

TARCÍSIO SANTOS MOREIRA

**TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO
QUESTIONÁRIO *FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE*
PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2012

TARCÍSIO SANTOS MOREIRA

**TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO
QUESTIONÁRIO *FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE*
PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Linha de pesquisa: Estudo do desempenho motor e funcional humano.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio de Resende.

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG
2012

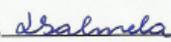
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
 DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
 SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br FONE/FAX: (31) 3409-4781

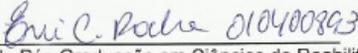
ATA DE NÚMERO 175 (CENTO E SETENTA E CINCO) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELO CANDIDATO **TARCÍSIO SANTOS MOREIRA** DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.....

Aos 23 (vinte e três) dias do mês de março do ano de dois mil e doze, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO QUESTIONÁRIO *FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE* PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL". A banca examinadora foi constituída pelos seguintes Professores Doutores: Marcos Antônio de Resende, Jefferson Rosa Cardoso, Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela, sob a presidência do primeiro. Os trabalhos iniciaram-se às 9 horas com apresentação oral do candidato, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram o candidato aprovado e apto a receber o título de Mestre após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, eu, Eni da Conceição Rocha, secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 23 de março de 2012.

Professor Dr. Marcos Antônio de Resende _____ 

Professor Dr. Jefferson Rosa Cardoso _____ 

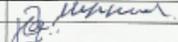
Professora Dra. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela _____ 

Eni da Conceição Rocha  010400893
 Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
 SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br FONE/FAX: (31) 3409-4781

PARECER

Considerando que a dissertação de mestrado de **TARCÍSIO SANTOS MOREIRA** intitulada **“TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO QUESTIONÁRIO FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL”** defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível Mestrado, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome dos Professores/Banca	Aprovação	Assinatura
Professor Dr. Marcos Antônio de Resende	Aprovado	
Professor Dr. Jefferson Rosa Cardoso	Aprovado	
Professora Dra. Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela	Aprovado	

Belo Horizonte, 23 março de 2012.



Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

Livia de Castro Magalhães
 Coordenadora do Colegiado
 Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação
 Inscricao UFMG 207376, inscritos UFMG 427012-5

“Pela minha honra, eu prometo que farei o meu melhor, para cumprir meu dever para com Deus e minha Pátria, ajudar aos outros em todas as ocasiões e obedecer a Lei Escoteira.”

AGRADECIMENTOS

Inicialmente seguem os agradecimentos em tom de perdão pela minha ausência constante e vários momentos de intolerância.

Assim, agradeço imensamente à minha esposa Renatinha, pelo incessante exercício da paciência e dedicação durante esses longos anos de mestrado. Te amo Amor!

Aos meus pais pela compreensão e apoio incondicional, mesmo sem receber o carinho e apreço que merecem. Vocês são realmente incríveis.

Às minhas queridas irmãs, Cecília e Denise pelos momentos alegres e de incentivo em minha prática profissional e acadêmica.

Aos meus inestimáveis pacientes que se esforçaram para entender todas as desmarcações de consultas em cima da hora.

Ao professor Marcos pela atenção, disponibilidade em escutar e disseminar seu imensurável conhecimento e toda sua experiência de vida e pesquisador. Agradeço inclusive pelos “puxões de orelha”, típicos de um pai.

À professora Lívia de Castro Magalhães, pela tranquilidade e paciência na explicação das complicadas análises estatísticas e pelas importantes sugestões para engrandecer o trabalho.

À Rafaela Fadini pelo inestimável apoio nas coletas de dados, perambulando por toda Belo Horizonte. Valeu demais Rafa! Você vai longe na Fisioterapia.

À minha grande gerente Leila Maria pela compreensão e auxílio proporcionando as “folgas” no trabalho.

Aos tradutores Randall, Ron e Samir pela qualidade e presteza nos serviços prestados.

Ao professor RobRoy pela permissão de uso de seu questionário e pela disponibilidade nas comunicações e auxílios virtuais.

Às empresas e instituições parceiras, especialmente, ao pessoal do Ambulatório Bias Fortes do HC-UFMG, da Spine (valeu Fabiano!), da Dinâmica

(valeu Marco Túlio!), da Fisior (valeu Isidro!) e da TopPhysio (valeu Ismael!)
Agradecimento especial aos voluntários que emprestaram seus corpos para a ciência, em sinal de pura confiança no profissional Fisioterapeuta.

A todos os demais professores do programa que nos brindam com seu conhecimento e nos estimulam a crescer enquanto profissional e fortalecer a Fisioterapia.

A todos os amigos que suavizaram o cansaço de horas de estudo e concentração com momentos de descontração e felicidade.

A todos as demais pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta para que esse trabalho pudesse ser concluído.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 FAAM – <i>Foot and Ankle Ability Measure</i>	15
1.2 Justificativa.....	17
1.3 Objetivos.....	20
2 MATERIAIS E MÉTODOS	21
2.1 Delineamento do estudo.....	21
2.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	22
2.3 Amostra.....	23
2.4 Procedimentos adotados para a aplicação dos testes.....	24
2.5 Análise estatística.....	27
2.5.1 Análises descritivas.....	27
2.5.2 Confiabilidade e consistência interna.....	27
2.5.3 Validade convergente e análises de correlações.....	28
2.5.4 Análise <i>Rasch</i>	28
3 RESULTADOS	32
3.1 Caracterização da amostra.....	32
3.2 Tradução do FAAM-Brasil.....	33
3.3 Propriedades psicométricas.....	35
3.3.1 Confiabilidade e consistência interna.....	36
3.3.2 Validade convergente e análises de correlações.....	37
3.3.3 Análise <i>Rasch</i>	38
4 DISCUSSÃO	48
5 CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS	61
APÊNDICE I: Tabelas e Figuras	66
APÊNDICE II: TCLE e Termo de Parceria Institucional	73
APÊNDICE III: FAAM-Brasil	81

ANEXO I: FAAM original.....	84
ANEXO II: Permissão do autor para uso do FAAM.....	87
ANEXO III: Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa - UFMG	89

RESUMO

O complexo articular do tornozelo e pé é o local mais comumente afetado por lesões traumáticas ou por sobrecarga em vários contextos, sejam eles esportivos ou situações rotineiras da vida diária. Essas lesões frequentemente causam limitações funcionais por longos períodos, sendo que em alguns casos elas podem gerar sequelas permanentes. O impacto que as lesões, doenças e quaisquer agravos podem gerar sobre a saúde, especialmente sobre a funcionalidade e a qualidade de vida, deve ser abordado no escopo da avaliação clínica na área da saúde. Quantificar esse impacto funcional representa um desafio e uma meta para clínicos e pesquisadores da área, os quais têm utilizado os instrumentos de avaliação baseados no cliente com o intuito de suprir essa necessidade. Os questionários e escalas funcionais são ferramentas que tem a capacidade de abranger os domínios da atividade e participação, sendo capazes de transformar medidas subjetivas em dados objetivos. O questionário *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) foi identificado como um dos melhores instrumentos de avaliação já desenvolvidos para quantificar a funcionalidade de indivíduos acometidos por desordens músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé, mas ainda não está disponível para uso no Brasil. O FAAM é composto por duas escalas, sendo uma para avaliação da funcionalidade em atividades da vida diária (Escala de AVD) e a outra para atividades esportivas (Escala de Esportes). O objetivo deste estudo foi fazer a tradução e adaptação transcultural do FAAM, bem como realizar a análise psicométrica da versão brasileira desse instrumento. A avaliação da validade do instrumento foi feita com a aplicação do modelo *Rasch*, além das análises de confiabilidade teste re-teste e consistência interna com o cálculo do Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI) e do Alfa de Cronbach, respectivamente. As propriedades psicométricas do FAAM-Brasil foram analisadas após a aplicação do questionário em 55 voluntários, de ambos os sexos, com média de idade de 34 anos, acometidos por desordens músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé. O FAAM-Brasil apresentou o CCI_{1,1} de 0,88 e 0,82 e o Alfa de Cronbach de 0,93 e 0,90, para as escalas de AVD e Esportes, respectivamente. A análise *Rasch* indicou coeficientes de confiabilidade de 0,92 e 0,88 para os indivíduos nas escalas de AVD e Esporte,

respectivamente, e para os itens os valores foram 0,95 e 0,94, para cada escala, nessa mesma ordem. Dos 29 itens que compõem o instrumento, dois da escala de AVD (9,5%) e dois da escala de Esporte (25%) não atenderam aos pressupostos do modelo, o que sinalizou um comprometimento da validade de construto do instrumento. O índice de separação dos itens da escala de AVD foi de 4,17 e para a escala de Esporte foi de 3,89. Para a escala de AVD, o índice de separação dos sujeitos foi de 3,4 e de 2,71, para a escala de Esporte. O tempo médio de aplicação foi de sete minutos. A versão brasileira do FAAM mostrou ser válida e confiável para ser aplicada na população brasileira, mas os resultados da análise Rasch indicam que alguns itens apresentaram inadequações para a amostra estudada, pois apresentaram padrão errático de resposta. Por isso, o FAAM-Brasil deve ser aplicado com cautela em indivíduos que praticam esportes diferenciados, cujas demandas físicas diferem das tarefas descritas nos itens da escala de Esporte.

