 1.** Processo de tradução e adaptação transcultural do FreKaq para o português brasileiro.

**Figura 2.** Processo de aplicação e validação do FreKaq para o português brasileiro com os participantes do estudo.

**Tabela 1:** Nome, variável analisada e característica de utilização de cada instrumento.

**Tabela 2:** Características sociodemográficas dos participantes da pesquisa OA de joelho (n=104).

**Tabela 3:** Escores dos instrumentos de avaliação aplicados no estudo (n=104)

**Tabela 4.** Correlação entre os escores do FreKaq e os demais instrumentos de avaliação de avaliação utilizados na pesquisa (n = 104).

**Tabela 5:** Confiabilidade e consistência interna do FreKaq (n = 54).

## LISTA DE ABREVIATURAS

**OA** – Osteoartrite

**YLDs** - years of healthy life lost due to disability

**DALYs** - Disability-adjusted life Years

**SUS** – Sistema Único de Saúde

**SNC** – Sistema nervoso central

**SN** – Sistema Nervoso

**SDRC** – Síndrome da dor regional complexa

**DCC** – Dor cervical crônica

**PROMs** – Patient-Reported Outcome Measures

**Frekaq** – Fremantle Knee Awareness Questionnaire

**FreBaq** – Fremantle Back Awareness Questionnaire

**FreNaq** – Fremantle Neck Awareness Questionnaire

**COSMIN** - Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments

**END** – Escala Numérica da dor

**PCS** - Pain Catastrophizing Scale

**IKDC** – International Knee Documentation Committee

**SF-36** - The 36-item short-form survey

**TCLE** - Termo de consentimento livre e esclarecido

**ECD** - Escala de Catastrofização da dor

**EVA** - Escala visual analógica

**EAV** - Escala de avaliação verbal

**MMCD** - Mínima mudança clinicamente detectável

**CIF** - Classificação internacional de funcionalidade

**CCI** – Coeficiente de Correlação Intraclasse

**IC** – Intervalo de Confiança

**EPM** – Erro Padrão de Medida

**DMD** – Diferença Mínima Detectável

## SUMÁRIO

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>                                                                | <b>7</b>  |
| 1.1 Sobre a osteoartrite.....                                                                 | 7         |
| 1.2 Sobre a osteoartrite de joelho.....                                                       | 7         |
| 1.3 Percepção corporal e a dor crônica.....                                                   | 11        |
| 1.4 Percepção corporal e a osteoartrite de joelho.....                                        | 12        |
| 1.5 The Fremantle Knee Awareness Questionnaire (Frekaq).....                                  | 13        |
| 1.6 Patient-reported outcome measures (PROMs) e as análises de propriedades de<br>medida..... | 16        |
| <b>2 JUSTIFICATIVA.....</b>                                                                   | <b>18</b> |
| <b>3 HIPÓTESE.....</b>                                                                        | <b>19</b> |
| <b>4 OBJETIVOS.....</b>                                                                       | <b>20</b> |
| 4.1 Objetivo geral.....                                                                       | 20        |
| 4.2 Objetivos específicos.....                                                                | 20        |
| <b>5 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>                                                             | <b>21</b> |
| 5.1 Aspectos éticos.....                                                                      | 21        |
| 5.2 Delineamento da pesquisa.....                                                             | 21        |
| 5.3 Participante da pesquisa.....                                                             | 21        |
| 5.4 The Fremantle Knee Awareness Questionnaire (Frekaq).....                                  | 22        |
| 5.5 Tradução e adaptação transcultural.....                                                   | 23        |
| 5.6 Instrumentos complementares de avaliação.....                                             | 25        |
| 5.6.1 Fichas de avaliação.....                                                                | 26        |
| 5.6.2 Escala Numérica da dor.....                                                             | 27        |
| 5.6.3 Escala de catastrofização da dor (ECD).....                                             | 28        |
| 5.6.4 International Knee Documentation Committee (IKDC).....                                  | 29        |
| 5.6.5 The 36-item short form survey (SF-36) .....                                             | 30        |
| <b>6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....</b>                                                             | <b>32</b> |
| <b>7 RESULTADOS.....</b>                                                                      | <b>33</b> |
| <b>8 DISCUSSÃO.....</b>                                                                       | <b>37</b> |
| <b>9 CONCLUSÃO.....</b>                                                                       | <b>41</b> |

|           |                                                |           |
|-----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>10</b> | <b>Aplicabilidade e relevância social.....</b> | <b>42</b> |
| <b>11</b> | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                        | <b>43</b> |
| <b>12</b> | <b>APÊNDICE.....</b>                           | <b>55</b> |
| <b>13</b> | <b>ANEXO.....</b>                              | <b>56</b> |

## 1. Contextualização

### 1.1. Sobre a osteoartrite

Caracterizada como multifatorial, a osteoartrite (OA) está relacionada a fatores genéticos, hormonais, envelhecimento, mecânicos e metabólicos, 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<sup>(1,2)</sup>. Mundialmente é uma das maiores causas de incapacidade, acometendo 9.6% de homens e 18% de mulheres acima dos 60 anos de idade<sup>(3)</sup>, 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 anos<sup>(4)</sup>.

Especificamente em relação ao Brasil, os números totais relativos à prevalência não são totalmente ou completamente elucidados. Mas, o *Global Burden of Disease* indica um percentual de 1,89% (1,11%-3,58%) a cada 100.000 habitantes de anos de vida saudável perdidos por incapacidade (do inglês, years of healthy life lost due to disability (YLDs)) E um percentual de 0,76% (0,41%-1,47%) a cada 100.000 habitantes de anos de vida ajustados por incapacidade (do inglês, Disability-adjusted life years (DALYs))<sup>(5)</sup>. Diante desse cenário, considerando as condições socioeconômicas do Brasil, calcula-se que a OA de joelho causa ônus econômico de, aproximadamente, R\$ 230 milhões de reais para o SUS (Sistema Único de Saúde), podendo chegar até R\$ 540 milhões, dependendo dos medicamentos e procedimentos utilizados<sup>(6)</sup>.

Além do impacto financeiro, a OA de joelho é um fator preditor para mortes prematuras, uma vez que seus impactos funcionais são de grande magnitude. Desta forma, é possível considerar a condição como uma questão de saúde pública, sendo necessária maior atenção para um diagnóstico adequado e a utilização de avaliações e recursos terapêuticos confiáveis para mudanças clinicamente importantes<sup>(7)</sup>.

### 1.2. Sobre a osteoartrite de joelho

A articulação do joelho é composta pela junção entre os ossos fêmur distal, tíbia proximal e patela, recobertos por cartilagem articular. Essa cartilagem é composta por mais

de 70% de água e elementos da matriz extracelular e proteoglicanos<sup>(8)</sup>. Duas das principais funções da cartilagem é a absorção e dissipação de carga recebida mecanicamente. Isso é possível devido a sua composição estrutural e pela alta quantidade de proteoglicanos<sup>(9)</sup>.

Para que a cartilagem mantenha uma nutrição adequada, é necessário que seja exposta a carga, para que tenha a troca de solutos através do transporte de líquido sinovial, possibilitando a entrada dessas substâncias<sup>(10)</sup>. O desuso ou imobilização prolongada da articulação do joelho, podem levar a degradação dessa cartilagem articular gerando também o amolecimento do tecido e a degradação dos proteoglicanos<sup>(11)</sup>.

Em contrapartida, o excesso de carga também pode ser prejudicial. As teorias para o desenvolvimento da OA de joelho são: Tensão mecânica em excesso na cartilagem articular, prejudicando os componentes da matriz e a regeneração cartilágnea<sup>(12)</sup>, e a segunda teoria é o desenvolvimento de ordem multifatorial<sup>(13)</sup>.

Nesse cenário é observado que, na fase inicial da osteoartrite de joelho, na tentativa de reparar a matriz da cartilagem decorrente de carga excessiva, os condrócitos aumentam sua atividade proliferativa influenciando na indução da resposta inflamatória sinovial local<sup>(14,15)</sup>. Porém, é necessário reforçar que a fisiopatologia da osteoartrite de joelho não ocorre apenas na cartilagem articular por um fator degenerativo. É um processo complexo que afeta diversas estruturas do joelho, como a erosão da cartilagem articular, processo inflamatório da membrana sinovial<sup>(16)</sup>, remodelação óssea subcondral, formação de osteófitos na articulação do joelho<sup>(17)</sup>, aumento da concentração de substância P na gordura de Hoffa, aumento dos mediadores pró-inflamatórios e gera o desequilíbrio entre os fatores catabólicos e anabólicos das substâncias de regulação fisiológica articular<sup>(15)</sup>.

Entendendo esse contexto, podem ser estruturados fatores modificáveis e não modificáveis em relação a OA. Traumas inflamação, infecção ou biomecânica alterada, podem ser considerados exemplos de fatores modificáveis. Sexo, genética, idade, anatomia e histórico de comorbidades (síndrome metabólica, obesidade ou diabetes mellitus) são considerados não modificáveis<sup>(18)</sup>.

Esses fatores se relacionam comprometendo todos os tecidos articulares do joelho, promovendo ativação de cascatas moleculares específicas que levam a eventos catabólicos e anabólicos. Dentre os eventos catabólicos destacam-se inflamação, degradação da matriz cartilaginosa, apoptose, senescência, alterações no sistema imunológico inato e a reprogramação metabólica das estruturas articulares. Em contrapartida, a angiogênese, a

síntese da matriz cartilaginosa e a proliferação celular, são os eventos anabólicos que tentam reequilibrar a homeostase articular<sup>(18,19)</sup>. Todos esses eventos, fatores e comprometimentos celulares ocasionam uma pluralidade de sinais e sintomas como dor, rigidez articular, função reduzida, amplitude de movimento reduzida, instabilidade articular, inchaço, crepitação, fraqueza muscular, alteração de sensibilidade da articulação do joelho<sup>(20)</sup>, além de prejuízos como a sensibilização periférica e central<sup>(21)</sup>.

Fica extremamente claro que o acompanhamento desses sinais e sintomas tornam-se importantes pois estão atrelados a progressão da OA de joelho. Indivíduos com manifestação de sintomas importantes, como: dificuldade para trocas de decúbitos, déficit de locomoção rápida na marcha, dor para movimentar o joelho, maior percepção de dor e inchaço; que não possuem alteração radiográfica importante no joelho, apresentaram desenvolvimento de OA em 48 meses (graus III e IV na escala radiográfica de Kellgren e Lawrence), comparado a indivíduos que não tinham sintomas atenuados<sup>(22)</sup>.

Nos últimos anos, cada vez mais estudos evidenciam que indivíduos com OA de joelho possuem alterações de percepção da dor devido aos processos inerentes sensibilização central. Esse mecanismo presente nesses indivíduos se torna um preditor para outras comorbidades decorrentes do mesmo, como intensificação e dificuldade em especificar o local da dor, complexidade para implementação de um tratamento farmacológico, incapacidade funcional e a redução da qualidade de vida<sup>(23)</sup>.

A sensibilização central é definida por Woolf. 2011, como uma alteração da sinalização neural advinda do sistema nervoso central (SNC), provocando um aumento desproporcional da resposta à dor mesmo que exposta a estímulos inócuos para o segmento afetado<sup>(24)</sup>. Alteração neuroquímicas e metabólicas relevantes podem ser causadas por estímulos nociceptivos repetitivos e de grande magnitude proveniente das estruturas profundas e periféricas do sistema somatossensorial. Esse processo resulta em uma hiperexcitabilidade dos neurônios do corno dorsal, como a substância P, provocando hipersensibilidade à dor de maneira segmentar, contribuindo para a sensibilização central<sup>(25)</sup>. Com esse processo de hiperexcitabilidade dos neurônios do corno dorsal, os mecanismos descendentes inibitórios de controle da dor são prejudicados, facilitando a propagação da dor, a hiperalgesia, diminuindo os limiares de dor comparado a indivíduos sem manifestação algica<sup>(26)</sup>, somação temporal e a potencialização de sinapses do córtex cingulado anterior<sup>(23)</sup>.

Portanto, a dor não necessariamente advém de um estímulo nocivo nociceptivo capaz de gerar uma resposta dolorosa, e sim como uma resposta decorrente de uma alteração somática produzida através do SNC resultando em estímulos de dolorosos nos tecidos do segmento afetado<sup>(27)</sup>. Diferente de uma percepção limitada e pontual em dores de origem cutânea, quadros de indivíduos que sofrem com sensibilização central, o padrão de dor tende a ser difuso, inespecífico e com o tamanho alterado, podendo espalhar a percepção dolorosa para as áreas adjacentes<sup>(28)</sup>.

Uma das formas clínicas de entender se a dor advém de uma alteração devido a sensibilização central é observando ativação de estruturas do tronco encefálico por intermédio da ressonância magnética funcional<sup>(29)</sup>. Já foi observado que indivíduos com OA de joelho com alteração da percepção de dor devido a sensibilização central possuem maior ativação da substância cinzenta periaquedutal quando expostos a estímulos puntiformes<sup>(30)</sup>.

Nota-se que o entendimento dos comprometimentos atrelados a OA de joelho não se limitam apenas aos comprometimentos periféricos. Por ser uma patologia multifatorial com complexidade de mecanismos atrelados, a OA está relacionada a alterações de mecanismos centrais, descendentes inibitórios de dor, hiperalgesia da região afetada<sup>(31)</sup>, alteração da inibição nociceptiva, concentrações disfuncionais de substâncias pro inflamatórias no joelho<sup>(32)</sup>, perda de acuidade tátil do joelho afetado<sup>(33)</sup> e na alteração da percepção corporal do membro sintomático<sup>(34)</sup>.

Em especial, sobre a percepção corporal, sabe-se que a presença de dor crônica está relacionada a alterações na estrutura, função e modulação do sistema nervoso (SN). Nesses indivíduos ocorre uma reorganização cortical indicada como um dos mecanismos centrais envolvidos no processo de cronicidade da dor. Essas reorganizações corticais são caracterizadas pelo comprometimento do córtex somatossensorial, redução nos volumes das substâncias cinzenta e branca. Clinicamente, essas reorganizações são refletidas nas alterações no esquema percepção e acuidade tátil corporal<sup>(35-40)</sup>. Compreendendo todo esse contexto o melhor entendimento de comprometimentos centrais atrelados à dor musculoesquelética persistente e a percepção corporal torna-se essencial para indivíduos com OA de joelho<sup>(41-48)</sup>.

### 1.3. Percepção corporal e a dor crônica

A percepção corporal de um segmento é a capacidade do indivíduo conseguir descrever determinada parte do próprio corpo, de maneira correta, quanto à lateralidade, tamanho e a grandeza de possíveis alterações momentâneas (como o inchaço), na posição estática e durante algum tipo de movimento que envolva o segmento<sup>(49)</sup>. A integridade da percepção corporal de um segmento reflete também a capacidade dos indivíduos em realizarem e perceberem os movimentos previamente executados da forma correta como estão sendo reproduzidos<sup>(50)</sup>. Além disso, ter a percepção corporal preservada influencia na realização adequada de uma tarefa desejada com o controle voluntário<sup>(51)</sup>.

Um estudo que testou a excitabilidade cortical motora quando era exigido o movimento de indivíduos com mãos artificiais, observou que, a falta do senso de pertencimento da parte do próprio corpo diminuiu a ativação cortical motora comparando com os indivíduos que executaram o movimento solicitado com suas próprias mãos, sugerindo que a percepção do próprio corpo influencia na ativação cortical<sup>(52)</sup>. Em indivíduos saudáveis ou com disfunções musculoesqueléticas a consciência da percepção corporal de um segmento e o senso de pertencimento daquele membro, ou seja, saber que consegue controlar aquela articulação, melhora o movimento e a coordenação do segmento em questão<sup>(53)</sup>.

A alteração ou distúrbio da percepção corporal pode acontecer devido a presença de dor crônica. Diversas condições musculoesqueléticas relacionadas a dor crônica, síndrome de dor regional complexa (SDRC)<sup>(54,55)</sup>, fibromialgia<sup>(56)</sup>, dor lombar crônica<sup>(55,57)</sup>, e Dor cervical crônica (DCC)<sup>(58,59)</sup>, promovem alterações importantes na percepção corporal<sup>(60)</sup>. Isso pode acontecer devido a respostas neuroquímicas num quadro doloroso, como acontece na sensibilização central, levando a inibição cortical de regiões representativas da região alvo, principalmente o córtex motor primário e o córtex somatossensorial primário<sup>(61)</sup>.

A relação entre dor crônica e percepção corporal fica mais destacada quando observados os resultados de estudos de neuroimagem confirmando a presença de alterações neuroquímicas, estruturais e funcionais no córtex sensorial primário em indivíduos com dor musculoesquelética crônica<sup>(62–64)</sup>, além de mudanças no cérebro<sup>(65)</sup>, achados de potencial degeneração<sup>(36,66–69)</sup>, reorganização<sup>(70–73)</sup>, e neuroquímica alterada<sup>(74,75)</sup>, nas principais áreas somatossensoriais e motoras.

Em suma, ao que parece, os processos atrelados a dor crônica podem promover aumento da sensibilidade na medula espinhal e no córtex, levando à amplificação de entradas periféricas. E por conseguinte, alterando a funcionalidade, reduzindo até mesmo o volume de massa cinzenta no córtex somatossensorial, promovendo alterações sensório-motoras e percepções corporais alteradas. Em relação a sinais e sintomas, essas alterações centrais se caracterizam como redução da acuidade tátil, dificuldades em localizar estímulos táteis no local acometido, redução do desempenho da imagem motora, déficits de processamento tátil e alterações na percepção de tamanho e consciência do local acometido pela dor<sup>(76,77)</sup>.

#### **1.4. Percepção corporal e a osteoartrite de joelho**

A sensibilização central e as alterações corticais presentes em indivíduos com OA de joelho podem alterar a percepção corporal do segmento, a sensibilidade e o *input* nociceptivo, mesmo que advindo de estímulos não locais<sup>(78)</sup>. Evidências moderadas apontam que a alteração de fatores cognitivos (como a somatização, que pode inferir na integridade da percepção corporal do joelho) estão diretamente relacionados com a intensidade da dor em indivíduos com OA de joelho<sup>(79)</sup>.

Além disso a dor é considerada o maior fator que prejudica a integridade da percepção corporal, uma vez que a aferência nociceptiva nociva constante no surgimento da fisiopatologia dessa condição gera alteração de somação temporal, prejudicando também a sensibilização perceptiva do joelho afetado<sup>(80,81)</sup>. Complementarmente é sabido que os indivíduos que sofrem com OA de joelho, por mais que não tenham alterações anatômicas de frouxidão ligamentar global ou local, relatam a percepção alterada no joelho afetado pela OA. Quanto maior o nível de dor, maior alteração na percepção nesses indivíduos<sup>(82)</sup>. A prevalência dessa alteração na percepção autorreferida é de 60% e é associada com a alteração sensorial do joelho e com a fraqueza muscular do membro inferior nesses indivíduos. O que acaba acarretando um ciclo contínuo com a percepção de instabilidade do joelho, fraqueza muscular, déficit de ativação muscular e consequentemente um maior risco de queda<sup>(83)</sup>.

Quando avaliados em estudos de neuroimagem, indivíduos com OA de joelho atestam e confirmam alterações morfológicas e funcionais de áreas corticais com perda de massa cinzenta na estrutura morfológica de todo o cérebro, e reorganizações funcionais nas redes neuronais e no córtex motor. Essas alterações promovem sintomas desde o

comprometimento da percepção corporal, acuidade tátil reduzida, alterações no reconhecimento da lateralidade do membro acometido e déficits na acuidade proprioceptiva degradada<sup>(68,84–90)</sup>.

Essas evidências sobre o comprometimento de estruturas e componentes centrais do sistema nervoso central em indivíduos com OA de joelho, são analisadas e confirmadas por intermédio da realização de exames de neuroimagem, o que torna muitas vezes a avaliação inviável logisticamente e financeiramente. Muito por isso, cada vez mais testes funcionais e medidas de desfechos relatados pelo paciente (PROMs, do inglês *Patient-Reported Outcome Measures*) são criadas e fundamentadas para análise de diversos desfechos relacionados a percepção corporal. Dentre essas PROMs, nos últimos anos tem-se ganhado destaque o *The Fremantle Knee Awareness Questionnaire* (FreKaq)<sup>(57)</sup>.

### **1.5. *The Fremantle Knee Awareness Questionnaire* (FreKaq)**

O FreKaq é um questionário que avalia a percepção corporal em indivíduos com dor crônica no joelho. No entanto, a sua formação e consolidação se deu a partir de uma outra PROM intitulada *Fremantle Back Awareness Questionnaire* (FreBAQ), desenvolvida por Benedict Martin Wand na universidade de Notre Dame, Fremantle, Australia, publicada na língua inglesa (ANEXO 1).

O FreBAQ foi fundamentado por dois estudos<sup>(91,92)</sup>. Galer e Jensen, 1999<sup>(91)</sup>, estruturaram uma PROM de cinco itens projetada para avaliar a presença de sintomas do tipo negligência, termo utilizado na época da criação. Esse estudo foi desenvolvido com indivíduos com síndrome complexa regional. Também para a mesma população e munidos dos resultados de Galer e Jensen, 1999<sup>(91)</sup>, Frettlow et al., 2006<sup>(92)</sup>, realizaram adaptações no questionário original, quanto a implementação de uma escala Likert de seis pontos.

Com os resultados desses estudos, a estruturação das perguntas e temática dessas versões foi estruturada uma versão para indivíduos com dor lombar crônica, intitulada de FreBAQ. Assim, o primeiro estudo de fundamentação do FreBAQ teve a participação de cento e dois participantes que completaram o questionário que relacionava sinais e sintomas vinculados a dor lombar as alterações na percepção corporal. Os resultados sugeriram que o questionário possuía propriedades psicométricas razoáveis, necessitando novos estudos mais amplos para verificar as propriedades clinimétricas do instrumento<sup>(76)</sup>.

O FreBAQ então foi finalizado com nove questões e uma escala *likert* de 0 (nunca) – 4 (sempre). Onde cada item apresentava uma relação ou relação entre percepção corporal e dor lombar. Sendo itens na língua original publicada:

1. My back feels as though it is not part of the rest of my body.
2. I need to focus all my attention on my back to make it move the way I want it to.
3. I feel as if my back sometimes moves involuntarily, without my control.
4. When performing everyday tasks, I don't know how my back is moving.
5. When performing everyday tasks, I am not always sure where my back is in space.
6. I can't perceive the exact outline of my back.
7. My back feels like it is enlarged (swollen).
8. My back feels like it has shrunk.
9. My back feels lopsided (asymmetrical).

Com a estruturação e publicação do FreBAQ, um segundo estudo foi publicado atestando que o FreBAQ é um método simples, viável e psicometricamente sólido para avaliar a percepção da imagem corporal em pessoas com dor lombar crônica<sup>(93)</sup>. Publicado originalmente na língua inglesa, o FreBAQ foi posteriormente, traduzido, adaptado e validado para as línguas: Holandês<sup>(94)</sup>, Turco<sup>(95)</sup>, Alemão<sup>(96,97)</sup>, Indiano<sup>(98)</sup>, Chinês<sup>(99)</sup> e Persa<sup>(100)</sup>.

Com as recorrentes publicações envolvendo tradução, adaptação e validação do FreBAQ para diversos idiomas e mais ainda, com a necessidade da utilização de PROMs que investigassem a percepção corporal relacionadas as diversas estruturas do corpo, esse processo de adaptação se dá pelo fato dos itens do FreBAQ, possuírem a possibilidade de manter seus respectivos contextos, sendo modificado apenas a região de avaliação<sup>(101)</sup>.

A estrutura dos questionários Fremantle, se baseia na existência de uma alteração sensório-motora na forma de alteração na percepção corporal rotineiramente descrita em pessoas com dor crônica. Essa alteração sensório-motora está relacionada a dor, incapacidade, e catastrofização da dor<sup>(101–103)</sup>.

Com esse fundamento, o FreBAQ, sofreu adaptações para analisar a percepção corporal em diferentes regiões do corpo. Para o ombro, Fremantle Shoulder Awareness Questionnaire<sup>(104)</sup>. E a região cervical, sendo intitulado de Fremantle Neck Awareness

Questionnaire (FreNAQ), traduzido, adaptado transculturalmente e validado para os idiomas: turco<sup>(105)</sup> e japonês<sup>(106)</sup>.

Para o joelho, foi fundamentado o Fremantle Knee Awareness Questionnaire (FreKaq)<sup>(90)</sup>, traduzido adaptado e validado para o Italiano<sup>(107)</sup> e persa<sup>(108)</sup>. O estudo que fundamentou o FreKaq, foi realizado com indivíduos com OA de joelho. Demonstrando por intermédio do modelo de medição Rasch que o FreKaq é adequado para avaliar o estado de percepção corporal nesses indivíduos<sup>(90)</sup>. A versão italiana do FreKAQ mostrou com uma estrutura unifatorial, confiável, válida e com erro de medição aceitável para indivíduos com OA de joelho<sup>(107)</sup>. A versão persa do FreKAQ apresentou validade de face e validade de construto adequadas. Além disso, os resultados da análise fatorial demonstraram que o questionário abrange três dimensões principais: Sintomas negligenciados, forma e tamanho autopercebidos do joelho, precisão reduzida da acuidade proprioceptiva, sendo todas essas subescalas com confiabilidade teste-reteste adequada. No entanto, os autores recomendam que mais investigações a esse respeito das subescalas do FreKAQ, da versão persa, sejam realizadas<sup>(108)</sup>.

O FreBAQ e suas respectivas adaptações e validações vem apresentando propriedades clinimétricas sólidas<sup>(101)</sup>. E muito por isso vem sendo amplamente e rotineiramente utilizados em diversos tipos de estudo, quando o objetivo envolve o entendimento da percepção corporal, percepção corporal e dor lombopélvica em gestantes<sup>(109,110)</sup> percepção corporal e controle motor relacionados a dor lombar crônica<sup>(103)</sup>, percepção corporal, dor no joelho e amplitude de movimento<sup>(111)</sup>, percepção corporal, dor lombar e variáveis relacionadas ao movimento<sup>(112)</sup> e ensaios clínicos envolvendo dor lombar e percepção corporal<sup>(113)</sup>.

Em concordância com essas utilizações, muito recentemente, foi estruturada e testada uma versão genérica com base no FreBAQ. A FreBAQ-general, tem por característica não possuir a especificidade em relação a região a ser avaliada, podendo assim, para qualquer região do corpo, em indivíduos com dor crônica. Essa versão apresentou propriedades clinimétricas muito alinhadas com as relatadas nas versões específicas para cada região do corpo. E ainda, com menos itens do que a versão original. No entanto, a população testada apresentava maiores índices de severidade relacionada a dor crônica do que o normal, característica que pode limitar a generalização dos achados<sup>(114)</sup>.

### 1.6. *Patient-reported outcome measures (PROMs)* e as análises de propriedades de medida

Com todo esse contexto atrelado a percepção corporal, dor crônica e OA de joelho, nota-se que os instrumentos de avaliação se tornam primordiais para compreender e confirmar essas associações. Assim, uma das melhores formas de avaliar um desfecho colhido pela resposta do indivíduo analisado, é por meio das PROMs. As PROMs podem ser escalas ou questionários feitos para melhorar a interpretação dos resultados por intermédio da autoavaliação de um indivíduo em relação a sua experiência subjetiva ao que é investigado<sup>(115)</sup>.

Existem diversos domínios que podem ser avaliados pelas PROMs como: qualidade de vida, qualidade do trabalho, alterações psicossociais, alteração da percepção corporal, entre outros. Neste modelo, a interpretação subjetiva fica centralizada no indivíduo durante o processo (desde a avaliação até o tratamento), evitando os vieses dos observadores e avaliadores, tornando os dados mais precisos e confiáveis<sup>(116,117)</sup>. Por mais que as tenham sua utilização bem estabelecida, a utilização cresceu substancialmente nos últimos anos. Ainda que sejam tradicionais, um desafio é encontrar PROMs que tenham validação adequada ou processo de tradução validado, o que interfere em sua aplicação clínica e na coleta de resultados respondidos<sup>(118)</sup>.

A validação de uma PROM envolve vários processos testando propriedades de medidas (como validade de conteúdo, validade estrutural, consistência interna, confiabilidade, entre outros) para que a ferramenta fique adequada para utilização no idioma nativo. Além disso, num processo de tradução para outro idioma, os mesmos critérios devem ser utilizados para validação do idioma em questão<sup>(119)</sup>. Para que os processos de validação sejam íntegros e reprodutíveis com baixo risco de viés é necessário seguir padrões já respaldados na literatura científica. Atualmente, o *Consensus-based standards for the selection of health measurement instruments* (COSMIN), possui uma lista de verificação para evitar os vieses na criação ou na validação de um instrumento de medição<sup>(120)</sup>.

O COSMIN é uma iniciativa criada por pesquisadores de áreas diferentes a fim de melhorarem a seleção e criação das PROMs. Para isso, foi criado um consenso de quais componentes devem existir em uma PROM, e quais os processos para melhor usabilidade com menor risco de viés<sup>(121)</sup>.

Os domínios e propriedades de medida que o COSMIN preza, são:

Confiabilidade: Observa o grau que o instrumento está livre de medida errôneas. Dentro da confiabilidade há mais três medidas para essa verificação, sendo a confiabilidade teste-reteste, intra-observador, e inter-observador; consistência interna e erro de medida teste-reteste, intra-observador, e inter-observador.

Responsividade: Capacidade do instrumento detectar mudanças das medidas ao longo do tempo.

Validade: Detecta o grau que o instrumento de fato mede o constructo proposto pelo mesmo. Na validade há também três medidas de verificação, sendo a validade de conteúdo, validade de critério e a validade de constructo<sup>(122)</sup>.

## 2. Justificativa

Existe um notório comprometimento da percepção corporal em indivíduos com dor crônica, incluindo indivíduos com OA de joelho. Esse comprometimento se reflete em alterações em estruturas e componentes do sistema nervoso central e se faz presente pela presença de alterações neuroquímicas, estruturais e funcionais no córtex sensorial primário em indivíduos com dor musculoesquelética crônica<sup>(62,64,65)</sup>, mudanças no cérebro<sup>(63)</sup>, achados de potencial degeneração<sup>(36,66,69,88)</sup>, reorganização<sup>(70-73)</sup> e neuroquímica alterada<sup>(74,75)</sup> nas principais áreas somatossensoriais e motoras que quando comprometidas promovem alterações percepção corporal, acuidade tátil, lateralidade e acuidade proprioceptiva<sup>(68,84-89,123)</sup>.

Por isso, o processo de tradução, adaptação transcultural e validade do FreKAQ representa a possibilidade da utilização de um novo instrumento para a população brasileira com OA de joelho. Se sua validade for de fato comprovada, respaldado por bases psicométricas adequadas, trará novas possibilidades para o sistema de saúde, clínicos e pesquisadores e indivíduos com OA de joelho. O sistema de saúde terá a possibilidade da utilização de uma ferramenta de avaliação de implementação simples, de baixo e de fácil aplicabilidade para compor os mais diversos cenários. Clínicos e pesquisadores, responsáveis pelo planejamento terapêutico, podem vir até uma maior probabilidade de assertividade e exatidão na avaliação dos clínicos de seus pacientes e participantes de pesquisas. E muito pelo seu ineditismo, pode oferecer à indivíduos com OA de joelho uma melhora no entendimento da própria condição, possibilitando benefícios para o auto manejo e a autogestão da OA de joelho.

### 3. Hipótese

A hipótese testada foi que a versão do FreKAQ português do Brasil possuía uma magnitude de correlação maior que 0,50 em relação a Escala numérica da dor (END) e a *Pain Catastrophizing Scale* (PCS). Muito porque, esses são PROMs relacionadas com duas variáveis atreladas diretamente a percepção corporal. E entre, 0,30–0,50, *International Knee Documentation Committee* (IKDC). Pelo IKDC, ser uma PROM relacionada aos aspectos relacionados a funcionalidade. E menor ou igual que 0,30, magnitude de correlação, para os domínios do the 36-item short-form survey (SF-36). Por essa PROM, avaliar a qualidade de vida com domínios múltiplos, não relacionados diretamente a percepção corporal.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Geral**

Traduzir e adaptar transculturalmente e validar para o português do Brasil o questionário de percepção corporal The Fremantle Knee Awareness Questionnaire (FreKaq) em indivíduos com osteoartrose no joelho.

### **4.2. Específicos**

Realizar o teste da versão pré-final do FreKaq português do Brasil; analisar a confiabilidade intraobservador da versão traduzida do FreKaq português do Brasil; verificar a consistência interna e validade do constructo do FreKaq português do Brasil.

## **5. Materiais e métodos**

### **5.1. Aspectos éticos**

A pesquisa foi realizada nos ambulatórios integrados de saúde da Universidade Nove de Julho em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo os procedimentos aqui relatados aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição (ANEXO 2), com registro sob o CAAE nº 47658121.2.0000.5511.

Os participantes do estudo tiveram esclarecimento a respeito dos procedimentos da pesquisa, bem como seus objetivos e características. Após o aceite da participação, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) em duas vias (ANEXO 3), ficando em sua posse uma das vias.

### **5.2. Delineamento da pesquisa**

Trata-se de um estudo de tradução e adaptação transcultural e análise de propriedades de medida. Foi realizada a validação e adaptação transcultural de questionário conforme o *Guidelines for the Process of Cross-cultural Adaptation of Self-Report Measures*<sup>(124)</sup> e *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments*<sup>(125)</sup>.

O FreKaq não possui direitos autorais reservados e está disponível para uso público<sup>(90)</sup>. A autorização para realização da tradução do FreKaq para o português brasileiro foi concedida através do contato direto via *e-mail*, com o autor Benedict Wand, responsável pela elaboração do instrumento.