Palavras-chave: Tornozele. Avaliação clínica. Questionários. Análise *Rasch*

ABSTRACT

The foot and ankle complex is the most affected area which is usually injured after trauma or due to overuse injuries that occur in many sport related activities or in routine activities of daily living. Frequently, these injuries lead to long-term functional limitations and in some cases they can lead to permanent impairments. The health impacts caused by injuries, illness or any other harm, especially on functionality and quality of life, should be considered in clinical assessment in health sciences. To quantify this functional impact represents a great challenge and also a goal for clinicians and researchers of health science, who employ client-based instruments to meet this need. Questionnaires and functional scales are tools which are able to include the domains of activity and participation and able to transform subjective measures into objective data. The Foot and Ankle Ability Measure questionnaire (FAAM) was identified as one of the best developed instruments to quantify functionality of individuals affected by musculoskeletal disorders of the ankle/foot complex, but its Portuguese version is still unavailable in Brazil. The FAAM is composed of two scales, one for the assessment of functionality during activities of daily living (ADL sub-scale) and another for sport-related activities (Sport sub-scale). The purpose of this study was to translate and cross-cultural adapt the FAAM and to verify the psychometric properties of the Brazilian-Portuguese version of this instrument. The analysis of the validity was carried out by applying the Rasch model, whereas test-retest reliability and internal consistency were analyzed with the Intraclass Correlation Coefficient ($ICC_{1,1}$) and with Cronbach alpha, respectively. The psychometric properties of the FAAM-Brazil were verified in 55 volunteers from both genders, with a mean age of 34 years, with foot/ankle complex musculoskeletal disorders. The FAAM-Brazil showed $ICC_{2,1}$ of 0,88 e 0,82 and Cronbach Alpha of 0,93 e 0,90 for the ADL and Sport sub-scales, respectively. The Rasch analysis indicated reliability coefficients of 0,92 and 0,88 for the individuals in the ADL and Sport subscale, respectively, and for the items, the values were 0,95 and 0,94 for both sub-scale on this same order. From the 29 items of the instrument, two from the ADL sub-scale (9,5%) and two from the

Sport sub-scale (25%) did not match the expectations of the model, which compromised of the construct validity of the instrument. The item separation index for the ADL sub-scale was 4,17 and for the Sport sub-scale 3,89. For the ADL sub-scale, the individual separation index was 3,4 and 2,71 for the Sport sub-scale. The mean time of administration was seven minutes. The Brazilian version of the FAAM demonstrated to be valid and reliable when applied to Brazilian population, but the Rasch analysis results indicated that some items did not fit the model for the studied sample, because they showed an erratic pattern of response. Therefore, the FAAM-Brazil should be applied with caution to individuals who practice sports which physical demands are different from those described by the Sport's sub-scale items.

Keywords: Ankle. Clinical assessment. Questionnaires. Rasch analysis

1 INTRODUÇÃO

As desordens musculoesqueléticas que acometem os membros inferiores, frequentemente, causam grande impacto sobre a funcionalidade e qualidade de vida dos indivíduos em geral. O complexo articular do tornozelo e pé é o local mais comumente afetado por lesões traumáticas ou por sobrecarga em vários contextos, sejam eles esportivos ou situações rotineiras da vida diária, sendo as entorses e fraturas as lesões mais comuns¹⁻⁶. Outras lesões como tendinopatias e processos inflamatórios envolvendo a fáscia plantar também aparecem como causa comum de limitação na participação em atividades envolvendo a marcha e a corrida⁷⁻¹⁰.

As fraturas envolvendo a pinça maleolar e a entorse lateral do tornozelo representam uma das lesões mais incapacitantes dos membros inferiores, sendo frequentemente relatados na literatura, comprometimentos funcionais por longos períodos após a ocorrência do trauma^{11,12}. Tal impacto funcional pode ser observado mesmo em indivíduos submetidos às intervenções e arsenais terapêuticos disponíveis na prática clínica atualmente, o que indica a eficácia limitada dos métodos atuais de tratamento dessas condições clínicas^{4, 12-14}. A dificuldade em se definir a melhor intervenção nesse tipo de lesão, pode decorrer, dentre outros fatores, da falta de instrumentos e medidas adequadas para avaliar o efeito terapêutico das mesmas.

Tradicionalmente, no campo da ortopedia, as medidas clínicas são baseadas principalmente na avaliação de disfunções da estrutura acometida, como, por exemplo, na amplitude do movimento articular ou na força muscular¹⁵. Entretanto, a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) elaborada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) propõe que os problemas de saúde devem ser abordados considerando-se a função, atividade e participação social dos indivíduos¹⁶. O impacto que as lesões, doenças e quaisquer agravos podem gerar sobre a saúde, especialmente sobre a funcionalidade e a qualidade de vida deve ser abordado no escopo da avaliação clínica na área da saúde.

Quantificar a percepção subjetiva do indivíduo sobre seu estado funcional e sobre sua qualidade de vida relacionada à saúde representa um desafio para clínicos e pesquisadores, especialmente para aqueles da área da reabilitação. Steiner *et al.*, (2002)¹⁷, afirmam que instrumentos de avaliação centrados no paciente são necessários afim de reconhecer os olhares, experiências e perspectivas de todos os participantes envolvidos no processo de cuidado com a saúde. Idealmente, tal ferramenta deveria sanar as necessidades tanto do paciente quanto da equipe de saúde, além de ser simples de usar e possuir um referencial teórico que possa ser aceitável por todos os envolvidos, sejam eles profissionais ou usuários¹⁷.

Instrumentos de avaliação baseados no cliente, como os questionários, são ferramentas que tem a capacidade de abranger os domínios da atividade e participação¹⁸, sendo um instrumento comumente empregado na avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. Eles têm por finalidade transformar medidas subjetivas em dados objetivos que possam ser quantificados e analisados¹⁹. Essas ferramentas são úteis para o uso clínico, bem como para a pesquisa científica, pois combinam eficiência, confiabilidade e baixo custo²⁰, além de suprirem a necessidade de quantificação de medidas clínicas centradas no paciente.

Os questionários ou escalas de avaliação funcional podem ser divididos quanto à sua especificidade de avaliação. Desta forma, eles podem ser classificados em genéricos ou específicos. Medidas genéricas identificam o bem estar e saúde em geral e são desenvolvidos para abrangerem várias populações, segmentos corporais e doenças²¹. Vários instrumentos genéricos já foram traduzidos e validados para serem utilizados no Brasil. Entre eles destacam-se: o *Medical Outcomes Studies 36-item Short-Form (MOS SF-36)*²², o *WHOQOL-brief*²³ e o *DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand)*²⁴.

Em contrapartida, medidas específicas têm o objetivo de quantificar disfunções relacionadas às condições clínicas únicas ou regiões corporais determinadas, podendo ser voltados a uma determinada população ou para um grupo específico de pacientes¹⁵.

Outra classificação atribuída aos instrumentos de auto-relato diz respeito à sua função clínica. Desta forma, eles podem ser discriminativos ou avaliativos. Os primeiros são utilizados para identificar indivíduos que possuem uma determinada desordem em particular, por exemplo, instabilidade do tornozelo. Os últimos por sua vez, são desenvolvidos com o intuito de medir a mudança do estado de um indivíduo ao longo do tempo, sendo úteis, portanto, na avaliação da efetividade de uma intervenção clínica²⁵.

Alguns instrumentos que avaliam a funcionalidade relacionada ao complexo tornozelo/pé já foram traduzidos e adaptados para o Brasil, são eles: o *Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)*²⁶, voltado para discriminar indivíduos com instabilidade crônica do tornozelo; a escala *American Orthopaedic Foot and Ankle Society – ankle hindfoot scale (AOFAS)*²⁰, voltada para avaliar indivíduos com distúrbios no tornozelo e retopé; o *Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)*²⁷, adaptado do questionário *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*²⁸, voltado para avaliar diversas distúrbios músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé; e a escala *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)*²⁹, recentemente traduzida para o Português, voltada para avaliar distúrbios clínicos dos membros inferiores.