Dessa maneira, o processo de tradução foi constituído de três fases: (1) tradução do questionário, (2) teste da versão pré-final da versão traduzida do FreKaq para o português brasileiro, e (3) validação da versão final do FreKaq transculturalmente adaptada para o português brasileiro.

### **5.3. Participantes da pesquisa**

O tamanho da amostra foi definido em 130 participantes. Assim, 30 indivíduos participaram da realização da versão final do FreKaq português do Brasil (Figura 1). Outros

100 voluntários participaram do processo de testar a confiabilidade, consistência interna e validade da versão final (Figura 2). O tamanho da amostra foi estruturado nas recomendações do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN)<sup>(125)</sup> que recomenda um tamanho amostral no mínimo de 7 vezes o número de itens do questionário, desde que esse valor não seja menor do que 100 participantes.

Os critérios de inclusão que foram adotados: (1) Ambos os gêneros; (2) indivíduos com faixa etária entre 40 a 80 anos; (3) dor em um ou nos dois joelhos, (4) sensação de dor por no mínimo 3 meses; (5) diagnóstico de osteoartrose de joelho unilateral ou bilateral com base nos critérios estabelecidos pelo *American College of Rheumatology*<sup>(126)</sup>; (6) aqueles que possuíssem como a língua mãe o português do Brasil, alfabetizados, capazes de ler e escrever em português brasileiro; (7) confirmação radiográfica para os graus 2 ou 3 da Classificação de Kellgren-Lawrence<sup>(127)</sup>.

Os critérios de exclusão que foram adotados: (1) Ter passado por qualquer tipo de cirurgia no joelho afetado pela dor; (2) Possuir algum tipo de patologia grave (fratura não cicatrizada, tumor, trauma agudo no joelho ou doença grave); (3) disfunções musculoesqueléticas proveniente de alterações neurológicas (fraqueza muscular e/ou perda de sensibilidade); (4) distúrbios psiquiátricos diagnosticados; (5) incapacidade de fornecer o consentimento; (6) câncer, diabetes, condições adversas agudas de saúde, que impeça a execução de exercício e/ou uso de um dispositivo de assistência de marcha.

#### **5.4. The Fremantle Knee Awareness Questionnaire (FreKaq)**

O FreKaq (ANEXO 4) avalia a alteração da percepção corporal do(s) joelho(s) em indivíduos com dor crônica, diagnosticados com osteoartrite de joelho. Essa característica é avaliada dentro de contextos específicos e gerais.

É um questionário unidimensional composto por 9 perguntas que avaliam a percepção e sensação do indivíduo referente aos sintomas do(s) joelho(s). Avaliamos apenas os indivíduos que possuem osteoartrite de joelho, unilateral ou bilateral. Além disso, conseguimos identificar a relação entre a percepção corporal do(s) joelho(s) afetado(s) e as manifestações clínicas do paciente.

Todas as questões são pontuadas por meio de uma escala Likert, entre 0 a 4 pontos, em ordem crescente, sendo que 0 é “nunca sinto isso”; 1 é “raramente eu sinto isso”; 2 é

“ocasionalmente, ou algumas vezes eu sinto isso”; 3 é “geralmente ou moderadamente eu sinto isso”; e 4 “sempre ou na maioria das vezes sinto isso”. Quanto maior a pontuação, maiores níveis de percepção corporal distorcida específica do joelho. Para o cálculo total deve-se somar a pontuação de cada resposta do indivíduo. Quanto maior o resultado, maior a alteração da percepção corporal no joelho sintomatológico do mesmo.

### **5.5. Tradução e adaptação transcultural**

O processo de tradução e adaptação transcultural do questionário para o português brasileiro seguiu os critérios de Beaton et al. (2000) e Mokkink et al. (2016), e foram realizados em 5 estágios, conforme descrito abaixo<sup>(124,125)</sup>.

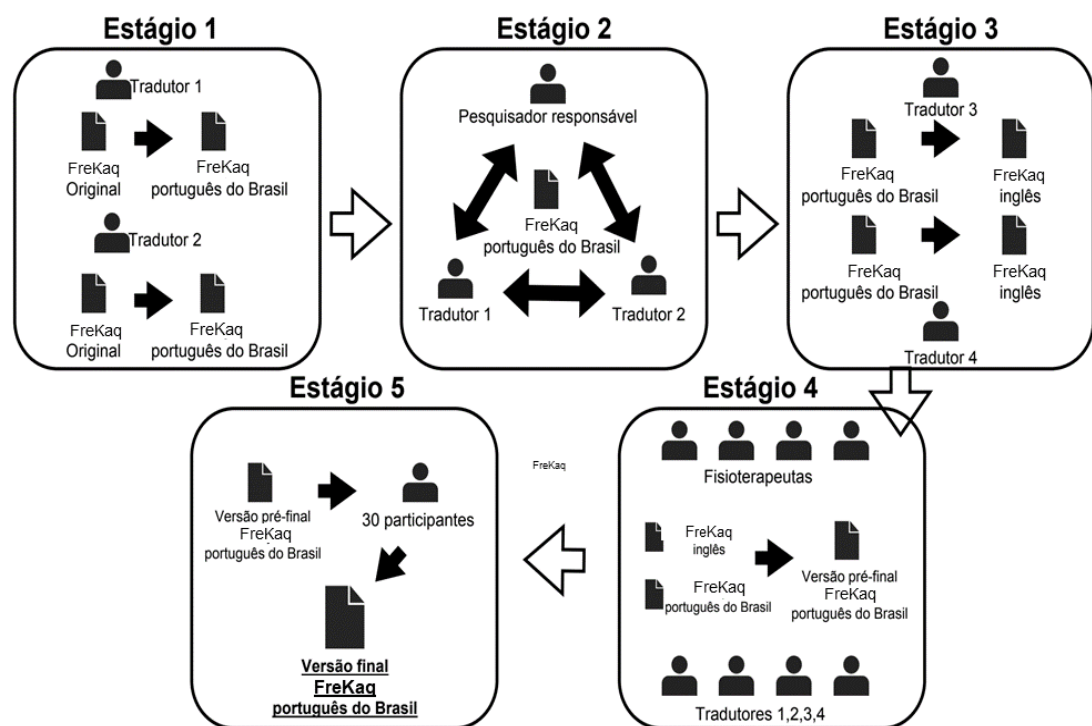
**1) TRADUÇÃO:** A tradução da versão original do FreKaq para o português do Brasil. Essa etapa foi realizada por dois tradutores independentes. Um fisioterapeuta (Tradutor 1) com experiência de 10 anos na área e uma professora da língua inglesa (Tradutor 2) com experiência de 20 anos na realização de traduções. Ambos com o português brasileiro como língua mãe e fluência para a língua inglesa.

**2) SÍNTESE DAS TRADUÇÕES:** Ocorreu após a realização do processo de tradução independente. Os dois tradutores, com a supervisão do pesquisador responsável, realizaram discussões e revisões com o objetivo de realizar a síntese das traduções, e foi produzida uma única versão do FreKaq português do Brasil.

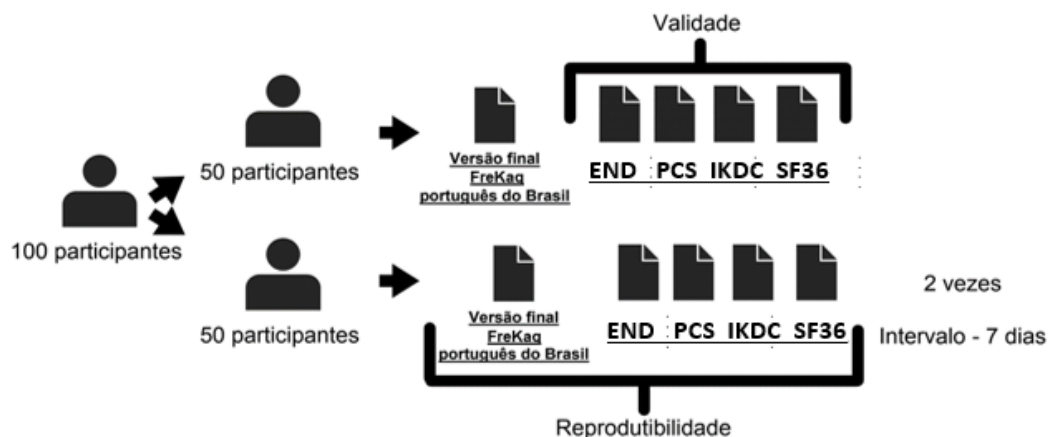
**3) RETROTRADUÇÃO OU BACKTRANSLATION:** Com a versão traduzida do FreKaq, dois outros tradutores independentes (Tradutor 3 e tradutor 4), com a língua inglesa como língua mãe, fluência na língua portuguesa e sem conhecimentos técnicos na área da saúde, realizaram a tradução da versão em português do FreKaq de volta para a língua inglesa. Ambos não tiveram acesso a versão original do questionário para conferência.

**4) ANÁLISE DE UM COMITÊ DE ESPECIALISTAS:** Quatro fisioterapeutas, com experiência em torno de 10 anos na área de avaliação e manejo na reabilitação musculoesquelética se reuniram com os quatro tradutores participantes das etapas anteriores, com o objetivo de realizar a revisão de todas as versões traduzidas e retrotraduzidas. Definindo-se, ao final, uma versão caracterizada como pré-final do FreKaq português do Brasil com a anuência de todos os participantes desse estágio.

**5) TESTE DA VERSÃO PRÉ-FINAL:** A versão pré-final do FreKaq foi aplicada em 30 participantes de acordo com os critérios de inclusão do estudo. Esses participantes irão ler e preencher o FreKaq. Cada questão foi avaliada como compreensível ou não compreensível. E quando caracterizada como não compreensível, foi explicado o motivo. Assim, foram reformuladas e testadas novamente em uma nova amostra de 30 participantes aquelas questões que não forem compreendidas por mais de 20% dos participantes. Esse procedimento foi realizado até que se alcance o nível de compreensão desejado sobre todas as questões, estruturando, assim, a versão final do FreKaq português do Brasil.



**Figura 1.** Processo de tradução e adaptação transcultural do FreKaq para o português brasileiro.



**Figura 2.** Processo de aplicação do FreKaq para o português do Brasil.

### 5.6. Instrumentos complementares de avaliação

Um fisioterapeuta foi responsável pelo recrutamento, confirmação dos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa e alocação dos participantes da pesquisa. Outro fisioterapeuta foi responsável por administrar as avaliações. Um terceiro realizou tanto o processamento quanto a análise dos dados resultantes das avaliações. Todos os pesquisadores participantes de cada uma dessas etapas possuem em média 5 anos de formação em Fisioterapia, sendo especialistas no manejo de pacientes com dores crônicas musculoesqueléticas. No entanto, ainda assim, todos realizaram treinamento prévio para aprimorar a realização dos procedimentos de avaliação.

Em sequência foram realizadas as aplicações das seguintes PROMs: Ficha de avaliação (Apêndice 1); versão final FreKaq português do Brasil (ANEXO 4); Escala Numérica de Dor (END) (ANEXO 5); Escala de Catastrofização da dor (ECD) (ANEXO 6); *International Knee Documentation Committee* (IKDC) (ANEXO 7); e o 36-item short form survey (SF-36) (ANEXO 8).

Essas PROMs foram escolhidas pelas especificidades dos seus respectivos construtos, validade das suas propriedades psicométricas e amplas aplicabilidades em pesquisas clínicas (Tabela 1).

**Tabela 1:** Nome do instrumento, variável analisada e característica de utilização de cada instrumento.

| Nome do instrumento                                      | Variável analisada                           | Justificativa para utilização                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ficha de avaliação                                       | Características pessoais                     | Entendimento e caracterização dos participantes da pesquisa.                                                                         |
| Escala numérica da dor (END)                             | Intensidade da dor                           | Utilizada nos processos de fundamentação do FreBAQ e FreKaq.                                                                         |
| Escala de catastrofização da dor (ECD)                   | Catastrofização da dor                       | Utilizada nos processos de fundamentação do FreBAQ e FreKaq.                                                                         |
| <i>International Knee Documentation Committee</i> (IKDC) | Qualidade de vida associada a dor no joelho. | Utilizada por apresentar propriedades clínicas sólidas. Variável analisada esteve presente nos processos de fundamentação do FreKaq. |
| 36-item short form survey (SF-36)                        | Qualidade de vida                            | Principal instrumento de avaliação de qualidade de vida. Ausente em todos os processos de fundamentação do FreBAQ e FreNAQ.          |

A aplicação dos questionários foi realizada de forma individual, sem limite de tempo para preenchimento. A realização foi feita por chamada de vídeo, por intermédio da plataforma *google meet*, realizada individualmente com o avaliador. Os questionários foram respondidos por intermédio da utilização da plataforma *Google forms*. O avaliador responsável por essa etapa, permaneceu *online*, para esclarecimento de dúvidas do participante, durante todo o preenchimento dos questionários. Quando houve dúvida no entendimento da pergunta, o avaliador repetiu a mesma pergunta mais três vezes.

#### 5.6.1. Ficha de avaliação

Elaborada pelos pesquisadores, essa ficha possui informações gerais sobre os participantes, sendo elas: 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, medicamentos em uso.

### 5.6.2. Escala numérica da dor (END)

Desde a década de 60 existem diversos estudos científicos apontando a utilização de escalas de dor simplificadas, como a escala visual analógica (EVA), escala numérica de dor (END), e a escala de avaliação verbal (EAV). Esses estudos também levantavam a problemática de qual a melhor escala para ser utilizado em diferentes grupos de pacientes<sup>(128)</sup>.

Além disso, um grande problema com o decorrer dos anos era a utilização das mesmas escalas de dor que variavam entre dois tipos de aplicação, uma com a resposta de 0 a 100, para possibilitar melhor discriminação da percepção da dor, e a outra com a resposta de 0 a 10. Para pacientes com dores crônicas as escalas que utilizam a pontuação de 0 a 10 é suficiente para o apontamento da percepção de dor<sup>(129)</sup>.

A intensidade subjetiva da dor é o desfecho para utilizado, dentre os outros, em pacientes com dores crônicas, e as escalas END, EVA e EAV possuem maior confiabilidade e validade comparada a outras escalas que visam o mesmo desfecho. Nenhuma dessas escalas demonstrou ser superior a outra em propriedades psicométricas. Porém, por facilidade de entendimento e por possuírem maior sensibilidade, a END e a EVA são escalas com maior preferência pelos pacientes comparada e EAV<sup>(130)</sup>.

Por mais que a END e a EVA possuam dados psicométricos semelhantes, uma revisão sistemática apontou que pacientes idosos e pacientes que utilizam opioides para tratamento da dor optam e possuem menor alteração das respostas obtidas quando respondem a END, e também apresentam dificuldade em responderem a EVA<sup>(131)</sup>.

A END, do inglês *Numeric Rating Scale*, originalmente desenvolvida na língua inglesa, traduzida e adaptada para o português brasileiro, é uma escala curta e de fácil aplicação<sup>(132)</sup>.

Essa escala apresenta apenas 1 domínio (dor), e consiste em um retângulo de 11 pontos, com os números de 0 a 10 posicionados dentro dele, divididos em um quadrado cada número. O participante deve visualizar ou ser questionado a respeito de sua dor e o mesmo assinala ou fala um número entre 0, que significa "nenhuma dor", a 10, que significa "a pior dor possível". Quanto menor for o número assinalado, menor a dor, quanto maior o número assinalado, maior a dor. A pergunta deve ser baseada nos últimos sete dias de sensação da dor em questão. O tempo médio para preenchimento é de 5 minutos.

A END varia a sua mínima mudança clinicamente detectável (MMCD) de acordo com a nacionalidade estudada e de acordo com a intensidade da dor. Em indivíduos italianos com

dor crônica proveniente da osteoartrite de joelho, quando a dor é inferior a <4 pontos, a MMCD é de 0,7 pontos; quando a dor está entre 4 e 7 pontos, a MMCD é de 2,1 pontos; e quando a dor é superior a 7 pontos a MMCD é de 2,8 pontos<sup>(133)</sup>. Já em indivíduos árabes, a MMCD é de 1,33 para indivíduos que possuem a osteoartrite de joelho<sup>(134)</sup>. Até o momento, não existe MMCD para indivíduos brasileiros com dor crônica proveniente da OA de joelho.

### **5.6.3. Escala de catastrofização da dor (ECD)**

A ECD foi criada originalmente no Canadá. Já traduzida e adaptada para o português brasileiro<sup>(135)</sup> e para diversas outras línguas, como a holandesa, alemã, catalã, chinesa, norueguesa, italiana, japonesa, dinamarquesa, coreana, turca, hindu, inglesa, francesa e árabe<sup>(136)</sup>, a escala é utilizada para identificar pensamentos catastróficos em indivíduos com dores crônicas<sup>(137)</sup>.

A catastrofização da dor é considerada um item favorável para quantificar e identificar a reação comportamental da dor além do medo relacionado a dor, como a cinesiofobia. Atualmente, nos modelos de terapias cognitivo comportamentais, a catastrofização é o item prenunciador de características relacionadas a medo do movimento<sup>(138)</sup>.

As aplicações iniciais dessa escala foram em estudantes de psicologia de uma universidade, subdividindo os estudos para compreender cada componente perguntando e depois realizar o teste de validade e confiabilidade relacionando as perguntas a medidas covalentes<sup>(139)</sup>.

A ECD é uma das escalas mais utilizadas e estudas em indivíduos com dores crônicas. Foram criadas escalas curtas, a ECD4 e o BriefECD, para comparar as análises psicométricas com a escala original afim de reduzir o tempo de aplicação e aprimorar a facilidade de resposta do paciente, porém observaram que ainda há inconsistência quanto a isso<sup>(140)</sup>.

Essa é uma escala composta por 13 perguntas sobre os pensamentos e as sensações que o indivíduo tem referente à dor. As respostas são categorizadas por uma escala Likert de 0 a 4, onde 0 é "Mínima"; 1 é "Leve"; 2 é "Moderada"; 3 é "Intensa"; e 4 é "Muito intensa". Quanto maior a pontuação, pior a condição do indivíduo.

A pontuação de cada resposta somada sugere que o paciente pode estar classificado em três domínios: ruminação (0 a 16 pontos) com os itens 8,9,10 e 11, ampliação (0 a 12

pontos) com os itens 6,7 e 13, e desamparo (0 a 24 pontos) com os itens 1,2,3,4,5 e 12, de acordo com as respostas em cada questão. Tempo médio de preenchimento é de 25 minutos.

Na língua alemã e na língua holandesa a ECD já foi testada apenas com a análise fatorial confirmatória com dois itens, de desamparado e ruminação, observando que obtendo índices melhores na análise psicométrica. Porém, na língua portuguesa do Brasil, todos os estudos de tradução e adaptação foram realizados com os 3 subdomínios separadamente, como na versão original<sup>(136)</sup>.

Até o momento, não há estudos que apresentam o MMCD dessa escala para pacientes com osteoartrite de joelho.

#### **5.6.4. *International Knee Documentation Committee (IKDC)***

O questionário IKDC foi desenvolvido na língua inglesa, já traduzido e adaptado para as línguas chinesa<sup>(141)</sup>, árabe<sup>(142)</sup>, holandesa<sup>(143)</sup>, romena<sup>(144)</sup>, turca<sup>(145)</sup>, coreana<sup>(146)</sup>, grega<sup>(147)</sup>, indonésia<sup>(148)</sup>, italiana<sup>(149)</sup>, e para o português do Brasil, válido para disfunções gerais do joelho, e não específico para OA de joelho. O objetivo desse questionário é identificar a sintomatologia em pacientes com desordens relacionadas ao joelho<sup>(150)</sup>.

Esse questionário foi criado em 1987 por um grupo de cirurgiões de joelho da Europa devido à falta de questionários na época que quantificassem de forma adequada as disfunções nas lesões ligamentares de joelho<sup>(151)</sup>. Posteriormente, em 2001, esse questionário foi aplicado em 533 pacientes com disfunções variadas no joelho, em idades diferentes, validando a aplicação do mesmo não só para disfunções ligamentares, mas também para disfunções gerais do joelho<sup>(152)</sup>.

Após a validação, outro estudo mostrou que o IKDC tem sua capacidade de resposta válida na língua inglesa, ou seja, o questionário é capaz de perceber mudança clínica da condição vigente do paciente de melhora ou piora, independente de qual seja a disfunção do joelho<sup>(153)</sup>.

O IKDC apresenta 3 domínios:

- Sintomas – Sendo as perguntas 1, 4, 5 e 7 com cinco alternativas descritivas, perguntas 2 e 3, com escolha de uma escala Likert de 0 a 10, sendo 0 nenhuma dor e 10 a pior dor imaginável; e a pergunta 6 com resposta dicotômica de sim ou não.

- Atividade esportiva – Sendo a pergunta 8 com cinco alternativas descritivas, e a pergunta 9, classificada de a à i, e cada uma possui uma escala Likert com 5 opções: nenhuma dificuldade, mínima dificuldade, moderada dificuldade, extrema dificuldade e não consigo fazer.
- Função: 2 perguntas que possuem escalas Likert de 0 a 10, sendo 0, não posso executar atividades diárias e, 10, não tenho limitação nas atividades diárias.

As respostas são transformadas em pontuação e é calculado um escore de 0 a 100 pontos, no qual 0 é o nível mais baixo de função ou nível mais alto de sintomas, e 100 é o nível mais alto de função e nível mais baixo de sintomas.

A MMCD para esse questionário é de 20,5 pontos.

#### **5.6.5. *The 36-item short form survey (SF-36)***

As medidas de avaliação do estado de saúde em geral são amplamente utilizadas desde os anos 70. Por mais que medidas específicas sejam importantes para avaliar mudanças mínimas de desfecho em condições específicas, as medidas generalistas da avaliação da qualidade de saúde são importantes, utilizadas em conjunto com medidas específicas, para utilizar em populações e intervenções diferentes, verificando também custo benefício e identificando alterações de efeitos entre intervenções<sup>(154,155)</sup>.

A identificação dos desfechos generalistas da qualidade de vida relacionado à saúde tornam-se cada vez mais expressivos, ainda mais quando relacionados a CIF (Classificação internacional de funcionalidade), representando de forma abrangente as perspectivas de funcionalidade do indivíduo. Junto com outros questionários generalista de qualidade de vida, o The 36-item short form survey (SF-36) consegue contemplar essa relação entre a CIF e a qualidade de vida relacionada a saúde<sup>(156)</sup>.

O SF-36 foi construído para obter padrões de dados psicométricos mínimos para comparação entre grupamentos de pessoas e condições diferentes. Os itens desse questionário buscam contemplar as alterações mais comuns entre as patologias com os desfechos mais comumente pesquisados, tanto na parte física, quanto psicológica<sup>(157)</sup>.

Criado originalmente na língua inglesa, e já traduzido e adaptado para o português brasileiro, com mais de 148 artigos de tradução publicados<sup>(157)</sup>, o questionário SF-36, amplamente utilizado em diversos estudos, tem o objetivo de avaliar a qualidade de vida geral do indivíduo<sup>(158)</sup>.

É composto por 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, totalizando 36 perguntas. As respostas para as perguntas possuem variações em: uma escala Likert de 1 a 5, sendo 1 condição excelente e 5 muito ruim para os domínios estado geral de saúde e vitalidade; escala Likert de 1 a 3, sendo 1 “sim, dificulta muito”, 2 “sim, dificulta um pouco”, e 3 “não, não dificulta de modo algum” para os domínios capacidade funcional e aspectos físicos. Também há respostas dicotômicas de sim e não nos domínios de aspectos sociais, emocionais e saúde mental.

Para o cálculo geral desse questionário, cada pontuação é transformada num escore de 0 a 100 no qual 0 corresponde ao pior estado geral de saúde e 100 corresponde ao melhor estado geral de saúde. Até o momento, não apresenta MMCD para osteoartrite de joelho.

## 6. Análise estatística

A consistência interna foi calculada por intermédio do alfa de Cronbach com o intuito de verificar a presença de itens redundantes e heterogêneos, considerando como valores adequados a variação entre 0,70 e 0,95<sup>(159)</sup>. A confiabilidade foi avaliada por meio do modelo teste-reteste com utilização do coeficiente de correlação intraclassa ( $CCI_{2,1}$ ), intervalo de confiança (IC) de 95%, erro padrão da medida (EPM) e diferença mínima detectável (DMD), conforme descrito no estudo de Bassi et al., (2018)<sup>(160)</sup>. Para a interpretação do valor do CCI será utilizado como referência o estudo de Fleiss (1986)<sup>(161)</sup>: para valores abaixo de 0,40 a confiabilidade será considerada baixa; entre 0,40 e 0,75, moderada; entre 0,75 e 0,90, substancial, e, por fim, valores maiores que 0,90, a confiabilidade será considerada excelente.

Para se determinar a validade do construto, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ), a fim de verificar a magnitude de correlação entre o FreNAQ português do Brasil e instrumentos: END, ECD, IKDC, e SF-36. A interpretação da magnitude e da direção das correlações observou os seguintes critérios: correlações com instrumentos que medem construtos semelhantes devem ser  $\geq 0,50$ ; correlações com instrumentos que medem construtos relacionados, porém diferentes, devem ser de 0,30 a 0,50; e as correlações com instrumentos que medem construtos não relacionados devem ser  $< 0,30$ <sup>(162)</sup>.

Efeitos *ceilling* e *floor* foram analisados no estudo. Esses efeitos estão presentes quando 15% da amostra atinge escore total do questionário os valores mínimos ou máximos<sup>(163)</sup>.

## 7. Resultados

Foram incluídos no estudo 104 participantes com diagnóstico de OA de joelho, não havendo perda amostral durante o processo de avaliação. Essa amostra total foi utilizada para análise da validade estrutural e do construto. Uma subamostra composta por 54 participantes foi utilizada para análise da confiabilidade e da consistência interna.

Dessa maneira, de acordo com a tabela 2, os participantes da pesquisa em sua maioria eram mulheres, casado(a)s, inativos fisicamente e com ensino superior incompleto.

**Tabela 2.** Características sociodemográficas dos participantes da pesquisa OA de joelho (n=104).

| Variável                    | Média (desvio padrão) ou n (%) |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Idade (anos)                | 64,21 (12,67)                  |
| Sexo                        |                                |
| Feminino                    | 69 (69%)                       |
| Masculino                   | 31 (31%)                       |
| Estado civil                |                                |
| Casado(a)                   | 48 (48%)                       |
| Solteiro(a)                 | 35 (35%)                       |
| Divorciado(a)               | 9 (9%)                         |
| União estável               | 4 (4%)                         |
| Viúvo(a)                    | 4 (4%)                         |
| Peso (Kg)                   | 71,21 (12,41)                  |
| Altura (m)                  | 1,62 (0,07)                    |
| IMC (Kg/m <sup>2</sup> )    | 24,87 (5,14)                   |
| Tempo de diagnóstico (anos) | 8,59 (3,91)                    |
| Atividade física            |                                |
| Sim                         | 34 (34%)                       |
| Não                         | 66 (66%)                       |
| Escolaridade                |                                |
| Ensino fundamental completo | 2 (2%)                         |
| Ensino médio completo       | 10 (10%)                       |
| Ensino superior completo    | 28 (28%)                       |
| Ensino superior incompleto  | 46 (46%)                       |
| Pós-graduação completo      | 12 (12%)                       |
| Pós-graduação incompleto    | 2 (2%)                         |

Legenda: IMC: Índice de massa corpórea, Kg: quilograma, m: metros.

A tabela 3 descreve os valores médios e desvio padrão relacionados aos escores obtidos por intermédio dos instrumentos de avaliação utilizados para realização do estudo. O Frekaq teve a média de 15,50 (6,97) de 36 pontos, a escala numérica de dor teve a média de 5,92(1,76) de 10 pontos. A ECD, o SF-36 e o IKDC tiveram suas médias e desvio padrão calculados de acordo com cada domínio da própria tabela.

**Tabela 3.** Escores dos instrumentos de avaliação aplicados no estudo (n=104)

| Instrumentos de avaliação | Média (desvio padrão) |
|---------------------------|-----------------------|
| END                       | 5,92 (1,76)           |
| FreKaq                    | 15,50 (6,97)          |
| ECD                       |                       |
| Ruminação                 | 9,75 (3,70)           |
| Ampliação                 | 6,50 (2,82)           |
| Desamparo                 | 11,90 (5,49)          |
| SF-36                     |                       |
| Capacidade funcional      | 37,54 (24,06)         |
| Aspectos físicos          | 52,40 (35,44)         |
| Dor                       | 43,32 (15,37)         |
| Estado geral de saúde     | 54,81 (14,41)         |
| Vitalidade                | 43,99 (15,90)         |
| Aspectos sociais          | 61,41 (23,69)         |
| Aspectos emocionais       | 49,02 (40,53)         |
| Saúde mental              | 65,36 (16,80)         |
| IKDC                      |                       |
| Sintomas                  | 17,35 (4,21)          |
| Atividades                | 13,33 (6,30)          |
| Função                    | 6,53 (2,18)           |

Legenda. END: Escala numérica da dor, ECD: Escala de catastrofização da dor, IKDC: *International Knee Documentation Committee*, SF-36: *36-item short form survey*.

Com o objetivo de analisar a validade de construto, o escore final do FreKaq foi correlacionado com os escores dos outros instrumentos utilizados no estudo (END, ECD, SF-36, IKDC) (Tabela 3). De todas as correlações analisadas, apenas, as correlações entre o FreKaq e os instrumentos de avaliação: END, ECD (domínios: Ruminação, Ampliação, Desamparo), SF-36 (domínios: Capacidade funcional, Dor, Aspectos sociais, Aspectos emocionais), IKDC (domínio: Atividades) apresentaram correlação estatisticamente significativa.

**Tabela 4.** Correlação entre os escores do FreKaq português do Brasil e os demais instrumentos de avaliação de avaliação utilizados na pesquisa (n = 104).

| Questionários         | FreKaq    |        |
|-----------------------|-----------|--------|
|                       | rho       | p      |
| END                   | 0,575**   | < 0,01 |
| ECD                   |           |        |
| Ruminação             | 0,463**   | < 0,01 |
| Ampliação             | 0,474**   | < 0,01 |
| Desamparo             | 0,594**   | < 0,01 |
| SF-36                 |           |        |
| Capacidade funcional  | - 0,309** | < 0,01 |
| Aspectos físicos      | - 0,184   | 0,61   |
| Dor                   | - 0,401** | < 0,01 |
| Estado geral de saúde | - 0,158   | 0,108  |
| Vitalidade            | - 0,154   | 0,120  |
| Aspectos sociais      | - 0,252*  | < 0,05 |
| Aspectos emocionais   | - 0,218*  | < 0,05 |
| Saúde mental          | - 0,170   | 0,85   |
| IKDC                  |           |        |
| Sintomas              | 0,098     | 0,321  |
| Atividades            | -0,382**  | < 0,01 |
| Função                | -0,179    | 0,069  |

Legenda. END: Escala numérica da dor, ECD: Escala de catastrofização da dor, IKDC: *International Knee Documentation Committee*, SF-36: *36-item short form survey*. \* p<0,05; \*\* p <0,01

A tabela 5 apresenta os valores referentes à confiabilidade teste-reteste e consistência interna. Os valores apresentados em relação a confiabilidade mostraram um ótimo resultado (valor superior a 0,90). Em relação a consistência interna, o valor também foi adequado com o alfa de Crobach de 0,91 (valores entre 0,70 e 0,95). O erro padrão de medida atingiu o valor de 18,58%.

**Tabela 5.** Confiabilidade e consistência interna do FreKaq português do Brasil (n = 54).

|              | Teste           | Reteste         | CCI  | EPM<br>(escore) | EPM<br>(%) | DMD<br>(escore) | DMD<br>(%) | Alfa de<br>Cronbach |
|--------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|------------|-----------------|------------|---------------------|
| Escore total | 15,79<br>(9,59) | 15,05<br>(9,00) | 0,91 | 2,86            | 18,58      | 7,94            | 51,50%     | 0,919               |

Legenda: CCI: Coeficiente de correlação intraclass; EPM: Erro padrão de medida; DMD: Diferença mínima detectável.

Os efeitos ceiling e floor não foram identificados no presente estudo, pois apenas 2 participantes da pesquisa atingiram o escore máxima e apenas 1 apresentaram o escore mínimo.

## 8. Discussão

A adaptação transcultural requer um processo de tradução, retrotradução, revisão por comitê de especialistas e teste da versão pré-final para garantir que o significado dos itens originais seja adequadamente capturado na língua que a PROM está sendo traduzida e validada. Essas diretrizes recomendadas foram seguidas nesse estudo e todas as etapas indicaram que a adaptação transcultural do FreKAQ português do Brasil foi bem-sucedida, quando aplicada em 30 participantes, conforme as recomendações de Beaton et al. (2000) e Mokkink et al. (2016)<sup>(124,125)</sup>.

Diante da versão final português do Brasil do FreKAQ estruturada, a hipótese a priori testada nesse estudo foi parcialmente confirmada, de fato a versão do FreKAQ português do Brasil apresenta magnitude de correlação maior de que 0,50 com a END e o domínio desamparo da ECD. No entanto, possui correlação entre 0,30–0,50 com os demais domínios da ECD. De fato, os domínios do SF-36 apresentam uma menor magnitude de correlação, menor ou igual do que 0,30. No entanto, nem todos os domínios apresentaram correlação. Somente capacidade funcional, dor, aspectos sociais e emocionais. Ainda sobre o IKDC, foi hipotetizado uma correlação entre 0,30–0,50. No entanto, essa magnitude foi encontrada, apenas, no domínio “atividades”.