1.1 FAAM - *Foot and Ankle Ability Measure*

O questionário FAAM foi elaborado por Martin, RL, *et al.* (2005)³⁰ (ver ANEXO I) com o objetivo de ser um instrumento que contenha itens que avaliem o desempenho físico de indivíduos em um amplo espectro de distúrbios músculoesqueléticas da perna, tornozelo e pé³⁰. O processo de elaboração do FAAM seguiu quatro estágios: levantamento preliminar dos itens em potencial, redução inicial dos itens, redução final dos itens e análise das evidências de sua validade que suportem a interpretação dos escores do teste. Os procedimentos psicométricos constituintes da Teoria da Resposta dos Itens (TRI) foram adotados na redução final dos dados. O conceito básico da TRI se baseia na expectativa de que a probabilidade de se escolher uma dada resposta para um determinado item ocorre em função da habilidade do paciente ou

indivíduo e do nível de dificuldade de cada item. Assim, a análise da curva do gráfico que representa essa função probabilística pode ser utilizada para dois fins: para a seleção dos itens que irão compor a escala e para garantir que o instrumento forneça informações ao longo de todo o *continuum* de dificuldade para um amplo espectro de níveis de habilidade³⁰.

Um dos principais pré-requisitos para essas análises é a unidimensionalidade do instrumento de medida, ou seja, garantir que ele meça apenas um construto. Para isso, foi feita a análise fatorial exploratória, sendo excluídos aqueles itens que pesavam em mais de um fator. Como o resultado dessas e outras análises do FAAM, a versão original do instrumento é escrita em inglês, sendo dividida em dois domínios, sendo uma sub-escala de Atividades de Vida Diária (AVD), composta por 21 itens e outra sub-escala de Esporte, composta por 8 itens. Essas escalas são pontuadas separadamente, sendo gerados três escores, um para cada escala e o escore total do instrumento. Cada item é pontuado em uma escala do tipo Likert, variando de 0 (incapaz de fazer) a 4 (nenhuma dificuldade). Logo, a pontuação máxima na sub-escala de AVD são 84 pontos e na sub-escala de Esporte são 32. Para cada item há a opção denominada “Não se aplica, N/A”. Esta opção não é pontuada e, portanto, não é considerada no cálculo final do escore. Os valores obtidos são transformados em porcentagem, sendo que 100% indica o nível mais alto de funcionalidade²⁵. O instrumento inicialmente foi testado em indivíduos, divididos em dois grupos com média de idade de 41,2 (16,3) e 45,2 (15,0) anos, portadores de diversas condições clínicas ortopédicas dos segmentos distais dos membros inferiores, sendo as mais comuns rupturas ou estiramento ligamentares, fraturas e dores articulares inespecíficas. O estudo de elaboração do FAAM indica que este questionário é válido, confiável e responsivo às mudanças no estado de saúde dos indivíduos³⁰. Ele já foi traduzido para quatro línguas, a saber, alemão³¹, francês³², espanhol e persa³³, mas ainda não está disponível para o uso em Português do Brasil.

O FAAM tem sido aplicado para atletas e para o público em geral, portadores de desordens músculoesqueléticas no complexo tornozelo/pé. Considerando o contexto esportivo, o FAAM tem sido usado para avaliar condições clínicas advindas de lesões ligamentares, fraturas e instabilidade crônica do tornozelo

em atletas jovens de vários esportes, por exemplo, basquetebol, voleibol, futebol, baseball e *hockey*^{25,34}. Os estudos que fizeram sua tradução e adaptação para outras línguas e culturas tiveram suas amostras composta por atletas (versão alemã)³¹ e por indivíduos em geral (demais versões)^{32,33}. As lesões mais frequentes destes estudos foram desordens degenerativas, estiramento/ruptura ligamentar, fraturas e instabilidade crônica do tornozelo. A escala de AVD da versão original do FAAM também já foi validada para pacientes com complicações no complexo tornozelo/pé advindas de Diabetes Mellitus^{35,36}.

A análise da qualidade metodológica de estudos com o objetivo de desenvolver ou testar as propriedades dos questionários de avaliação do estado de saúde ou da qualidade de vida deve levar em consideração vários critérios. Terwee *et al.* (2007)³⁷, apresentam alguns desses critérios, os quais podem ser enumerados da seguintes forma: (1) modelo conceitual e de medida, (2) validade de conteúdo, de critério e de construto, (3) confiabilidade, (4) responsividade, (5) efeito solo e efeito teto, (6) consistência interna, (7) aplicabilidade prática para responder, aplicar e interpretar o questionário, (8) traduções e adaptações transculturais. Esses autores sugeriram ainda valores de referência para essas variáveis, visando auxiliar clínicos e pesquisadores na seleção e elaboração dos melhores instrumentos de avaliação clínica. Em duas revisões sistemáticas que usaram o mesmo referencial teórico descrito acima, com o objetivo de avaliar a qualidade metodológica, bem como as variáveis psicométricas de questionários e escalas funcionais específicas para o complexo tornozelo/pé, ambas apontaram o FAAM como o instrumento mais recomendado para uso clínico e científico, por apresentar os métodos mais adequados em seu desenvolvimento e as melhores análises das suas características clinimétricas^{18,38}.

1.2 Justificativa

Existem na literatura diversos questionários e escalas funcionais que visam avaliar a funcionalidade de indivíduos acometidos por desordens

músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé^{18,38,39}. Dentre esse universo de questionários disponíveis, quatro já foram traduzidos para o Português e adaptados transculturalmente para uso no Brasil^{20,26,27,29}. Este processo é fundamental para que os instrumentos pré-existentes possam ser usados em diferentes países e contextos culturais específicos⁴⁰. A adaptação transcultural deve seguir procedimentos únicos, de modo criterioso, a fim de permitir que a versão alvo do instrumento mantenha as características da versão original⁴⁰. Esse processo possibilita que intervenções terapêuticas distintas sejam comparadas para uma mesma doença, inclusive em populações e culturas diferentes, o que é cada vez mais comum com o aumento do número de estudos multi-cêntricos internacionais⁴⁰. A padronização de instrumentos de avaliação clínica é fundamental para que essas análises possam ser feitas e, a partir delas, melhorar a qualidade de assistência à saúde prestada à população.

Dado que já existem vários instrumentos que avaliam a funcionalidade relacionada ao complexo tornozelo/pé e considerando que a redundância de instrumentos clínicos deve ser evitada, a elaboração de um novo questionário para este mesmo fim, apresenta-se desnecessária. Como já foi apontado na literatura, a existência de diversas escalas funcionais ou questionários cria dificuldades para comparações entre estudos clínicos sobre intervenções terapêuticas, além de gerar barreiras para os profissionais da saúde, os quais encontram dificuldades na seleção e uso dessas ferramentas em contextos clínicos específicos^{21,37,41}.

Dentre os instrumentos adaptados para o Brasil, o CAIT e o FAOS, a única condição clínica testada foi entorse lateral do tornozelo, o que limita a extrapolação para outras desordens músculoesqueléticas. De acordo com os autores da versão original, o CAIT foi concebido para ser um instrumento discriminativo e é indicado somente para apontar indivíduos portadores de instabilidade crônica do tornozelo⁴². Assim, a princípio não é recomendado para fins avaliativos longitudinais.

O FAOS é um instrumento longo (42 itens), o que pode dificultar sua aplicação. O estudo da tradução e adaptação transcultural do FAOS não apresentou informações sobre efeito solo e efeito teto, além de apresentar interpretações

confusas sobre o modelo de correlação usado para avaliar a confiabilidade do instrumento. A análise da consistência interna do FAOS-Brasil também foi limitada, uma vez que somente o índice *Alpha* de Cronbach foi utilizado²⁷. Este índice tende a apresentar valores altos em qualquer instrumento com muitos itens, o que limita sua interpretação³⁷.

A escala AOFAS, por sua vez, é indicada somente para as desordens músculoesqueléticas do tornozelo e retropé, o que inviabiliza sua aplicação para outras regiões comumente acometidas, como o médio-pé e o antepé. Isso pode restringir os diagnósticos clínicos em que essa escala pode ser aplicada, o que pode gerar a necessidade de associação com outros instrumentos e, com isso, reduzir a aplicabilidade prática da AOFAS. Além disso, nas análises de correlação entre a versão brasileira da AOFAS e os domínios “saúde mental” e “função física” do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida SF-36, os valores encontrados foram *Pearson*= 0,524 e 0,517, respectivamente²⁰. Isso gera dúvidas sobre a unidimensionalidade dos itens que compõem a AOFAS-Brasil, além de indicar baixa validade divergente deste instrumento.