Esse estudo apresenta alguns diferenciais frente a outros estudos de tradução, adaptação transcultural e análise de propriedades de medida do FreKaq<sup>(90,107,108)</sup>. As PROMs ECD, SF-36 e IKDC foram selecionados para ser realizada uma ampla avaliação compreendendo da funcionalidade até as variáveis biopsicossociais. E mais ainda, as análises foram realizadas por domínios, principalmente em relação a análise da catastrofização.

Dessa maneira, de fato, tanto catastrofização e intensidade da dor parecem estar relacionadas à percepção corporal distorcida específica do joelho. As versões, português do Brasil, na língua japonesa<sup>(90)</sup> e italiana<sup>(107)</sup> demonstraram uma relação interespecífica entre esses domínios. A versão para a língua portuguesa do Brasil foi além quanto a análise, atestando que todos os domínios que compõem a análise da catastrofização estão relacionados com o FreKaq. Essa relação já havia sido evidenciada nas versões do Fremantle para região lombar, cervical, ombro<sup>(114)</sup> e joelho<sup>(90,107)</sup>, indicando que quanto maiores os níveis de catastrofização da dor maior a alteração na percepção corporal distorcida específica do joelho. A relação se dá em relação ao domínio intensidade da dor.

É bem verdade que não foram somente encontrados resultados de correlação estatisticamente significativa evidenciando a relação entre os domínios intensidade e catastrofização da dor e o FreKaq. Pela primeira vez, foi demonstrada a correlação entre os domínios capacidade funcional, dor, aspectos sociais e emocionais relacionados a qualidade de vida. Onde maiores índices de alteração na percepção corporal distorcida específica do joelho apresentam maiores comprometimentos nesses domínios. De uma certa maneira, muito por resultados anteriores<sup>(90,107)</sup>. Mesmo não sendo específicos para o joelho com osteoartrite, já era esperado o comprometimento dos domínios capacidade funcional e dor. A novidade surge em relação aos domínios aspectos sociais e emocionais. Muito embora, esses apresentaram baixos índices de magnitude de correlação (respectivamente, -0,252 e -0,218), não devendo ser admitidos como domínios de primeira ordem para análises.

Como nos estudos das versões anteriores do Fremantle para o joelho<sup>(90,107)</sup> foi selecionado um instrumento para avaliação da incapacidade relacionada à OA de joelho. Na versão para língua japonesa<sup>(90)</sup> foi utilizado o The Oxford Knee Score; e na língua italiana<sup>(107)</sup> o KOOS, e nesse estudo o IKDC. De fato, são PROMS diferentes que avaliam o mesmo constructo. No entanto, por avaliar o mesmo constructo, era esperado que assim como nos estudos anteriores<sup>(90,107)</sup>, fosse encontrada correlação entre incapacidade e os níveis de perturbação da percepção corporal específica do joelho. Por outro lado, apenas o domínio atividades do IKDC apresentou essa relação. Esses resultados podem estar relacionados aos indivíduos participantes dessa pesquisa, em sua maioria, estarem realizando atendimento fisioterapêutico possuindo menores comprometimento relativos à funcionalidade do joelho.

Um outro ponto de discordância entre a versão português do Brasil e as demais versões do Fremantle para o joelho<sup>(90,107,108)</sup>, foram os valores quanto as medidas relatadas ao erro. Assim como nos demais estudos, foi analisado o erro em uma medida e no teste reteste, respectivamente EPM e DMD. No entanto, essas variáveis foram analisadas com o resultado final e não item a item, como nas outras versões<sup>(90,107)</sup> do Fremantle para o joelho. De fato, isso pode ter colaborado para apresentação de maiores valores referentes ao erro na versão português do Brasil. Além disso, as mudanças nos escores podem ser relacionados aos participantes estarem realizando intervenções entre o teste e re-teste. Portanto, essa mudança nos escores pode estar relacionada a melhora clínica e não a um erro de medição do instrumento de avaliação.

Por outro lado, os resultados da versão português do Brasil seguem e são superiores aos resultados de versões anteriores quanto as estimativas de consistência interna por meio do alfa de Cronbach ( $\alpha = 0,919$ ), FreBAQ ( $\alpha = 0,80$ ), FreSHAQ ( $\alpha = 0,71$ ), FreNAQ-J ( $\alpha = 0,81$ )<sup>(114)</sup> e FreKaq versão Italiana ( $\alpha = 0,74$ )<sup>(107)</sup> e versão Persa ( $0,817$ )<sup>(108)</sup> e versão em japonês ( $\alpha = 0,88$ )<sup>(90)</sup>, atestando que os itens medem o mesmo construto geral e apresentam resultados semelhantes. Com destaque para catastrofização e intensidade da dor.

A confiabilidade teste-reteste da versão português do Brasil mostrou excelente concordância entre os resultados (CCI = 0,91), valores semelhantes a versão italiana (0,92) (107), e superiores a versão inicial na língua japonesa (CCI = 0,76)<sup>(90)</sup> e versão Persa (CCI = 0,874)<sup>(108)</sup>. Esses resultados podem indicar muito além do que excelentes em relação a aplicabilidade teste e re-teste. Ao que parece, quando aplicado e reaplicado entre 1 até 8 dias, como na versão italiana e versão português do Brasil, os valores de confiabilidade são mais adequados. Essa característica fica mais evidenciada quando observados os resultados da versão língua japonesa (CCI = 0,76), que aplicaram o teste e reteste em até 2 semanas<sup>(90)</sup>.

De fato, a versão do FreKaq português do Brasil para OA de joelho apresentou propriedades adequadas e seguras para utilização clínica, em pesquisas futuras e para o automanejo de indivíduos com OA de joelho. Principalmente quando for necessária a análise da relação da intensidade e catastrofização da dor com percepção corporal distorcida específica do joelho. Essa relação entre esses domínios, talvez, se deva pela própria estrutura do FreKAQ. Baseado em um modelo formativo, o FreKAQ é um instrumento mesclado por domínios, resultado de uma combinação de indicadores independentes, embora correlacionados. Itens 1–3: sintomas de negligência, itens 4 e 5: acuidade proprioceptiva reduzida, itens 7–9 forma e tamanho do corpo percebido e o item 6 atribuído alternativamente ao segundo ou ao terceiro domínio. Como tal, esses itens não têm necessariamente boas correlações com todos os tipos de variáveis atribuídas diretamente a funcionalidade e ou/incapacidade<sup>(90,107,108)</sup>.

Muito por isso, estudos futuros que examinem o papel da percepção corporal e funcionalidade e ou/incapacidade, até mesmo em condições agudas, podem valer a pena ser realizados. E mais ainda, reiteramos a importância de estudos que visem a confirmação da estrutura geral do FreKAQ. Ainda mais porque, das três versões previamente publicadas<sup>(90,107,108)</sup>, somente a versão Persa<sup>(108)</sup> realizou análises válidas para verificação da sua estrutura.

Dessa maneira, algumas limitações do presente estudo merecem consideração. E também abrem margem para realização de estudos futuros a serem realizados na população brasileira com OA de joelho. Em primeiro lugar, os participantes do estudo foram recrutados de centros de atendimento de Fisioterapia. Estavam realizando atendimento durante o período de aplicação do FreKAQ. Essa característica que pode ter influenciado nos valores teste e reteste das variáveis utilizadas. Em segundo lugar, as relações entre percepção relacionada ao joelho e medidas de desempenho físico ou funcionais não foram avaliadas. Por fim, não foram realizadas análises específicas para verificação da estrutura do FreKAQ.

## **9. Conclusão**

A versão do Frekaq português do Brasil apresenta propriedades psicométricas válidas e confiáveis e adequadas para indivíduos com OA de joelho.

## **10. Aplicabilidade e relevância social**

A tradução e validação desse questionário representa um avanço para aplicabilidade na língua português do Brasil. Isso contribuirá para que os clínicos tenham mais um componente avaliativo para integrar sua tomada de decisão. Até o momento, o componente percepção corporal não tinha uma escala unidimensional como o questionário FreKaq, contribuindo também para avaliação dos clínicos a utilização de um questionário simplificado. Junto a isso, por ser uma escala de baixo custo, fácil entendimento e fácil aplicabilidade, essa tradução e validação também contribui para o sistema público de saúde por representar mais uma ferramenta de avaliação que não despenderá de gasto econômico expressivo. E por fim, também contribui para que os indivíduos que sofrem com distúrbio de percepção corporal com osteoartrite de joelho entendam melhor sobre a própria condição, facilitando para o auto entendimento e manejo.

## 11. Referências

1. 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.
2. 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.
3. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81(9):646–56.
4. 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.
5. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1204–22.
6. Silva GM da, Senna KMS e, Sousa EB de, Tura BR. Análise do impacto orçamentário da viscosuplementação no tratamento não cirúrgico da osteoartrite de joelho. *Cad Saude Publica*. 2019;35(10).
7. Cleveland RJ, Nelson AE, Callahan LF. Knee and hip osteoarthritis as predictors of premature death: a review of the evidence. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37 Suppl 120(5):24–30.
8. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. *Int J Mol Sci*. 2021 Mar 5;22(5):2619.
9. Houard X, Goldring MB, Berenbaum F. Homeostatic Mechanisms in Articular Cartilage and Role of Inflammation in Osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep*. 2013 Nov 27;15(11):375.
10. O'Hara BP, Urban JP, Maroudas A. Influence of cyclic loading on the nutrition of articular cartilage. *Ann Rheum Dis*. 1990 Jul 1;49(7):536–9.
11. Sun HB. Mechanical loading, cartilage degradation, and arthritis. *Ann N Y Acad Sci*. 2010 Nov;1211(1):37–50.
12. Torzilli PA, Grigienė R, Borrelli J, Helfet DL. Effect of Impact Load on Articular Cartilage: Cell Metabolism and Viability, and Matrix Water Content. *J Biomech Eng*. 1999 Oct 1;121(5):433–41.
13. Driban JB, Harkey MS, Barbe MF, Ward RJ, MacKay JW, Davis JE, et al. Risk factors and the natural history of accelerated knee osteoarthritis: a narrative review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Dec 29;21(1):332.
14. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *The Lancet*. 2019 Apr;393(10182):1745–59.
15. Primorac D, Molnar V, Rod E, Jeleč Ž, Čukelj F, Matišić V, et al. Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations. *Genes (Basel)*. 2020 Jul 26;11(8):854.

16. Helmark IC, Mikkelsen UR, Børglum J, Rothe A, Petersen MC, Andersen O, et al. Exercise increases interleukin-10 levels both intraarticularly and peri-synovially in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arthritis Res Ther*. 2010;12(4):R126.
17. Hunter DJ. Viscosupplementation for Osteoarthritis of the Knee. *New England Journal of Medicine*. 2015 Mar 12;372(11):1040–7.
18. Mahmoudian A, Lohmander LS, Mobasheri A, Englund M, Luyten FP. Early-stage symptomatic osteoarthritis of the knee — time for action. *Nat Rev Rheumatol*. 2021 Oct 31;17(10):621–32.
19. Emanuel KS, Kellner LJ, Peters MJM, Haartmans MJJ, Hooijmans MT, Emans PJ. The relation between the biochemical composition of knee articular cartilage and quantitative MRI: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2022 May;30(5):650–62.
20. Sharma L. Osteoarthritis of the Knee. *New England Journal of Medicine*. 2021 Jan 7;384(1):51–9.
21. Lluch E, Torres R, Nijs J, van Oosterwijck J. Evidence for central sensitization in patients with osteoarthritis pain: A systematic literature review. *European Journal of Pain*. 2014 Nov;18(10):1367–75.
22. Mandl LA. Osteoarthritis year in review 2018: clinical. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019 Mar;27(3):359–64.
23. Akinci A, Al Shaker M, Chang MH, Cheung CW, Danilov A, José Dueñas H, et al. Predictive factors and clinical biomarkers for treatment in patients with chronic pain caused by osteoarthritis with a central sensitisation component. *Int J Clin Pract*. 2016 Jan 11;70(1):31–44.
24. Woolf CJ. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*. 2011 Mar;152(3):S2–15.
25. Zieglgänsberger W. Substance P and pain chronicity. *Cell Tissue Res*. 2019 Jan 3;375(1):227–41.
26. Arendt-Nielsen L, Graven-Nielsen T. Translational musculoskeletal pain research. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011 Apr;25(2):209–26.
27. Latremoliere A, Woolf CJ. Central Sensitization: A Generator of Pain Hypersensitivity by Central Neural Plasticity. *J Pain*. 2009 Sep;10(9):895–926.
28. Thompson LR, Boudreau R, Newman AB, Hannon MJ, Chu CR, Nevitt MC, et al. The association of osteoarthritis risk factors with localized, regional and diffuse knee pain. *Osteoarthritis Cartilage*. 2010 Oct;18(10):1244–9.
29. Zambreanu L, Wise RG, Brooks JCW, Iannetti GD, Tracey I. A role for the brainstem in central sensitisation in humans. Evidence from functional magnetic resonance imaging. *Pain*. 2005 Apr;114(3):397–407.
30. Gwilym SE, Keltner JR, Warnaby CE, Carr AJ, Chizh B, Chessell I, et al. Psychophysical and functional imaging evidence supporting the presence of central sensitization in a cohort of osteoarthritis patients. *Arthritis Rheum*. 2009 Sep 15;61(9):1226–34.

31. Imamura M, Imamura ST, Kaziya H, Targino RA, Hsing WT, de Souza LPM, et al. Impact of nervous system hyperalgesia on pain, disability, and quality of life in patients with knee osteoarthritis: A controlled analysis. *Arthritis Rheum*. 2008 Oct 15;59(10):1424–31.
32. Lluch E, Torres R, Nijs J, van Oosterwijck J. Evidence for central sensitization in patients with osteoarthritis pain: A systematic literature review. *European Journal of Pain*. 2014 Nov;18(10):1367–75.
33. Stanton TR, Lin CWC, Bray H, Smeets RJE, Taylor D, Law RYW, et al. Tactile acuity is disrupted in osteoarthritis but is unrelated to disruptions in motor imagery performance. *Rheumatology*. 2013 Aug 1;52(8):1509–19.
34. Stanton TR, Lin CWC, Smeets RJE, Taylor D, Law R, Lorimer Moseley G. Spatially defined disruption of motor imagery performance in people with osteoarthritis. *Rheumatology*. 2012 Aug 1;51(8):1455–64.
35. Apkarian AV, Sosa Y, Sonty S, Levy RM, Harden RN, Parrish TB, et al. Chronic Back Pain Is Associated with Decreased Prefrontal and Thalamic Gray Matter Density. *The Journal of Neuroscience*. 2004 Nov 17;24(46):10410–5.
36. Schmidt-Wilcke T, Leinisch E, Gänbauer S, Draganski B, Bogdahn U, Altmeyen J, et al. Affective components and intensity of pain correlate with structural differences in gray matter in chronic back pain patients. *Pain*. 2006 Nov;125(1):89–97.
37. Buckalew N, Haut MW, Morrow L, Weiner D. Chronic Pain Is Associated with Brain Volume Loss in Older Adults: Preliminary Evidence. *Pain Medicine*. 2008 Mar 1;9(2):240–8.
38. Buckalew N, Haut MW, Aizenstein H, Morrow L, Perera S, Kuwabara H, et al. Differences in Brain Structure and Function in Older Adults with Self-Reported Disabling and Nondisabling Chronic Low Back Pain. *Pain Medicine*. 2010 Aug 1;11(8):1183–97.
39. Catley MJ, O'Connell NE, Berryman C, Ayhan FF, Moseley GL. Is Tactile Acuity Altered in People With Chronic Pain? A Systematic Review and Meta-analysis. *J Pain*. 2014 Oct;15(10):985–1000.
40. Moseley LG. I can't find it! Distorted body image and tactile dysfunction in patients with chronic back pain. *Pain*. 2008 Nov 15;140(1):239–43.
41. Flor H, Braun C, Elbert T, Birbaumer N. Extensive reorganization of primary somatosensory cortex in chronic back pain patients. *Neurosci Lett*. 1997 Mar;224(1):5–8.
42. Vartiainen N, Kirveskari E, Kallio-Laine K, Kalso E, Forss N. Cortical Reorganization in Primary Somatosensory Cortex in Patients With Unilateral Chronic Pain. *J Pain*. 2009 Aug;10(8):854–9.
43. Harris AJ. Cortical origin of pathological pain. *Lancet*. 1999 Oct 23;354(9188):1464–6.
44. Hotz-Boendermaker S, Marcar VL, Meier ML, Boendermaker B, Humphreys BK. Reorganization in Secondary Somatosensory Cortex in Chronic Low Back Pain Patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016 Jun;41(11):E667–73.
45. Catley MJ, O'Connell NE, Berryman C, Ayhan FF, Moseley GL. Is Tactile Acuity Altered in People With Chronic Pain? A Systematic Review and Meta-analysis. *J Pain*. 2014 Oct;15(10):985–1000.

46. Moseley GL, Flor H. Targeting Cortical Representations in the Treatment of Chronic Pain. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012 Jul 13;26(6):646–52.
47. Flor H, Denke C, Schaefer M, Grüsser S. Effect of sensory discrimination training on cortical reorganisation and phantom limb pain. *The Lancet*. 2001 Jun;357(9270):1763–4.
48. Harvie DS, Kelly J, Buckman H, Chan J, Sutherland G, Catley M, et al. Tactile acuity testing at the neck: A comparison of methods. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017 Dec;32:23–30.
49. Wolpert DM, Goodbody SJ, Husain M. Maintaining internal representations: the role of the human superior parietal lobe. *Nat Neurosci*. 1998 Oct;1(6):529–33.
50. Bray H, Moseley GL. Disrupted working body schema of the trunk in people with back pain. *Br J Sports Med*. 2011 Mar 1;45(3):168–73.
51. Burin D, Pyasik M, Salatino A, Pia L. That’s my hand! Therefore, that’s my willed action: How body ownership acts upon conscious awareness of willed actions. *Cognition*. 2017 Sep;166:164–73.
52. della Gatta F, Garbarini F, Puglisi G, Leonetti A, Berti A, Borroni P. Decreased motor cortex excitability mirrors own hand disembodiment during the rubber hand illusion. *Elife*. 2016 Oct 20;5.
53. Matsumiya K. Awareness of voluntary action, rather than body ownership, improves motor control. *Sci Rep*. 2021 Jan 11;11(1):418.
54. Lewis JS, Schweinhardt P. Perceptions of the painful body: The relationship between body perception disturbance, pain and tactile discrimination in complex regional pain syndrome. *European Journal of Pain*. 2012 Oct;16(9):1320–30.
55. Moseley GL. Distorted body image in complex regional pain syndrome. *Neurology*. 2005 Sep 13;65(5):773–773.
56. Martínez E, Aira Z, Buesa I, Aizpurua I, Rada D, Azkue JJ. Embodied pain in fibromyalgia: Disturbed somatorepresentations and increased plasticity of the body schema. *PLoS One*. 2018 Apr 6;13(4):e0194534.
57. Meier R, Iten P, Luomajoki H. Clinical assessments can discriminate altered body perception in patients with unilateral chronic low back pain, but not differences between affected and unaffected side. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019 Feb;39:136–43.
58. Moreira C, Bassi AR, Brandão MP, Silva AG. Do patients with chronic neck pain have distorted body image and tactile dysfunction? *Eur J Physiother*. 2017 Oct 2;19(4):215–21.
59. Ferreira C de SB, Dibai-Filho AV, Politti F, Souza C da S, Biasotto-Gonzalez D, Fidelis-de-Paula-Gomes CA. Correlation between tactile acuity, pain intensity, and functional capacity in individuals with chronic neck pain. *Rev Assoc Med Bras*. 2021 Jun;67(6):857–61.
60. Haslam BS, Butler DS, Moseley GL, Kim AS, Carey LM. “My Hand Is Different”: Altered Body Perception in Stroke Survivors with Chronic Pain. *Brain Sci*. 2022 Sep 30;12(10).
61. Lotze M, Moseley GL. Role of distorted body image in pain. *Curr Rheumatol Rep*. 2007 Dec 7;9(6):488–96.

62. O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther.* 2005 Nov;10(4):242–55.
63. Wand BM, O'Connell NE, Di Pietro F, Bulsara M. Managing chronic nonspecific low back pain with a sensorimotor retraining approach: exploratory multiple-baseline study of 3 participants. *Phys Ther.* 2011 Apr;91(4):535–46.
64. Ebenbichler GR, Oddsson LI, Kollmitzer J, Erim Z. Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Med Sci Sports Exerc.* 2001 Nov;33(11):1889–98.
65. Wand BM, Parkitny L, O'Connell NE, Luomajoki H, McAuley JH, Thacker M, et al. Cortical changes in chronic low back pain: Current state of the art and implications for clinical practice. *Man Ther.* 2011 Feb;16(1):15–20.
66. Seminowicz DA, Wideman TH, Naso L, Hatami-Khoroushahi Z, Fallatah S, Ware MA, et al. Effective Treatment of Chronic Low Back Pain in Humans Reverses Abnormal Brain Anatomy and Function. *The Journal of Neuroscience.* 2011 May 18;31(20):7540–50.
67. Baliki MN, Petre B, Torbey S, Herrmann KM, Huang L, Schnitzer TJ, et al. Corticostriatal functional connectivity predicts transition to chronic back pain. *Nat Neurosci.* 2012 Aug 1;15(8):1117–9.
68. Baliki MN, Schnitzer TJ, Bauer WR, Apkarian AV. Brain Morphological Signatures for Chronic Pain. *PLoS One.* 2011 Oct 13;6(10):e26010.
69. Ruscheweyh R, Deppe M, Lohmann H, Stehling C, Flöel A, Ringelstein BE, et al. Pain is associated with regional grey matter reduction in the general population. *Pain.* 2011 Apr;152(4):904–11.
70. Flor H, Braun C, Elbert T, Birbaumer N. Extensive reorganization of primary somatosensory cortex in chronic back pain patients. *Neurosci Lett.* 1997 Mar;224(1):5–8.
71. Lloyd D, Findlay G, Roberts N, Nurmikko T. Differences in Low Back Pain Behavior Are Reflected in the Cerebral Response to Tactile Stimulation of the Lower Back. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008 May;33(12):1372–7.
72. Tsao H, Galea MP, Hodges PW. Reorganization of the motor cortex is associated with postural control deficits in recurrent low back pain. *Brain.* 2008 Aug;131(8):2161–71.
73. Tsao H, Danneels LA, Hodges PW. ISSLS Prize Winner. *Spine (Phila Pa 1976).* 2011 Oct;36(21):1721–7.
74. Sharma NK, McCarson K, Van Dillen L, Lentz A, Khan T, Cirstea CM. Primary somatosensory cortex in chronic low back pain - a H-MRS study. *J Pain Res.* 2011;4:143–50.
75. Sharma NK, Brooks WM, Popescu AE, Vandillen L, George SZ, McCarson KE, et al. Neurochemical analysis of primary motor cortex in chronic low back pain. *Brain Sci.* 2012 Sep 1;2(3):319–31.
76. Wand BM, James M, Abbaszadeh S, George PJ, Formby PM, Smith AJ, et al. Assessing self-perception in patients with chronic low back pain: Development of a back-specific body-perception questionnaire. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014 Nov 5;27(4):463–73.

77. Meier R, Emch C, Gross-Wolf C, Pfeiffer F, Meichtry A, Schmid A, et al. Sensorimotor and body perception assessments of nonspecific chronic low back pain: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Dec 26;22(1):391.
78. Rankin J, Rudy-Froese B, Hoyt C, Ramsahoi K, Gareau L, Howatt W, et al. Quantitative Sensory Testing Protocols to Evaluate Central and Peripheral Sensitization in Knee OA: A Scoping Review. *Pain Medicine*. 2022 Mar 2;23(3):526–57.
79. Urquhart DM, Phyomaung PP, Dubowitz J, Fernando S, Wluka AE, Raajmaakers P, et al. Are cognitive and behavioural factors associated with knee pain? A systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2015 Feb;44(4):445–55.
80. Arendt-Nielsen L, Nie H, Laursen MB, Laursen BS, Madeleine P, Simonsen OH, et al. Sensitization in patients with painful knee osteoarthritis. *Pain*. 2010 Jun;149(3):573–81.
81. Martindale JC, Wilson AW, Reeve AJ, Chessell IP, Headley PM. Chronic secondary hypersensitivity of dorsal horn neurones following inflammation of the knee joint. *Pain*. 2007 Dec;133(1):79–86.
82. Kavchak AJE, Fernández-de-las-Peñas C, Rubin LH, Arendt-Nielsen L, Chmell SJ, Durr RK, et al. Association Between Altered Somatosensation, Pain, and Knee Stability in Patients With Severe Knee Osteoarthrosis. *Clin J Pain*. 2012 Sep;28(7):589–94.
83. Neelapala YVR. Self-reported Instability in Knee Osteoarthritis: A Scoping Review of Literature. *Curr Rheumatol Rev*. 2019 Apr 5;15(2):110–5.
84. Stanton TR, Lin CWC, Smeets RJEM, Taylor D, Law R, Lorimer Moseley G. Spatially defined disruption of motor imagery performance in people with osteoarthritis. *Rheumatology*. 2012 Aug 1;51(8):1455–64.
85. Cammarata ML, Dhaher YY. Associations between frontal plane joint stiffness and proprioceptive acuity in knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012 May;64(5):735–43.
86. Chang AH, Lee SJ, Zhao H, Ren Y, Zhang LQ. Impaired varus–valgus proprioception and neuromuscular stabilization in medial knee osteoarthritis. *J Biomech*. 2014 Jan;47(2):360–6.
87. Rodriguez-Raecke R, Niemeier A, Ihle K, Ruether W, May A. Brain Gray Matter Decrease in Chronic Pain Is the Consequence and Not the Cause of Pain. *The Journal of Neuroscience*. 2009 Nov 4;29(44):13746–50.
88. Baliki MN, Mansour AR, Baria AT, Apkarian AV. Functional Reorganization of the Default Mode Network across Chronic Pain Conditions. *PLoS One*. 2014 Sep 2;9(9):e106133.
89. Shanahan CJ, Hodges PW, Wrigley T V., Bennell KL, Farrell MJ. Organisation of the motor cortex differs between people with and without knee osteoarthritis. *Arthritis Res Ther*. 2015 Dec 18;17(1):164.
90. Nishigami T, Mibu A, Tanaka K, Yamashita Y, Yamada E, Wand BM, et al. Development and psychometric properties of knee-specific body-perception questionnaire in people with knee osteoarthritis: The Fremantle Knee Awareness Questionnaire. *PLoS One*. 2017 Jun 26;12(6):e0179225.

91. Galer BS, Jensen M. Neglect-Like Symptoms in Complex Regional Pain Syndrome. *J Pain Symptom Manage*. 1999 Sep;18(3):213–7.
92. Frettlöh J, Hüppe M, Maier C. Severity and specificity of neglect-like symptoms in patients with complex regional pain syndrome (CRPS) compared to chronic limb pain of other origins. *Pain*. 2006 Sep;124(1):184–9.
93. Wand BM, Catley MJ, Rabey MI, O’Sullivan PB, O’Connell NE, Smith AJ. Disrupted Self-Perception in People With Chronic Low Back Pain. Further Evaluation of the Fremantle Back Awareness Questionnaire. *J Pain*. 2016 Sep;17(9):1001–12.
94. Janssens L, Goossens N, Wand BM, Pijnenburg M, Thys T, Brumagne S. The development of the Dutch version of the Fremantle Back Awareness Questionnaire. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017 Dec;32:84–91.
95. Erol E, Yildiz A, Yildiz R, Apaydin U, Gokmen D, Elbasan B. Reliability and Validity of the Turkish Version of the Fremantle Back Awareness Questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019 May 1;44(9):E549–54.
96. Ehrenbrusthoff K, Ryan CG, Grüneberg C, Wand BM, Martin DJ. The translation, validity and reliability of the German version of the Fremantle Back Awareness Questionnaire. *PLoS One*. 2018 Oct 4;13(10):e0205244.
97. Schäfer A, Wand BM, Lüdtke K, Ehrenbrusthoff K, Schöttker-Königer T. Validation and investigation of cross cultural equivalence of the Fremantle back awareness questionnaire - German version (FreBAQ-G). *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Dec 2;22(1):323.
98. Rao P, Jain M, Barman A, Bansal S, Sahu R, Singh N. Fremantle back awareness questionnaire in chronic low back pain (Frebaq-I): Translation and validation in the Indian Population. *Asian J Neurosurg*. 2021 Mar 16;16(01):113–8.
99. Hu F, Liu C, Cao S, Wang X, Liu W, Li T, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the simplified chinese version of the fremantle back awareness questionnaire in patients with low back Pain. *European Spine Journal*. 2022 Apr 18;31(4):935–42.
100. Mahmoudzadeh A, Abbaszadeh S, Baharlouei H, Karimi A. Translation and cross-cultural adaptation of the fremantle back awareness questionnaire into persian language and the assessment of reliability and validity in patients with chronic low back pain. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2020;25(1):74.
101. Viceconti A, Camerone EM, Luzzi D, Pentassuglia D, Pardini M, Ristori D, et al. Explicit and Implicit Own’s Body and Space Perception in Painful Musculoskeletal Disorders and Rheumatic Diseases: A Systematic Scoping Review. *Front Hum Neurosci*. 2020 Apr 9;14.
102. Yamashita Y, Nishigami T, Mibu A, Tanaka K, Wand BM, Catley MJ, et al. Development and Psychometric Testing of the Japanese Version of the Fremantle Neck Awareness Questionnaire: A Cross-Sectional Study. *J Pain Res*. 2021 Feb;Volume 14:311–24.
103. Goossens N, Janssens L, Brumagne S. Changes in the Organization of the Secondary Somatosensory Cortex While Processing Lumbar Proprioception and the Relationship With Sensorimotor Control in Low Back Pain. *Clin J Pain*. 2019 May;35(5):394–406.

104. Nishigami T, Watanabe A, Maitani T, Shigetoh H, Mibu A, Wand BM, et al. Development and validation of a shoulder-specific body-perception questionnaire in people with persistent shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Dec 21;22(1):98.
105. Onan D, Gokmen D, Ulger O. The Fremantle Neck Awareness Questionnaire in Chronic Neck Pain Patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020 Feb 1;45(3):E163–9.
106. Yamashita Y, Nishigami T, Mibu A, Tanaka K, Wand BM, Catley MJ, et al. Development and Psychometric Testing of the Japanese Version of the Fremantle Neck Awareness Questionnaire: A Cross-Sectional Study. *J Pain Res*. 2021 Feb;Volume 14:311–24.
107. Monticone M, Sconza C, Portoghese I, Nishigami T, Wand BM, Sorrentino G, et al. Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the Fremantle Knee Awareness Questionnaire in Italian subjects with painful knee osteoarthritis. *Health Qual Life Outcomes*. 2021 Dec 7;19(1):114.
108. Hedayati R, Amjadian F, Ebadi A, Ehsani F. Cross-cultural adaptation, validity and reliability of the Persian version of Fremantle Knee Awareness Questionnaire. *J Bodyw Mov Ther*. 2022 Jan;29:257–63.
109. Goossens N, Geraerts I, Vandenplas L, Van Veldhoven Z, Asnong A, Janssens L. Body perception disturbances in women with pregnancy-related lumbopelvic pain and their role in the persistence of pain postpartum. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021 Dec 18;21(1):219.
110. Wand BM, Elliott RL, Sawyer AE, Spence R, Beales DJ, O’Sullivan PB, et al. Disrupted body-image and pregnancy-related lumbopelvic pain. A preliminary investigation. *Musculoskelet Sci Pract*. 2017 Aug;30:49–55.
111. Toda H, Maruyama T, Fujita K, Yamauchi Y, Tada M. Self-Perception of the Knee Is Associated with Joint Motion during the Loading Response in Individuals with Knee Osteoarthritis: A Pilot Cross-Sectional Study. *Sensors*. 2021 Jun 10;21(12):4009.
112. Miyachi R, Sano A, Tanaka N, Tamai M, Miyazaki J. Relationships among lumbar hip motion angle, perceptual awareness, and low back pain in young adults. *J Phys Ther Sci*. 2021;33(12):2021–123.
113. Miyachi R, Tanaka M, Morikoshi N, Yoshizawa T, Nishimura T. Effects of dynamic lumbar motor control training on lumbar proprioception: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*. 2022 Apr;30:132–9.
114. Walton DM, Nazari G, Bobos P, MacDermid JC. Exploratory and confirmatory factor analysis of the new region-generic version of Fremantle Body Awareness—General Questionnaire. *PLoS One*. 2023 Mar 22;18(3):e0282957.
115. Carrozzino D, Patierno C, Guidi J, Berrocal Montiel C, Cao J, Charlson ME, et al. Clinimetric Criteria for Patient-Reported Outcome Measures. *Psychother Psychosom*. 2021;90(4):222–32.
116. Black N. Patient reported outcome measures could help transform healthcare. *BMJ*. 2013 Jan 28;346(jan28 1):f167–f167.
117. McGee RG. How to Include Patient-Reported Outcome Measures in Clinical Trials. *Curr Osteoporos Rep*. 2020 Oct 5;18(5):480–5.