Já a versão brasileira da LEFS foi aplicada em 100 indivíduos com mediana de idade de 31,5 anos. As articulações mais acometidas foram o joelho e o complexo tornozelo/pé. A versão brasileira da LEFS mostrou-se válida, confiável e responsiva à mudança no estado de saúde de indivíduos em tratamento de fisioterapia²⁹. Entretanto, a versão original da LEFS apresentou efeito teto em indivíduos com maior nível funcional, tal como atletas amadores ou profissionais⁴³. Foi sugerido pelos autores a adição de itens que sejam capazes de avaliar níveis mais altos de habilidade para essa população⁴³.

Dentre os questionários já adaptados para o Brasil, somente o FAOS e a LEFS foram traduzidos para outras línguas, sendo ambos para 2 idiomas⁴⁴⁻⁴⁷. Portanto, nenhum deles supera o FAAM em número de traduções e adaptações transculturais.

O FAAM tem demonstrado bom desempenho na avaliação da funcionalidade dos indivíduos acometidos por diversas desordens músculoesqueléticas da perna e complexo tornozelo/pé, inclusive em indivíduos com complicações

neurológicas e vasculares advindas da Diabetes Mellitus. Além disso, já foi aplicado em populações com diferentes níveis de habilidade, especialmente, em atletas. A possibilidade de aplicação de somente uma das suas duas sub-escalas aumenta muito sua aplicabilidade prática, reduzindo o tempo necessário para sua administração. Outro ponto favorável do FAAM é a facilidade do cálculo dos escores de cada escala, não sendo necessário um programa computadorizado específico, nem tampouco fórmulas matemáticas complexas.

Diante do exposto, a escolha do FAAM se deu após a análise da literatura disponível sobre o tema, a qual apontou este questionário como um dos mais recomendados para uso clínico e científico.

1.3 Objetivos

Os objetivos desse estudo foram:

- realizar a tradução para o Português-Brasil e adaptação para a cultura brasileira do questionário FAAM;
- examinar as propriedades psicométricas da versão traduzida em uma amostra de indivíduos brasileiros acometidos por lesões músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé;
- identificar possíveis limitações do instrumento e, se necessário, recomendar adaptações ou a exclusão de itens que não apresentarem propriedades psicométricas adequadas, para tornar a escala útil na prática clínica de profissionais de saúde.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Delineamento do estudo

Este estudo metodológico foi desenvolvido com o objetivo de realizar a tradução para o Português-Brasil e a adaptação para a cultura brasileira do FAAM e examinar as suas propriedades psicométricas, quando utilizado para avaliar indivíduos acometidos por desordens músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé.

O estudo foi realizado em duas fases: a Fase I pode ser subdividida em três partes. A primeira correspondeu à tradução do FAAM para o Português do Brasil, seguida da sua retrotradução. A segunda parte compreendeu a análise das versões geradas por um comitê de especialistas com o intuito de avaliar as equivalências semânticas e facilidade de interpretação do instrumento em Português. Em seguida, a terceira parte diz respeito ao teste da versão pré-final traduzida do instrumento com o intuito de identificar itens que tiveram sua redação confusa ou de difícil entendimento⁴⁰.

Esses procedimentos foram adotados conforme o protocolo descrito por Beaton *et al.* (2000)⁴⁰. Assim, foram feitas duas traduções independentes, inglês-português, da versão original do FAAM, por tradutores brasileiros com domínio da língua inglesa, sendo que um deles não era profissional da área da saúde. A partir destas duas versões, gerou-se uma versão única, consensual e preliminar do instrumento em português. Esta versão foi retro-traduzida para o inglês por outros dois tradutores independentes, bilíngües, nativos de países de língua inglesa. Feitos esses trabalhos, foi formado um comitê de especialistas, incluindo todos os tradutores envolvidos, além de pesquisadores da área de metodologia. O papel deste comitê foi analisar as versões traduzidas, discutir os eventuais problemas na tradução e desenvolver a versão pré-final do questionário em Português para teste de campo⁴⁰. O objetivo do pré-teste clínico foi resolver eventuais problemas de entendimento, interpretação e aplicabilidade prática do questionário. Para cada voluntário foi gerado um breve relatório descrevendo a dificuldade para se responder um determinado item. A

partir de então, foram feitas as alterações necessárias e definida a versão final do instrumento.

A Fase II teve o objetivo de avaliar as propriedades psicométricas da versão final gerada após os procedimentos descritos na Fase I. Essa versão foi aplicada em indivíduos acometidos por distúrbios músculoesqueléticos do complexo tornozelo/pé, admitidos em serviços públicos ou privados de Fisioterapia.

O projeto foi desenvolvido pelo Laboratório de Dor e Inflamação em Reabilitação, do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, parecer nº.ETIC 0411.0.203.000-10. O autor da versão original do FAAM autorizou sua tradução e adaptação para a população brasileira (ANEXO II). Todos os participantes deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice II). As instituições públicas e privadas onde foram recrutados os voluntários também assinaram um Termo de Autorização de Colaboração Voluntária ou documento equivalente (Apêndice II), no caso das instituições públicas, através de seus representantes legais.

Para a elaboração desta dissertação, foram seguidas as normas estabelecidas pelo colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UFMG referentes ao formato tradicional que segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

A amostra deste estudo foi representada por indivíduos com idade entre 18 e 55 anos, de ambos os sexos, com histórico de lesões/disfunções na perna ou complexo tornozelo/pé.

Os critérios de exclusão foram:

- apresentar comorbidades prévias nos membros inferiores, associadas a seqüelas sobre o aparelho locomotor advindas de doenças sistêmicas ou cirurgias anteriores de natureza não ortopédica;
- possuir doenças ou seqüelas neurológicas que acometessem os membros inferiores;
- apresentarem incapacidade ou grande dificuldade em ler e compreender todos os itens que compõem o questionário FAAM.

2.3 Amostra

A definição do tamanho da amostra foi baseada em outros estudos de tradução e adaptação transcultural e conforme as diretrizes sugeridas por Beaton, *et al.* (2000)⁴⁰. Esses autores sugerem que a versão pré-final do questionário seja aplicada em uma amostra de aproximadamente 30 indivíduos que tenham as mesmas características da população-alvo para a qual será aplicada a versão final do questionário.

Para as demais análises das características psicométricas foi adotada uma convenção descrita na literatura para utilização da análise *Rasch*, a qual sugere que o cálculo amostral deve ser de aproximadamente 10 indivíduos para cada opção do escore dos itens que compõem o instrumento⁴⁸. Sendo assim, como o FAAM-Brasil possui duas escalas ordinais, com cinco pontos em cada item para a graduação da habilidade funcional na atividade descrita, o número de participantes deve ser, no mínimo, 50 indivíduos.

Para a caracterização da amostra foram coletadas as seguintes variáveis: idade, sexo, escolaridade, perfil de atividade física e diagnóstico médico da doença em curso. Essas informações foram obtidas através de entrevista direta com o voluntário e pela leitura do prontuário do indivíduo (ou documento equivalente) que estivesse sob intervenção fisioterapêutica para recuperação funcional oriunda de disfunções do complexo tornozelo/pé. Além dessas variáveis, foram mensuradas a perimetria do tornozelo, como medida indireta

do edema peri-articular, através do teste conhecido como “figura em 8”^{49,50}, a amplitude de movimento de dorsiflexão ativa do tornozelo, com descarga de peso, através do teste denominado *Knee to wall*^{1,51,52} e a dor, avaliada pela escala visual analógica (EVA).

2.4 Procedimentos adotados para a aplicação dos testes

O teste de perimetria do tornozelo “Figura em 8” mede a circunferência do tornozelo e pé, utilizando referências anatômicas padronizadas^{49,50}. Para a realização deste teste, o voluntário foi posicionado em decúbito dorsal em uma maca, com ambos os pés pendentes, de modo a deixar o tendão de Aquiles de fácil acesso manual e visual. Foram feitas marcações cutâneas com caneta hipoalergênica e de fácil remoção nas referências anatômicas recomendadas por Brodovicz *et al.* (2009)⁵⁰, quais sejam: (1) extremidade inferior do maléolo lateral; (2) tendão do tibial anterior; (3) ponto médio entre as marcações 1 e 2; (4) extremidade inferior do maléolo medial; (5) porção mais proeminente do navicular; (6) cabeça do 5° metatarso; (7) ponto de maior concavidade do tendão de Aquiles. Uma fita métrica inelástica disponível comercialmente foi passada ao redor do tornozelo e do pé, tangenciando todas as referências anatômicas, na seguinte ordem: 3, 5, 6, 2, 4, 7, 1 e 3, sendo feita a leitura da medida indicada na fita métrica. O teste “Figura em 8” foi realizado sempre antes do teste de medição da amplitude do movimento articular (ADM) para evitar que o alongamento tecidual gerado pelo teste *Knee to wall* pudesse influenciar na medida de perimetria do tornozelo.

Em seguida, foi feito o teste de dorsiflexão ativa do tornozelo com descarga de peso (*Knee to wall*)^{1,51,52}. Os indivíduos receberam instruções sobre o teste e foram familiarizados com o movimento a ser realizado. Os voluntários foram posicionados em pé, de frente para uma parede, descalços, com o membro inferior a ser testado posicionado à frente. Os voluntários posicionavam o artelho mais longo em contato com a parede, sem que houvesse qualquer grau de flexão das articulações interfalangeanas. Em seguida, era feita a flexão do joelho até encostá-lo na parede, orientando o voluntário para não realizar

rotação medial ou lateral do quadril, de modo a evitar pronação ou supinação excessivas. Os indivíduos foram orientados a afastar o pé da parede gradativamente e repetir o movimento de flexão de joelho até que fosse encontrada a última posição em que era possível manter, simultaneamente, o calcanhar em contato com o solo e o joelho encostado na parede. Para realizar a medição, o sujeito desencostava o joelho da parede, mantendo o pé imóvel no último ponto alcançado. O examinador posicionava uma das réguas do goniômetro universal em contato com o chão e com a extremidade do hálux do voluntário. Em seguida, foi feito um risco no chão com um lápis. Após esses procedimentos, a extremidade da fita métrica era encostada na parede e esticada até a marcação realizada para que fosse feita a leitura da medida. Os examinadores foram treinados a ficarem posicionados ao lado do membro inferior a ser testado e permanecerem agachados.

Para ambos os testes foram coletadas três medidas em cada articulação, sendo adotado como valor final a média aritmética simples. A confiabilidade teste-reteste e interexaminador ($CCI_{2,1}$), bem como os cálculos de Erro Padrão da Medida (EPM) e da Mínima Mudança Detectável (MMD) destes dois testes foram feitos previamente em um estudo piloto e os valores encontrados estão dispostos na Tabela 1 do Apêndice I.

A EVA foi apresentada ao voluntário em um modelo impresso, colorido e contendo figuras e numerais indicativos da intensidade da dor percebida. Foi solicitado ao voluntário responder a seguinte pergunta: “De acordo com esta escala, qual nota você dá para sua dor ocorrida nas últimas 24 horas, sendo que 10 corresponde à pior dor imaginável e 0 a ausência completa de dor?”. O valor indicado pelo voluntário foi então registrado.

A escolaridade foi mensurada em anos de estudo, sendo considerado que o ensino primário, fundamental e médio brasileiro correspondem a um total de 11 anos de estudo. Para aqueles indivíduos com ensino superior e pós-graduação, foi considerado o tempo total do curso no qual eles se graduaram ou pós-graduaram.

O perfil de atividade física foi coletado através das informações prestadas pelos voluntários a respeito do(s) esporte(s) e/ou atividade física que eles

praticavam, bem como sobre a frequência semanal desta prática. Os indivíduos foram então classificados como ativos fisicamente, quando declaravam praticar alguma atividade física, ou sedentários, quando declaravam não desempenhar qualquer atividade física.

Os domínios “Capacidade Funcional” e “Limitação por Aspectos Físicos” do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde, *Medical Outcomes Studies 36-item Short Form (SF-36)*²², foi aplicado aos voluntários para análise da validade concorrente do FAAM. Todas essas informações foram coletadas no primeiro dia de entrevista. No re-teste, somente o FAAM foi novamente aplicado.

O FAAM-Brasil foi aplicado por meio de entrevista estruturada, conforme sugestão do comitê de especialistas, tendo como principal fundamento as características sócio-culturais da população brasileira. Assim, foi elaborado um roteiro padronizado de entrevista, visando uniformizar o modo de aplicação do FAAM. Dois examinadores foram treinados para a administração do FAAM, para possibilitar uniformidade da coleta dos dados. Antes de responder ao questionário, os voluntários foram instruídos sobre os objetivos do instrumento e sobre o modo da graduação atribuída a cada item. Não foi fornecida aos voluntários qualquer informação sobre a pontuação dos itens ou das escalas que compõem o FAAM. Logo no início da entrevista, foi solicitado aos indivíduos que lessem em voz alta o enunciado do FAAM, com o intuito de se avaliar a capacidade de leitura dos mesmos. Ainda assim, as instruções contidas no enunciado do questionário eram explicadas pelo entrevistador e eventuais dúvidas eram sanadas. Dando continuidade à aplicação do questionário, o entrevistador lia todos os itens, um-a-um, previamente à resposta dada pelo entrevistado. O tempo de aplicação foi medido através de um cronômetro, de modo que o voluntário não tivesse conhecimento desta medição.

2.5 Análise estatística

2.5.1 Análises descritivas

Para a análise das variáveis idade, perfil de atividade física, escolaridade e diagnóstico da doença foram utilizados testes de estatística descritiva e análises de frequência. O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* foi aplicado para todas as demais variáveis descritivas, bem como para o escore final das escalas de AVD e Esporte do FAAM e dos domínios “Capacidade Funcional” e “Limitação por Aspectos Físicos” do SF-36. Para os testes de correlação foram calculados os coeficientes de *Pearson* ou de *Spearman* para os dados com distribuição normal e não-normal, respectivamente.

2.5.2 Confiabilidade e consistência interna

A análise da confiabilidade das escalas do FAAM foi feita através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), (ANOVA *one way random*) para medidas únicas. A consistência interna das escalas do FAAM foi avaliada através do *Alpha de Cronbach* e da correlação entre o item e o escore final de cada escala³³. Foram feitas estimativas do erro padrão da medida (EPM) e da mínima mudança detectável (MMD) de cada uma das escalas do FAAM-Brasil⁵³. O intervalo de tempo entre a primeira e a segunda entrevista para aplicação do FAAM foi de três a cinco dias.

2.5.3 Validade convergente e análises de correlações

Para análise da validade convergente, foram feitas correlações entre as escalas do FAAM-Brasil e os domínios que compõem o questionário SF-36, denominados “Capacidade Funcional” (CF) e “Limitação por Aspectos Físicos” (LAF).

Foram feitas análises de correlação entre as variáveis descritivas, diferença de ADM de dorsiflexão do tornozelo, diferença de perimetria do tornozelo e dor com cada escala do FAAM separadamente.

Vários estudos que analisaram as consequências sobre a estrutura e função do corpo oriundas dos traumas e doenças músculoesqueléticas que acometem o complexo tornozelo/pé apontaram a dor, o edema e a perda da amplitude do movimento articular como um dos principais achados nesses indivíduos^{13,51,52}. Portanto, pode-se esperar que exista alguma associação entre essas variáveis e o escore das escalas do FAAM, uma vez que todos esses prejuízos da estrutura articular podem gerar déficits funcionais em alguma atividade da vida diária ou na prática esportiva.

2.5.4 Análise *Rasch*

A análise *Rasch* pode ser aplicada para examinar instrumentos ou escalas de avaliações usadas em um amplo espectro de disciplinas, incluindo estudos da área da saúde, educação, psicologia, *marketing*, economia e ciências sociais. Na maioria das avaliações é selecionado um grupo bem definido de pessoas para responder uma série de itens pré-definidos⁵⁴. O modelo *Rasch* oferece um referencial teórico matemático, por meio do qual, pesquisadores que elaboram instrumentos possam criar medidas e comparar os dados. O modelo é baseado na ideia de que medidas úteis envolvem a análise de apenas um atributo do ser humano por vez (unidimensionalidade), que é representado pelos itens organizados por nível de dificuldade em uma escala hierárquica e linear⁵⁵. De acordo com a Teoria da Resposta dos Itens (TRI), que representa o referencial teórico que a análise *Rasch* pode ser inserida, existem duas propriedades técnicas acerca do modelo probabilístico que caracteriza o padrão de resposta de um dado item. O primeiro é a dificuldade do item. De acordo com essa teoria, a dificuldade de um item descreve o local onde este item funciona melhor em uma escala de habilidade. Por exemplo, o item fácil funciona melhor entre os indivíduos com pouca habilidade funcional, ao passo que um item

difícil funciona melhor entre os indivíduos com alta habilidade. Portanto, a dificuldade é um indexador de localização⁵⁶.