118. Churrua K, Pomare C, Ellis LA, Long JC, Henderson SB, Murphy LED, et al. Patient-reported outcome measures (PROMs): A review of generic and condition-specific measures and a discussion of trends and issues. *Health Expectations*. 2021 Aug 5;24(4):1015–24.
119. Mokkink LB, de Vet HCW, Prinsen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. *Quality of Life Research*. 2018 May 19;27(5):1171–9.
120. Mokkink LB, de Vet HCW, Prinsen CAC, Patrick DL, Alonso J, Bouter LM, et al. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures. *Quality of Life Research*. 2018 May 19;27(5):1171–9.
121. Mokkink LB, Boers M, van der Vleuten CPM, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, et al. COSMIN Risk of Bias tool to assess the quality of studies on reliability or measurement error of outcome measurement instruments: a Delphi study. *BMC Med Res Methodol*. 2020 Dec 3;20(1):293.
122. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content. *BMC Med Res Methodol*. 2010 Dec 18;10(1):22.
123. Nishigami T, Tanaka S, Mibu A, Imai R, Wand BM. Knee-related disability was largely influenced by cognitive factors and disturbed body perception in knee osteoarthritis. *Sci Rep*. 2021 Dec 12;11(1):5835.
124. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000 Dec;25(24):3186–91.
125. Mokkink LB, Prinsen CAC, Bouter LM, Vet HCW de, Terwee CB. The COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN) and how to select an outcome measurement instrument. *Braz J Phys Ther*. 2016 Apr;20(2):105–13.
126. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020 Feb 6;72(2):149–62.
127. Kohn MD, Sassoon AA, Fernando ND. Classifications in Brief: Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res*. 2016 Aug;474(8):1886–93.
128. Hjerstad MJ, Fayers PM, Haugen DF, Caraceni A, Hanks GW, Loge JH, et al. Studies Comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visual Analogue Scales for Assessment of Pain Intensity in Adults: A Systematic Literature Review. *J Pain Symptom Manage*. 2011 Jun;41(6):1073–93.
129. Jensen MP, Turner JA, Romano JM. What is the maximum number of levels needed in pain intensity measurement? *Pain*. 1994 Sep;58(3):387–92.
130. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP, et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*. 2005 Jan;113(1):9–19.
131. Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med*. 2018 Apr;36(4):707–14.

132. Herr KA, Garand L. Assessment and measurement of pain in older adults. *Clin Geriatr Med*. 2001 Sep;17(3):457–78.
133. Salaffi F, Stancati A, Silvestri CA, Ciapetti A, Grassi W. Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. *European Journal of Pain*. 2004 Aug;8(4):283–91.
134. Alghadir A, Anwer S, Iqbal A, Iqbal Z. Test–retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *J Pain Res*. 2018 Apr;Volume 11:851–6.
135. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, Custódio de Souza IC, Torres ILS, et al. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Pain Catastrophizing Scale. *Pain Medicine*. 2012 Nov 1;13(11):1425–35.
136. Ikemoto T, Hayashi K, Shiro Y, Arai Y, Marcuzzi A, Costa D, et al. A systematic review of cross-cultural validation of the pain catastrophizing scale. *European Journal of Pain*. 2020 Aug 12;24(7):1228–41.
137. Ong WJ, Kwan YH, Lim ZY, Thumboo J, Yeo SJ, Yeo W, et al. Measurement properties of Pain Catastrophizing Scale in patients with knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol*. 2021 Jan 10;40(1):295–301.
138. Fernandes L, Storheim K, Lochting I, Grotle M. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian pain catastrophizing scale in patients with low back pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 Dec 22;13(1):111.
139. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychol Assess*. 1995 Dec;7(4):524–32.
140. Franchignoni F, Giordano A, Ferriero G, Monticone M. Measurement precision of the Pain Catastrophizing Scale and its short forms in chronic low back pain. *Sci Rep*. 2022 Jul 14;12(1):12042.
141. Fu SN, Chan YH. Translation and validation of Chinese version of International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Disabil Rehabil*. 2011 Jan 23;33(13–14):1186–9.
142. Almalki H, Herrington L, Jones R. Arabic version of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form (IKDC): Translation and validation. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2022 May 11;35(3):659–65.
143. Haverkamp D, Sierevelt IN, Breugem SJM, Lohuis K, Blankevoort L, van Dijk CN. Translation and Validation of the Dutch Version of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am J Sports Med*. 2006 Oct 30;34(10):1680–4.
144. Todor A, Vermesan D, Haragus H, Patrascu Jr JM, Timar B, Cosma DI. Cross-cultural adaptation and validation of the Romanian International Knee Documentation Committee—subjective knee form. *PeerJ*. 2020 Feb 3;8:e8448.
145. Çelik D, Coşkunsu D, Kiliçoğlu Ö, Ergönül Ö, Irrgang JJ. Translation and Cross-cultural Adaptation of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form Into Turkish. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2014 Nov;44(11):899–909.

146. Kim JG, Ha JK, Lee JY, Seo SS, Choi CH, Lee MC. Translation and Validation of the Korean Version of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Knee Surg Relat Res.* 2013 Sep 30;25(3):106–11.
147. Koumantakis GA, Tsoligkas K, Papoutsidakis A, Ververidis A, Drosos GI. Cross-cultural adaptation and validation of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form in Greek. *Journal of Orthopaedics and Traumatology.* 2016 Jun 21;17(2):123–9.
148. Deviadri R, van der Veen HC, Lubis AMT, Postma MJ, van den Akker-Scheek I. Translation, Cross-Cultural Adaptation, Validity, and Reliability of the Indonesian Version of the IKDC Subjective Knee Form. *Orthop J Sports Med.* 2021 Sep 1;9(9):232596712110383.
149. Padua R, Bondi R, Ceccarelli E, Bondi L, Romanini E, Zanoli G, et al. Italian version of the international knee documentation committee subjective knee form: Cross-cultural adaptation and validation. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery.* 2004 Oct;20(8):819–23.
150. Metsavaht L, Leporace G, Riberto M, de Mello Sposito MM, Batista LA. Translation and Cross-Cultural Adaptation of the Brazilian Version of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am J Sports Med.* 2010 Sep 14;38(9):1894–9.
151. Hefti E, Müller W, Jakob RP, Stäubli HU. Evaluation of knee ligament injuries with the IKDC form. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 1993 Sep;1(3–4):226–34.
152. Irrgang JJ, Anderson AF, Boland AL, Harner CD, Kurosaka M, Neyret P, et al. Development and Validation of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am J Sports Med.* 2001 Sep 30;29(5):600–13.
153. Irrgang JJ, Anderson AF, Boland AL, Harner CD, Neyret P, Richmond JC, et al. Responsiveness of the International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form. *Am J Sports Med.* 2006 Oct 30;34(10):1567–73.
154. Patrick DL, Deyo RA. Generic and Disease-Specific Measures in Assessing Health Status and Quality of Life. *Med Care.* 1989 Mar;27(Supplement):S217–32.
155. Whitfield K, Buchbinder R, Segal L, Osborne RH. Parsimonious and efficient assessment of health-related quality of life in osteoarthritis research: validation of the Assessment of Quality of Life (AQoL) instrument. *Health Qual Life Outcomes.* 2006 Dec 23;4(1):19.
156. Cieza A, Stucki G. Content comparison of health-related quality of life (HRQOL) instruments based on the international classification of functioning, disability and health (ICF). *Quality of Life Research.* 2005 Jun 1;14(5):1225–37.
157. Ware JE. SF-36 Health Survey Update. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000 Dec;25(24):3130–9.
158. Rannou F, Boutron I, Jardinaud-lopez M, Meric G, Revel M, Fermanian J, et al. Should aggregate scores of the Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey be used to assess quality of life in knee and hip osteoarthritis? A national survey in primary care. *Osteoarthritis Cartilage.* 2007 Sep;15(9):1013–8.
159. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RWJG, Bouter LM, de Vet HCW. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: a scoring system for the COSMIN checklist. *Quality of Life Research.* 2012 May 6;21(4):651–7.

160. Bassi D, Santos-de-Araújo AD, Camargo PF, Dibai-Filho AV, da Fonseca MA, Mendes RG, et al. Inter and Intra-Rater Reliability of Short-Term Measurement of Heart Rate Variability on Rest in Diabetic Type 2 Patients. *J Med Syst*. 2018 Dec 16;42(12):236.
161. Fleiss JL. *The Design and Analysis of Clinical Experiments*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc.; 1999.
162. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, de Vet HCW, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Quality of Life Research*. 2018 May 12;27(5):1147–57.
163. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007 Jan;60(1):34–42.

## APÊNDICE 1

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: (    ) Direito (    ) Esquerdo

### USA ALGUM MEDICAMENTO?

| Nome da medicação | Tempo de uso | Finalidade da medicação utilizada |
|-------------------|--------------|-----------------------------------|
|                   |              |                                   |

## ANEXOS

### ANEXO 1 – The Fremantle Back Awareness Questionnaire

#### *The Fremantle Back Awareness Questionnaire*

Here are some things that other people with low back pain have told us about how their back feels to them. Using the following scale, please indicate the degree to which your back feels this way **when you are experiencing back pain**

0 = Never feels like that

1 = Rarely feels like that

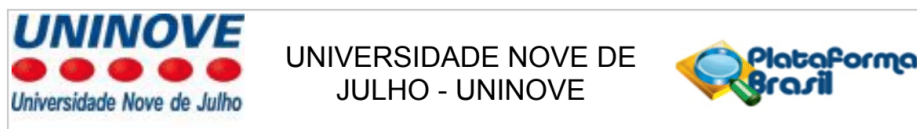
2 = Occasionally, or some of the time feels like that

3 = Often, or a moderate amount of time feels like that

4 = Always, or most of the time feels like that

|                                                                                             | Never | Rarely | Occasionally | Often | Always |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|-------|--------|
| 1. My back feels as though it is not part of the rest of my body                            | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 2. I need to focus all my attention on my back to make it move the way I want it to         | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 3. I feel as if my back sometimes moves involuntarily, without my control                   | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 4. When performing everyday tasks, I <b>don't</b> know how much my back is moving           | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 5. When performing everyday tasks, I am <b>not</b> sure exactly what position my back is in | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 6. I <b>can't</b> perceive the exact outline of my back                                     | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 7. My back feels like it is enlarged (swollen)                                              | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 8. My back feels like it has shrunk                                                         | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |
| 9. My back feels lopsided (asymmetrical)                                                    | 0     | 1      | 2            | 3     | 4      |

## ANEXO 2



Continuação do Parecer: 4.815.273

O processo de tradução e adaptação transcultural dos questionários para o português brasileiro será realizado em 5 estágios: tradução, síntese das traduções, retrotradução, análise de um comitê de especialistas, teste da versão pré-final.

**Objetivo da Pesquisa:**

Traduzir e adaptar culturalmente para o idioma português brasileiro os questionários: Preliminary Evaluation of the Perception of Physical Activity,

The Fremantle Knee Awareness Questionnaire, Brazilian Version of the Chronic Pain Acceptance Questionnaire, Psychological Inflexibility in Pain

Scale, Pain Attitudes Questionnaire em indivíduos com dor crônica musculoesquelética, mensurando a reprodutibilidade, validade do constructo e consistência interna de cada instrumento.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

É desconhecido na literatura e não é de conhecimento dos pesquisadores a possibilidade de algum desses questionários propostos nesta pesquisa promover algum dano à saúde do paciente. Caso seja detectado algum risco, a coleta de dados será interrompida. Poderá ocorrer um desconforto, já que será necessário investigar a dor do participante. Mesmo assim, o participante poderá solicitar a interrupção do preenchimento do questionário a qualquer momento caso não se sinta à vontade de dar seguimento.

Benefícios:

Com a validação de novos questionários para poderem ser utilizados no Brasil, espera-se aprofundar o conhecimento técnico-científico em relação aos pacientes com dor crônica músculo esquelética relacionado principalmente aos aspectos cognitivos, podendo servir como base para projetar melhores estratégias de avaliação e intervenção no manejo desses pacientes.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

VERSÃO 2

Desenho:

Trata-se de um estudo de validação de questionário realizado conforme as Guidelines for the

**Endereço:** VERGUEIRO nº 235/249

**Bairro:** LIBERDADE

**CEP:** 01.504-001

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)3385-9010

**E-mail:** comitedeetica@uninove.br



UNIVERSIDADE NOVE DE  
JULHO - UNINOVE



Continuação do Parecer: 4.815.273

Process of Cross-cultural Adaptation of Self-Report Measures BEATON et al. (2000)14,15 e Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments 16. A autorização para realização da tradução e validação dos questionários para o português brasileiro foi concedida via e-mail por todos os autores elaboradores dos questionários. O estudo será realizado em três fase, para cada questionários: (1) tradução do questionário, (2) teste da versão pré-final da versão traduzida para o português brasileiro, (3) validação da versão final transculturalmente adaptada para o português brasileiro.

A pesquisa será realizada nos ambulatórios clínicos da Universidade Nove de Julho (UNINOVE) e no Núcleo de Esportes da Universidade Federal do Maranhão (São Luís – MA). O recrutamento dos voluntários irá ocorrer por diversas formas. Convite formal para participação irá ocorrer, presencialmente e por contato telefônico. A divulgação irá ocorrer por intermédio de cartazes, palestras em unidade básicas de saúde e consulta a lista de espera das clínicas de Fisioterapia da Universidade Nove de Julho (UNINOVE) e da Universidade Federal do Maranhão (São Luís – MA). Para aqueles que aceitaram, será entregue o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Todos os participantes irão assinar o TCLE para participação da pesquisa. Uma vez selecionados, os voluntários irão ser orientados sobre todos os procedimentos que a serem realizados, devidamente esclarecidos a respeito do projeto de pesquisa, seus objetivos e características.

Após os procedimentos do estudo serem aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), serão realizados os seguintes requisitos para o recrutamento dos indivíduos: (1) idade mínima de 18 anos, de ambos os sexos; (2) dor musculoesquelética pontuada como escala visual analógica (EVA) a partir de 40 mm; (3) capaz de ler e compreender o português. Serão excluídos do estudo os indivíduos que apresentarem estado consciência reduzido, alteração cognitiva e/ou não conseguir responder ao protocolo integralmente, diagnostico de câncer, condição neurológica, como acidente vascular cerebral ou doença de Parkinson, cirurgia nas áreas afetadas nos últimos 6 meses e uso habitual de corticosteroides. Todos os voluntários validarão a sua participação por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). As informações

**Endereço:** VERGUEIRO nº 235/249

**Bairro:** LIBERDADE

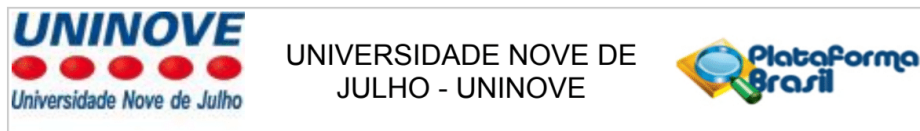
**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**CEP:** 01.504-001

**Telefone:** (11)3385-9010

**E-mail:** comitedeetica@uninove.br



Continuação do Parecer: 4.815.273

sociodemográficas serão obtidas por entrevista, e os dados clínicos retirados dos prontuários médicos.

Todos os questionários e escalas, serão aplicados sem tempo pré-determinado para preenchimento, sendo aplicado em sala reservada para aplicação dos questionários e escalas.

O tamanho da amostra foi estruturado nas recomendações do Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments (COSMIN)<sup>16</sup>, que recomenda um tamanho amostral mínimo de 7 vezes o número de itens do questionário, desde que esse valor não seja menor do que 100 participantes.

Desfecho Primário:

Validade do constructo e nível de dor crônica .

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Documentação obrigatória:

Folha de rosto datada, assinada pelo diretor com carimbo do diretor - OK

Projeto de pesquisa - OK

Cronograma - OK

TCLE - OK

Carta de anuência da instituição coparticipante - OK

Pendência da versão 1:

1 - Não foram observados impedimentos éticos, entretanto para que a Instituição coparticipante esteja incluída na CONEP como participante do estudo é necessário incluir o CNPJ nas informações básicas do projeto. Esta instituição tem registro no CONEP, portanto há necessidade do CNPJ. PENDÊNCIA ATENDIDA

O presente projeto não apresenta impedimentos éticos.

**Recomendações:**

Não há recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto Aprovado

**Endereço:** VERGUEIRO nº 235/249

**Bairro:** LIBERDADE

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**CEP:** 01.504-001

**Telefone:** (11)3385-9010

**E-mail:** comitedeetica@uninove.br



UNIVERSIDADE NOVE DE  
JULHO - UNINOVE



Continuação do Parecer: 4.815.273

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O pesquisador deverá se apresentar na instituição de realização da pesquisa (que autorizou a realização do estudo) para início da coleta dos dados.

O participante da pesquisa (ou seu representante) e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo, conforme Carta Circular no 003/2011 da CONEP/CNS.

Salientamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Lembramos que esta modificação necessitará de aprovação ética do CEP antes de ser implementada. De forma objetiva com justificativa para nova apreciação, os documentos alterados devem ser evidenciados para facilitar a nova análise.

Ao pesquisador cabe manter em arquivo, sob sua guarda, por 5 anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP (Res. CNS 466/12 item X1. 2. f).