A segunda propriedade técnica é a discriminação, ou seja, descreve a acuidade com a qual um item diferencia indivíduos que possuem níveis de habilidade abaixo e acima da sua localização⁵⁶. Essas duas propriedades são as bases do modelo *Rasch*, por meio das quais é possível organizar os itens de acordo com seu nível de dificuldade e os pacientes de acordo com seu nível de habilidade, de acordo com padrão de resposta observado. Ao transformar escalas ordinais em medidas intervalares, a análise *Rasch* permite calibrar a dificuldade dos itens e a habilidade dos indivíduos em um *continuum* linear único, o qual é dividido em intervalos iguais, ou *logits*, o qual é definido pelos itens e funciona de maneira análoga a uma régua, ao longo da qual os indivíduos são organizados de acordo com seu nível de habilidade⁵⁷.

O modelo probabilístico da análise *Rasch* pode ser definido de maneira simplificada pela seguinte fórmula:

$$P_{ni}(x=1) = f(B_n - D_i)$$

Onde, **P** representa a probabilidade de um indivíduo **n** ser bem sucedido em um dado evento **i** em uma eventual tentativa. Essa probabilidade é igual à função matemática *f* da diferença entre a habilidade **B** do indivíduo **n** em relação à dificuldade **D** do item **i**⁵⁵. Apesar da fórmula matemática apresentada acima aplicar-se apenas a medidas dicotômicas, ela pode ser modificada para utilização em testes que tenham mais níveis de resposta. Essa fórmula se baseia no princípio que os indivíduos com maior capacidade funcional devem receber escores mais altos em todos os itens, incluindo aqueles que apresentam maior nível de dificuldade. Por outro lado, indivíduos com baixa capacidade funcional terão dificuldade tanto com itens difíceis como fáceis. Se todos os itens do teste atenderem a essa expectativa, é possível afirmar que o questionário como um todo avalia um construto unidimensional⁵⁵. Aquelas itens que não se enquadram no modelo devem ser revistos ou eliminados, de acordo com os objetivos da escala⁵⁷.

Para avaliar a unidimensionalidade do instrumento por meio da análise *Rasch*, foi utilizado programa computadorizado específico, *Winsteps* versão 3.68.2, que calcula valores como a *MnSq* (*goodness-of-fit*) e o valor “z” associado a essa estimativa, que indicam se a relação entre a habilidade do indivíduo e a dificuldade do item atendem aos pressupostos do modelo⁵². O *MnSq* expressa a relação entre o escore esperado e o obtido⁵⁵. Quando essa relação está de acordo com os pressupostos do modelo, o *MnSq* tem valor 1,0, sendo permitida alguma variação. Valores razoáveis para sinalizar a adequação dos itens em amostras com até 500 observações, constitui um $MnSq=1+0,3$, com valor associado de $z=+2$. Um valor de *MnSq* muito alto indica que os escores nesse item foram muito imprevisíveis ou erráticos⁵⁵. Ou seja, pessoas com pior habilidade funcional relacionada à disfunção músculoesquelética do complexo tornozelo/pé, receberam escores altos nos itens difíceis ou vice versa, o que sugere que, ou o item não combina com os outros para definir um contínuo de habilidade, ou existem problemas na sua definição, sendo recomendada a revisão do item para que ocorra o enquadramento⁵⁵. Em contrapartida, valor de $MnSq < 0,7$ e com valor de $z < -2$, indica redundância ou pouca variabilidade de escores naquele item, ou seja, o padrão de resposta foi muito previsível ou determinista⁵⁵. O primeiro resultado representa uma grande ameaça à validade do teste, pois como o padrão de respostas é imprevisível a medida não é confiável. Já o segundo, sinaliza que o item não tem muita variação nas respostas e pode não discriminar pessoas com diferentes níveis funcionais. Quando mais de 5% dos itens apresentam padrão errático de resposta isso compromete a validade do instrumento. Embora itens muito consistentes possam não contribuir efetivamente para definir o construto, eles não invalidam a medida⁵⁵.

Além dos valores de *MnSq* e do escore Z utilizados na análise dos itens e no padrão de resposta dos indivíduos, outros parâmetros fornecidos pela análise *Rasch* foram utilizados no presente estudo para avaliar a qualidade do FAAM-Brasil. Dentre eles, foi analisado se a versão brasileira do FAAM atendeu a alguns pré-requisitos do modelo *Rasch*, considerando cada escala do instrumento separadamente e analisando-as como uma unidade. Assim, deve ser observada uma frequência mínima de resposta por categoria, não inferior a

dez observações por opção de escore. Além disso, o número de observações deve se distribuir de modo crescente (monotônico) da categoria ou opção de escore 0 para a 4⁵⁵. Outro pré-requisito importante é o limiar de resposta entre cada categoria, o qual deve ser entre 1,4 e 5 *logits*, indicando boa acurácia na discriminação entre elas⁵⁵. Não obstante, a análise do gráfico que representa a curva de probabilidade da resposta às categorias ou escores permite identificar se o instrumento atende ao princípio probabilístico explicado anteriormente. Assim, no caso do FAAM-Brasil este gráfico de probabilidade de resposta deve apresentar cinco picos distintos, um para cada opção de escore, sem que haja curvas planas⁵⁵. Por último, cada categoria de resposta deve estar entre os valores da estatística de enquadramento do modelo *Rasch*, com valores de *infit* e *outfit* entre ± 2 ⁵⁵. Todas essas informações devem ser usadas em combinação. Em geral, elas informam o mesmo atributo de maneiras distintas. Tipicamente, inadequações em uma dessas análises poderão implicar em problemas em outros pontos da análise estatística⁵⁵.

Outra análise oferecida pelo modelo *Rasch* é a visualização através do mapa de itens que facilita a observação se os itens estão adequados ao nível de habilidade da amostra. Espera-se que a média de dificuldade dos itens esteja próxima ao nível de habilidade dos indivíduos, indicando que o instrumento é capaz de medir a funcionalidade dentro do espectro de habilidade da amostra. Assim, também é esperado que o instrumento seja capaz de diferenciar os indivíduos em vários níveis de habilidade, indicando o poder discriminativo do questionário⁵⁸.

Essa análise tem se mostrado um excelente mecanismo por meio do qual, pesquisadores podem avaliar a qualidade dos itens de escalas funcionais utilizadas na área da reabilitação, permitindo identificar as vantagens e limitações desses instrumentos. Algumas das propriedades psicométricas do FAAM-Brasil, incluindo aspectos da validade de construto, foram avaliadas com a aplicação do modelo *Rasch*.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização da amostra

Para a fase de pré-teste clínico, foram recrutados 22 indivíduos sendo 15 homens e 7 mulheres (GPT) e para a fase da análise psicométrica da versão final do FAAM-Brasil, participaram do estudo 55 indivíduos divididos em 28 homens e 27 mulheres (GAP) que, após a leitura concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. As características demográficas e clínicas desses dois grupos estão listadas nas Tabelas 2 e 3 do Anexo 1, respectivamente. Para ambos os grupos o diagnóstico clínico mais frequente foi a entorse lateral do tornozelo, seguido pelas fraturas distais da tíbia e fíbula e a fascíte plantar como a terceira condição mais frequente. Em sua grande maioria (82% dos casos), os acometimentos eram unilaterais e a mediana da dor medida pela escala EVA foi de 3,0 para o grupo GPT e de 3,57 para o grupo GAP.

TABELA 2: Amostra do pré-teste clínico do FAAM.

- DADOS DEMOGRÁFICOS -		
SEXO	MASCULINO	15
	FEMININO	7
	TOTAL	22
IDADE (ANOS)		29,5 (P25: 25; P75: 39,5)
- DADOS CLÍNICOS -		
DIAGNÓSTICOS MEDICOS	Entorse lateral	10 (45%)
	Fratura distal da tíbia e fíbula	6 (27%)
	Fasceíte plantar	2 (9%)
	Tendinopatias	2 (9%)
	Sesamoidite	1 (4,5%)
	Outras	1 (4,5%)
	Total	24 (100%)
LADO ACOMETIDO	DIREITO	10
	ESQUERDO	7
	AMBOS	5
DOR		3,0 (P25: 2,0; P75: 5,0)

Os valores expressos correspondem a mediana de cada variável.

* Valores absolutos.

TABELA 3: Amostra da análise psicométrica do FAAM.