De acordo com a Res. CNS 466/12, X.3.b), o pesquisador deve apresentar a este CEP/SMS os relatórios semestrais. O relatório final deverá ser enviado através da Plataforma Brasil, ícone Notificação. Uma cópia digital do projeto finalizado deverá ser enviada à instância que autorizou a realização do estudo, via correio, e-mail ou entregue pessoalmente, logo que o mesmo estiver concluído.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento                 | Arquivo                                       | Postagem               | Autor                            | Situação |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1768746.pdf | 15/06/2021<br>16:50:30 |                                  | Aceito   |
| Folha de Rosto                 | Folha2.pdf                                    | 03/06/2021<br>16:39:46 | Cid André Fidelis de Paula Gomes | Aceito   |

**Endereço:** VERGUEIRO nº 235/249

**Bairro:** LIBERDADE

**CEP:** 01.504-001

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**Telefone:** (11)3385-9010

**E-mail:** comitedeetica@uninove.br



UNIVERSIDADE NOVE DE  
JULHO - UNINOVE



Continuação do Parecer: 4.815.273

|                                                                    |                        |                        |                                     |        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------|
| Outros                                                             | DECLARAcAo.pdf         | 03/06/2021<br>12:56:28 | Cid André Fidelis de<br>Paula Gomes | Aceito |
| TCLE / Termos de<br>Assentimento /<br>Justificativa de<br>Ausência | tclequestionarios.docx | 03/06/2021<br>12:54:39 | Cid André Fidelis de<br>Paula Gomes | Aceito |
| Projeto Detalhado /<br>Brochura<br>Investigador                    | projeto.docx           | 03/06/2021<br>12:53:46 | Cid André Fidelis de<br>Paula Gomes | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO PAULO, 29 de Junho de 2021

---

**Assinado por:**  
**Maria Aparecida Dalboni**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** VERGUEIRO nº 235/249

**Bairro:** LIBERDADE

**UF:** SP

**Município:** SAO PAULO

**CEP:** 01.504-001

**Telefone:** (11)3385-9010

**E-mail:** comitedeetica@uninove.br

## ANEXO 3

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação em pesquisa clínica:**

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Telefone para  
contato: \_\_\_\_\_ Cidade:

\_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

- 1. Título do trabalho experimental:** Adaptação Transcultural e Validação do *The Fremantle Knee Awareness Questionnaire* (FREKAQ) para o Português Brasileiro.
- 2. Objetivo:** Traduzir e adaptar, de forma cultural para o português do Brasil, os questionários: *The Fremantle Knee Awareness Questionnaire* (FREKAQ), *Numeric Pain Scale* (NRS), *Pain Catastrophizing Scale* (PCS), *International Knee Documentation Committee* (IKDC) e o *Medical Outcome Study 36* (SF-36), com a finalidade de aplicá-los em indivíduos com osteoartrite de joelho, mensurando a reprodutibilidade, a validade do constructo e a consistência interna de cada instrumento.
- 3. Justificativa:** Em nossa pesquisa, não achamos nenhum questionário traduzido e validado para o português brasileiro que avalia exclusivamente a auto percepção do joelho após um quadro doloroso, o que justificou fazer este estudo, considerando que, no futuro, será possível fazer uma avaliação completa de pessoas com osteoartrite de joelho.
- 4. Procedimentos da fase experimental:** Você está sendo convidado(a) a responder a seis questionários e a uma escala numérica de dor, sendo esses: 1. *The Fremantle Knee Awareness Questionnaire* – são 9 perguntas sobre a sua dor e a autopercepção que você tem sobre as partes do seu corpo. Se, pelo fato de sentir dor, você sente alguma mudança no seu corpo; 2. *Numeric Pain Scale* – É uma escala que busca a classificação da sua dor, numericamente, de zero (0) a dez (10); 3. *Pain Catastrophizing Scale* – 13 perguntas para entender a classificação da sua dor; 4. *International Knee Documentation Committee* – 11 perguntas sobre a dor e função do seu 5. *SF-36* – 36 perguntas a respeito de sua qualidade de vida. É preciso ter disponível uma hora para responder os questionários. Não há prazo estabelecido para finalizar os questionários, sendo a única exigência responder a eles de uma só vez, em sala reservada: você e o pesquisador.

- 5. Desconforto ou riscos esperados:** O preenchimento dos questionários não envolve riscos esperados aos participantes da pesquisa, uma vez que, segundo os critérios de inclusão deste estudo, é permitida a presença de apenas participantes capazes de responder aos questionários e à escala. Isso exclui riscos de efeitos adversos, pois nenhuma avaliação será invasiva, nem ocasionará algum tipo de lesão. No entanto, durante o preenchimento do questionário e da escala, o participante da pesquisa poderá sentir algum constrangimento ao responder algumas perguntas relacionadas à sua dor crônica.
- 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 à pesquisa, você pode consultar o responsável do estudo e ele lhe dará os esclarecimentos. Todos os participantes terão acesso à todas as informações sobre as avaliações. Caso haja necessidade, você poderá sair da pesquisa a qualquer momento. Os questionários serão preenchidos numa sala reservada, com o pesquisador e o participante. Ninguém terá acesso às respostas dos questionários, exceto os pesquisadores.
- 7. Benefícios da pesquisa:** Com a confirmação das associações que buscamos nesta pesquisa, os resultados servirão como base para projetar melhores estratégias de avaliação para pessoas com dor crônica proveniente da osteoartrite de joelho. A realização do preenchimento dos questionários e da escala favorecerá a todos que participarem, uma vez que ocasionará melhora na compreensão da sua dor e de seu estado psicológico.
- 8. Métodos alternativos existentes:** Não há métodos alternativos.
- 9. Retirada do consentimento:** Você terá acesso à todas as informações sobre a sua avaliação e, mesmo assim, caso veja necessidade, poderá parar e sair da pesquisa a qualquer momento.
- 10. Garantia do sigilo:** Serão utilizados dados referentes às avaliações, 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 nenhum tipo de remuneração referente à participação na pesquisa, uma vez que não está previsto nenhum tipo de indenização.
- 12. Local da pesquisa:** Universidade Nove de Julho, localizada em São Paulo: Rua Vergueiro, n. 235/249, Liberdade, São Paulo, CEP 01504-001, fone: (11) 3385-9241.

- 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 n. 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, n. 235/249 – 12º andar – Liberdade – São Paulo – SP CEP. 01504-001.**

**Telefone: 3385-9010. E-mail: comitedeetica@uninove.br.**

**Horários de atendimento: Segunda-feira à 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 Gomes – (11) 97094-1936 e Leonardo Oliveira – (11) 94822-2537

- 15.** Eventuais intercorrências que vierem a surgir no decorrer da pesquisa podem 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. Confirmo 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) 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 que a equipe de profissionais devidamente citados treinada, capacitada e competente para executar os procedimentos descritos neste termo.

## ANEXO 4

### The Fremantle Knee Awareness Questionnaire

Abaixo, alguns indivíduos relatam como percebem a dor no joelho. Usando a escala a seguir, por favor, indique o grau de dor sentido no seu joelho. Se você sente dor em ambos os joelhos, marque as respostas em relação ao joelho no qual a dor é mais forte.

**0 = Nunca sinto isso.**

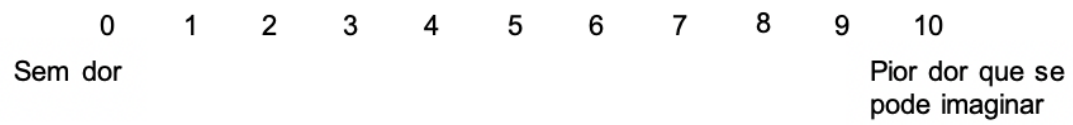
**1 = Raramente sinto isso.**

**2 = Ocasionalmente, ou às vezes, sinto isso.**

**3 = Frequentemente, ou algumas vezes, sinto isso.**

**4 = Sempre ou na maioria das vezes, sinto isso.**

|                                                                                                                 | Nunca | Raramente | Ocasional<br>mente | Frequente<br>mente | Sempre |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------------|--------------------|--------|
| 1. Meu joelho dolorido parece que não faz parte do resto do meu corpo.                                          | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 2. Eu preciso concentrar toda a atenção no meu joelho dolorido para que ele se movimente do jeito que eu quero. | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 3. Sinto como se meu joelho dolorido, às vezes, se movimenta involuntariamente, sem meu controle.               | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 4. Ao realizar tarefas rotineiras, não sei o quanto meu joelho dolorido está se movimentando.                   | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 5. Ao realizar tarefas diárias, não sei exatamente qual a posição do meu joelho dolorido.                       | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 6. Quando não visualizo meu joelho dolorido, não consigo perceber seu formato exato.                            | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 7. Meu joelho dolorido parece maior do que é.                                                                   | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 8. Meu joelho dolorido parece menor do que é.                                                                   | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |
| 9. Meus joelhos parecem diferentes (em termos de tamanho e forma).                                              | 0     | 1         | 2                  | 3                  | 4      |

**ANEXO 5****Escala Numérica de Dor (END)**

## ANEXO 6

## ESCALA DE CATASTROFIZAÇÃO DA DOR (Pain Catastrophizing Scale)

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

## ANEXO 7

### AVALIAÇÃO SUBJETIVA DO COMITÊ INTERNACIONAL DE DOCUMENTAÇÃO DO JOELHO (IKDC)

As respostas devem ser graduadas no mais alto nível de atividade que você acha que pode executar sem sintomas significativos, mesmo que você não esteja realizando-as regularmente.

#### SINTOMAS

**1. Qual é o mais alto nível de atividade física que você pode realizar sem sentir dor significativa no joelho?**

- a) Atividade muito vigorosa (como saltar ou girar o tronco como no basquete ou futebol)
- b) Atividade vigorosa (como realizar exercícios físicos intensos como surfe, jogar vôlei ou tênis)
- c) Atividade moderada (como realizar exercícios físicos moderados na academia, correr ou trotar)
- d) Atividade leve (como andar, realizar trabalhos domésticos ou jardinagem)
- e) Incapaz de realizar qualquer uma das atividades acima em virtude da dor no joelho

**2. Desde sua lesão ou durante as últimas quatro semanas, com que frequência você tem sentido dor?**

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------|
|       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |                |
| Nunca |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Constantemente |

**3. Se você tiver dor, qual a intensidade?**

|         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |                     |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---------------------|
|         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |                     |
| Sem dor |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Pior dor imaginável |

**4. Desde a sua lesão ou durante as quatro últimas semanas quão rígido ou inchado esteve seu joelho?**

- a) Nem um pouco
- b) Pouco
- c) Moderado
- d) Muito
- e) Extremamente

**5. Qual é o mais alto nível de atividade física que você pode realizar sem que cause inchaço significativo no joelho?**

- a) Atividade muito vigorosa (como saltar ou girar o tronco como no basquete ou futebol)
- b) Atividade vigorosa (como realizar exercícios físicos intensos como surfe, jogar vôlei ou tênis)
- c) Atividade moderada (como realizar exercícios físicos moderados na academia, correr ou trotar)
- d) Atividade leve (como andar, realizar trabalhos domésticos ou jardinagem)
- e) Incapaz de realizar qualquer uma das atividades acima em virtude do inchaço no joelho

**6. Desde a sua lesão ou durante as últimas quatro semanas seu joelho já travou?**

- a) Sim
- b) Não

**7. Qual é o mais alto nível de atividade física que você pode realizar sem falseio significativo no joelho?**

- a) Atividade muito vigorosa (como saltar ou girar o tronco como no basquete ou futebol)
- b) Atividade vigorosa (como realizar exercícios físicos intensos como surfe, jogar vôlei ou tênis)
- c) Atividade moderada (como realizar exercícios físicos moderados na academia, correr ou trotar)
- d) Atividade leve (como andar, realizar trabalhos domésticos ou jardinagem)
- e) Incapaz de realizar qualquer uma das atividades acima em virtude do falseio no joelho

**ATIVIDADES ESPORTIVAS**

**8. Qual é o mais alto nível de atividade física que você pode participar de forma regular?**

- a) Atividade muito vigorosa (como saltar ou girar o tronco como no basquete ou futebol)
- b) Atividade vigorosa (como realizar exercícios físicos intensos como surfe, jogar vôlei ou tênis)
- c) Atividade moderada (como realizar exercícios físicos moderados na academia, correr ou trotar)
- d) Atividade leve (como andar, realizar trabalhos domésticos ou jardinagem)
- e) Incapaz de realizar qualquer uma das atividades acima em virtude do joelho

### 9.Quanto o seu joelho afeta a sua habilidade de:

|   |                                           | Sem dificuldade | Fácil | Moderado | Difícil | Incapaz |
|---|-------------------------------------------|-----------------|-------|----------|---------|---------|
| A | Subir escadas                             |                 |       |          |         |         |
| B | Descer escadas                            |                 |       |          |         |         |
| C | Ajoelhar de frente                        |                 |       |          |         |         |
| D | Agachar                                   |                 |       |          |         |         |
| E | Sentar com os joelhos dobrados            |                 |       |          |         |         |
| F | Levantar-se de uma cadeira                |                 |       |          |         |         |
| G | Correr para frente                        |                 |       |          |         |         |
| H | Saltar e aterrissar com a perna lesionada |                 |       |          |         |         |
| I | Frear e acelerar rapidamente              |                 |       |          |         |         |

## FUNÇÃO

### 1.Em uma escala de 0 a 10 (sendo 10 normal e 0 incapaz de realizar suas atividades diárias), como você avaliaria o seu joelho?

Funcionalidade anterior a lesão no joelho:

|                                                        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------------|
|                                                        | 0                    | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   |                                              |
| Não consegue executar nenhuma atividade da vida diária | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Sem limitações nas atividades da vida diária |

Funcionalidade atual do joelho:

|                                                        |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------------|
|                                                        | 0                    | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    | 6                    | 7                    | 8                    | 9                    | 10                   |                                              |
| Não consegue executar nenhuma atividade da vida diária | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | Sem limitações nas atividades da vida diária |

## ANEXO 8

**Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)**

1- Em geral você diria que sua saúde é:

| Excelente | Muito Boa | Boa | Ruim | Muito Ruim |
|-----------|-----------|-----|------|------------|
| 1         | 2         | 3   | 4    | 5          |

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

| Muito Melhor | Um Pouco Melhor | Quase a Mesma | Um Pouco Pior | Muito Pior |
|--------------|-----------------|---------------|---------------|------------|
| 1            | 2               | 3             | 4             | 5          |

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

| Atividades                                                                                                                    | Sim, dificulta muito | Sim, dificulta um pouco | Não, não dificulta de modo algum |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos. | 1                    | 2                       | 3                                |
| b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.                         | 1                    | 2                       | 3                                |
| c) Levantar ou carregar mantimentos                                                                                           | 1                    | 2                       | 3                                |
| d) Subir vários lances de escada                                                                                              | 1                    | 2                       | 3                                |
| e) Subir um lance de escada                                                                                                   | 1                    | 2                       | 3                                |
| f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se                                                                                        | 1                    | 2                       | 3                                |
| g) Andar mais de 1 quilômetro                                                                                                 | 1                    | 2                       | 3                                |
| h) Andar vários quarteirões                                                                                                   | 1                    | 2                       | 3                                |
| i) Andar um quarteirão                                                                                                        | 1                    | 2                       | 3                                |
| j) Tomar banho ou vestir-se                                                                                                   | 1                    | 2                       | 3                                |

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

|                                                                                                         | Sim | Não |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?           | 1   | 2   |
| b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?                                                         | 1   | 2   |
| c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.                                      | 1   | 2   |
| d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra). | 1   | 2   |

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

|                                                                                               | Sim | Não |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades? | 1   | 2   |
| b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?                                               | 1   | 2   |
| c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.         | 1   | 2   |

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

| De forma nenhuma | Ligeiramente | Moderadamente | Bastante | Extremamente |
|------------------|--------------|---------------|----------|--------------|
| 1                | 2            | 3             | 4        | 5            |

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

| Nenhuma | Muito leve | Leve | Moderada | Grave | Muito grave |
|---------|------------|------|----------|-------|-------------|
| 1       | 2          | 3    | 4        | 5     | 6           |

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

| De maneira alguma | Um pouco | Moderadamente | Bastante | Extremamente |
|-------------------|----------|---------------|----------|--------------|
| 1                 | 2        | 3             | 4        | 5            |

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

|                                                                            | Todo Tempo | A maior parte do tempo | Uma boa parte do tempo | Alguma parte do tempo | Uma pequena parte do tempo | Nunca |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|
| a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força? | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?              | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?  | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?                    | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?                     | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?                 | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?                              | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?                      | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |
| i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?                               | 1          | 2                      | 3                      | 4                     | 5                          | 6     |

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

| Todo Tempo | A maior parte do tempo | Alguma parte do tempo | Uma pequena parte do tempo | Nenhuma parte do tempo |
|------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|
| 1          | 2                      | 3                     | 4                          | 5                      |

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

|                                                                       | Definitivamente verdadeiro | A maioria das vezes verdadeiro | Não sei | A maioria das vezes falso | Definitivamente falso |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------|---------------------------|-----------------------|
| a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas | 1                          | 2                              | 3       | 4                         | 5                     |