- DADOS DEMOGRÁFICOS -			
SEXO	MASCULINO	28	
	FEMININO	27	
	TOTAL	55	
IDADE (ANOS)		34 (P25: 28; P75: 44)	
TEMPO DE ESCOLARIDADE (ANOS)		14 (P25: 11; P75: 17)	
PERFIL DE ATIVIDADE FÍSICA	Ativos fisicamente	41	
	Sedentários	14	
- DADOS CLÍNICOS -			
DIAGNÓSTICOS MEDICOS	Entorse lateral	13 (23,6%)	
	Fratura distal da tíbia e fíbula	10 (18,1%)	
	Fasceíte plantar	10 (18,1%)	
	Tendinopatias	5 (9%)	
	P.O de desordens congênicas ou degenerativas	5 (9%)	
	Instabilidade crônica do tornozelo	2 (3,6%)	
	Estiramento muscular	2 (3,6%)	
	Entorse medial	1 (1,8%)	
	Outras	7 (12,7%)	
	Total	55(100%)	
	LADO ACOMETIDO	DIREITO	22
		ESQUERDO	24
		AMBOS	9
DIFERENÇA DE ADM DE DORSIFLEXÃO (cm)		3,57 (P25: 0,90; P75:6,53)	
DIFERENÇA DE PERIMETRIA (cm)		0,73 (P25: 0,47 P75: 1,63)	
DOR		3,57 (P25: 2,0 P75: 5,0)	

Os valores expressos correspondem a mediana de cada variável.

* Valores absolutos.

As atividades físicas e esportivas praticadas pelos 41 indivíduos classificados como fisicamente ativos do grupo GAP estão listadas na Tabela 4 do Apêndice 1. O tempo médio de aplicação do FAAM-Brasil de 7 minutos, considerando o primeiro dia de entrevista.

3.2 Tradução do FAAM-Brasil

O terceiro e quinto itens da escala de Esporte da versão original, a saber, *landing* e *cutting/lateral movements* não possuem tradução direta para o Português e foram traduzidos pelas expressões “amortecer o salto” e “realizar passadas laterais rápidas com mudança brusca de direção”. O Comitê de

Especialistas considerou que o FAAM-Brasil devia ser aplicado por meio de entrevista estruturada, considerando o perfil sócio-cultural da população brasileira, bem como eventuais dificuldades na interpretação dos termos contidos na escala de Esporte, seja por parte dos clínicos ou dos pacientes. Além disso, o uso de instrumentos padronizados de avaliação clínica centrados no cliente ainda é pouco difundido no Brasil, o que aumenta a chance de interpretações errôneas do questionário, reduzindo a sua acurácia.

Foi elaborado um roteiro de entrevista estruturada para a aplicação do FAAM-Brasil, contendo alguns exemplos e informações adicionais naqueles itens que se mostraram de compreensão mais difícil, os quais foram identificados na fase do pré-teste clínico. Os itens, bem como os respectivos exemplos e explicações são listados a seguir:

- Atividades domésticas:
 - Ex.: varrer um cômodo, lavar louças, preparar refeições ou arrumar a cama.
- Atividades de vida diária:
 - Ex.: vestir-se e despir-se, calçar e descalçar sapatos ou tênis,
- Cuidado pessoal:
 - Ex.: fazer a barba, pentear os cabelos, escovar os dentes, tomar banho e cortar as unhas.
- Trabalho leve a moderado que exija caminhar ou ficar em pé:
 - Ex.: fazer faxina em toda a casa; rastelar o jardim; varrer o terreiro/quintal; carregar sacolas leves; lavar o carro.
- Atividades recreativas:
 - Ex.: ir ao cinema; jogar jogos de mesa, de tabuleiro ou eletrônicos; ir ao bar ou restaurante; visitar amigos e parentes.
- Pular e Amortecer o salto:

- Ex.: “O item “Pular” se refere à fase da impulsão do pulo, até sair do chão e a fase de vôo, ou seja, o tempo que você fica no ar. Já o item “Amortecer o salto” se refere ao momento em que você retorna ao chão, após saltar.”

A intenção dos exemplos e explicações foi apenas para direcionar os pacientes às tarefas relacionadas ao item a ser respondido. Os indivíduos foram orientados no sentido de que as tarefas não deveriam ser exatamente aquelas contidas nos exemplos e sim correlatas a eles.

O enunciado da versão original situado entre as duas seções da escala de AVD, cujos dizeres são: “Por causa do seu problema no tornozelo ou pé, “quanta dificuldade você tem em:”, foi repetido e colocado imediatamente antes da primeira seção de itens desta escala. Feitas as alterações descritas acima, não foram relatadas dúvidas pelos voluntários na fase do pré-teste clínico do FAAM-Brasil.

3.3 Propriedades psicométricas

O teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov demonstrou que todas as variáveis testadas possuem distribuição não-normal, com exceção do escore da escala de Esporte. Portanto, para todas as correlações feitas neste estudo foi utilizado o teste Spearman rho. A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva das escalas do FAAM-Brasil.

TABELA 5: Estatística Descritiva do FAAM-Brasil.

	Mediana	Percentis	Min	Max	Efeito solo	Efeito teto
Escala AVD	76,19	P25: 64,29 P75: 92,85	40,48	100	0	2 (3,6%)
Escala Esporte	46,88	P25: 31,25 P75: 65,63	6,25	96,87	0	0

3.3.1 Confiabilidade e consistência interna

O CCI_{1,1} da escala de AVD e de Esporte do FAAM-Brasil foi de 0,86 (0,76 – 0,92, 95%IC) e 0,80 (0,67 – 0,88, 95%IC), respectivamente. O Alfa de Cronbach foi de 0,93 e 0,90 para as escalas de AVD e Esporte, respectivamente. A Tabela 6 apresenta uma comparação entre os valores do CCI e do alfa de Cronbach da versão brasileira do FAAM e das outras versões do instrumento disponíveis na literatura.

TABELA 6: Comparação da confiabilidade e consistência interna do FAAM-Brasil e as outras versões do FAAM.

Escola de AVD	FAAM-Brasil	FAAM-Original	FAAM-Persa	FAAM-França	FAAM-Alemanha
ICC	0,86	0,89	0,98	0,97	0,59 – 0,91
Cronbach α (IC95%=0,27)	0,93	-	0,97	0,97	0,49 – 0,91

TABELA 6: continuação.

Escola de Esporte	FAAM-Brasil	FAAM-Original	FAAM-Persa	FAAM-França	FAAM-Alemanha
ICC	0,80	0,87	0,98	0,94	0,91 – 0,97
Cronbach α (IC95%=0,27)	0,90	-	0,94	0,97	0,91 – 0,97

A correlação entre o item e o escore final de cada escala pode ser visualizada na Tabela 7 do Anexo 1 e indica que os valores da correlação do item com sua escala de origem são maiores quando comparados a escala concorrente. O EPM e a MMD da escala de AVD foi, em pontos percentuais 5,78 e 8,17 respectivamente, e para a escala de Esporte foi de 10,21 e 14,44 respectivamente (ver Tabela 8 do Anexo 1).

3.3.2 Validade convergente e análises de correlações.

Foi encontrada correlação moderada das escalas de AVD e Esporte do FAAM-Brasil com o domínio de Capacidade Funcional (CF) do SF-36, sendo $r = 0.74$ e 0.66 , respectivamente. Já a correlação das escalas de AVD e Esporte com o domínio Limitação por Aspectos Físicos (LAF) foi baixa, sendo o $r = 0.30$ e 0.27 , respectivamente. A Tabela 9 apresenta uma comparação entre os valores de correlação do FAAM-Brasil com o SF-36 em relação às demais versões do FAAM.

TABELA 9: Comparação da correlação com o SF-36 (CF e LAF) entre o FAAM-Brasil e as outras versões do FAAM.

Escala de AVD	FAAM-Brasil	FAAM-Original	FAAM-Persa	FAAM-França	FAAM-Alemanha
SF-36 CF	0,74**	0,84	0,60	0,85	-
SF-36 LAF	0,30*	0,84	0,61	0,81	-

**significativo para $p < 0,01$ (2-tailed).

* significativo para $p < 0,05$ (2-tailed).

A Tabela 10 indica os valores de correlação entre as escalas do FAAM e as variáveis descritivas dor, diferença na medida da perimetria e diferença da ADM. A correlação teve significância estatística apenas entre as variáveis dor e diferença da perimetria em relação à escala de AVD ($r = -0,38$ e $r = -0,28$) e entre a variável diferença de ADM e a escala de Esporte ($r = -0,39$).

TABELA 10 - Correlação entre as escalas do FAAM e as variáveis descritivas dor, diferença na medida da perimetria e diferença da ADM.

Escala de Esporte	FAAM-Brasil	FAAM-Original	FAAM-Persa	FAAM-França	FAAM-Alemanha
SF-36 CF	0,66**	0,78	0,53	0,72	-
SF-36 LAF	0,27*	0,80	0,48	0,72	-

**significativo para $p < 0,01$ (2-tailed).

* significativo para $p < 0,05$ (2-tailed).

3.3.3 Análise *Rasch*

O diagnóstico da qualidade das escalas AVD e Esporte do FAAM-Brasil demonstrou que a escala de AVD atendeu melhor a alguns parâmetros do modelo quando comparada à escala de Esporte. Entretanto, os valores médios de *MnSq*“*infit*” (1,01, $z = -0,1$) e “*outfit*” (0,97, $z = -0,2$), da escala de AVD; e de *MnSq*“*infit*” (1,02, $z = -0,2$) e “*outfit*” (0,99, $z = -0,3$), da escala de Esporte, sinalizaram que, de uma maneira geral, o conjunto dos itens enquadraram-se nos critérios do modelo *Rasch*.

Considerando o número mínimo de observações em cada escore, a monotonicidade da frequência de respostas observadas em cada categoria, o limiar de resposta entre cada categoria, a curva de probabilidade das respostas e a estatística de enquadramento (*infit* e *outfit*), a escala de AVD apresentou bons resultados em todos esses parâmetros. Esses resultados estão dispostos na Tabela 11, na qual é possível identificar que cada escore obteve um mínimo de 10 respostas e que a frequência das respostas aumentou de modo crescente (monotonicidade) da categoria “0 – incapaz de fazer” para a categoria “4 – nenhuma dificuldade”. A tabela também mostra que os valores de *infit* e *outfit* encontram-se entre -2 e +2, indicando bom enquadramento ao modelo e que a calibração da escala, considerando o limiar entre as categorias, está adequada por apresentar diferença mínima de 1,4 *logits*. Apenas entre as categorias “3 – pouca/leve dificuldade” e “4 – nenhuma dificuldade” a diferença foi de 1,25 *logits*, indicando problemas na discriminação neste nível de habilidade. A curva de probabilidade das respostas em cada categoria (Figura 1 do Anexo 1) apresentou cinco picos distintos, indicando que em geral a escala de AVD atendeu aos pressupostos da análise *Rasch*.

TABELA 11: Análise *Rasch*: Pré-requisitos gerais de enquadramento da escala de AVD.

COD. CATEGORIA	SCORE	MEDIDAS OBSERVADAS	INFIT MNSQ	OUTFIT MNSQ	CALIBRAÇÃO
Incapaz de fazer	0	13	1,50	1,45	NONE
Extrema Dificuldade	1	89	0,86	0,84	-2,49
Moderada Dificuldade	2	234	0,92	0,92	-0,75
Pouca/leve Dificuldade	3	297	0,91	0,89	0,99
Nenhuma Dificuldade	4	513	1,12	1,11	2,24
Missing	-	9	-	-	-

A escala de Esporte do FAAM-Brasil também apresentou o número mínimo adequado de observações em cada categoria, mas não foi observada uma ordem crescente da frequência de observações (Tabela 12 do Anexo 1). A categoria “2 – moderada dificuldade” apresentou um número maior de observações em relação às demais. Os valores de *infit* e *outfit* estão adequados, mas a calibração da escala apontou problemas na definição do limiar entre as categorias “1 – extrema dificuldade” e “2 – moderada dificuldade” e entre as categorias “3 – pouca/leve dificuldade” e “4 – nenhuma dificuldade”. Em contrapartida, o gráfico de probabilidade das respostas das categorias também apresentou cinco picos distintos (Figura 2 do Anexo 1), o que está de acordo com os pressupostos do modelo.

TABELA 12: Análise *Rasch*: Pré-requisitos gerais de enquadramento da escala de Esporte.

COD. CATEGORIA	ESCORE	MEDIDAS OBSERVADAS	INFIT MNSQ	OUTFIT MNSQ	CALIBRAÇÃO
Incapaz de fazer	0	72	0,67	0,72	NONE
Extrema Dificuldade	1	87	0,89	0,75	-1,94
Moderada Dificuldade	2	118	0,91	1,02	-,89
Pouca/leve Dificuldade	3	79	1,01	0,95	0,91
Nenhuma Dificuldade	4	64	1,58	1,53	1,93
Missing	-	20	0,07	-	-

O índice de separação dos itens da escala de AVD foi de 4,17 e para a escala de Esporte foi de 3,89, o que significou que os itens foram divididos em cinco níveis de dificuldade para ambas as escalas. As estimativas da estabilidade de calibração para os itens foram de 0,95 e de 0,94 para as escalas de AVD e Esporte, respectivamente.

A análise detalhada dos valores de MnSq e do escore Z de cada um dos itens do instrumento mostrou que a escala de AVD apresentou dois itens erráticos (9,5%), a saber: “Ficar na ponta dos pés” e “Agachar”. Os itens “Caminhar 15 minutos ou mais” e “Subir escada” foram previsíveis. Na graduação de dificuldade dos itens, o item “cuidado pessoal” foi o mais fácil, apresentando o valor de -2,36 *logits* e o item “trabalho pesado (empurrar/puxar; subir/descer escada; carregar)” foi o mais difícil, com 1,82 *logits*. Na escala de Esporte, dos oito itens, dois (25%) também apresentaram padrão errático. São eles: “Praticar seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria” e “atividades de baixo impacto”. O item “amortecer o salto” foi previsível e o item “atividades de baixo impacto” foi o mais fácil, apresentando -1,83 *logits* ao passo que o item “amortecer o salto” o mais difícil, com 0,87 *logits*. Os dados completos contendo os valores de MnSq e Z escore de cada item do instrumento estão descritos nas Tabelas 13 e 14, apresentadas abaixo.

TABELA 13: Análise de itens - Escala de AVD.

ITEM	calibração	erro	Infit		Outfit	
			MnSq	z	MnSq	z
Trabalho pesado 20	1,04	0,20	1,04	0,3	0,99	0,0
Ficar na ponta dos pés* 11	1,94	0,19	1,94	3,9	1,99	3,9
Caminhar em superfície irregular 8	1,33	0,19	0,87	-0,7	1,04	0,3
Subir morro 4	1,15	0,19	0,58	-2,5	0,58	-2,3
Descer morro 5	0,66	0,20	1,01	0,1	0,91	-0,3
Caminhar 15 minutos ou mais 15	0,66	0,20	0,60	-2,3	0,58	-2,1
Descer escada 7	0,50	0,20	0,94	-0,2	0,90	-0,4
Trabalho leve a moderado 19	0,47	0,20	0,89	-0,5	0,81	-0,7
Subir escada 6	0,42	0,20	0,62	-2,1	0,62	-1,7
Agachar* 10	0,22	0,20	1,82	3,3	2,00	3,1
Caminhar em superfície regular, descalço 3	-0,03	0,21	1,15	0,8	1,18	0,7
Começar a caminhar 12	-0,03	0,21	1,14	0,7	1,11	0,5
Caminhar aproximadamente 10 minutos 14	-0,08	0,21	0,61	-2,1	0,49	-2,1
Subir/descer meio fio 9	-0,44	0,22	0,64	-1,9	0,64	-1,2
Caminhar em superfície regular 2	-0,54	0,22	0,75	-1,2	0,62	-1,2
Caminhar 5 minutos 13	-0,63	0,22	0,74	-1,3	0,55	-1,4
Ficar em pé 1	-0,68	0,23	1,06	0,4	0,97	0,0
Atividades de vida diária 17	-1,00	0,24	1,02	0,2	0,93	0,0
Atividades domésticas 16	-1,38	0,26	1,41	1,6	0,98	0,1
Atividades recreativas 21	-1,43	0,26	1,15	0,7	1,54	1,1
Cuidado pessoal 18	-2,36	0,33	1,34	1,1	0,92	0,2

* Itens erráticos

TABELA 14: Análise de itens -Escala de Esporte.

ITEM	calibração	erro	Infit		Outfit	
			MnSq	z	MnSq	z
Amortecer o salto 24	0,87	0,19	0,34	-4,6	0,36	-3,8
Praticar o esporte desejado pelo tempo que gostaria* 29	0,79	0,19	1,52	2,3	1,36	1,5
Correr 22	0,66	0,18	0,71	-1,6	0,65	-1,8
Praticar o esporte com sua técnica normal 28	0,14	0,19	1,40	1,9	1,29	1,3
Pular 23	-0,08	0,18	1,10	0,6	1,02	0,1
Realizar passadas laterais rápidas com mudança brusca de direção 26	-0,20	0,18	0,82	-0,9	0,80	-0,9
Arrancar e parar bruscamente 25	-0,34	0,18	0,78	-1,1	0,76	-1,2
Atividades de baixo impacto* 27	1,83	0,19	1,48	2,2	1,67	2,1

* Itens erráticos.

A análise dos dois sujeitos com maior resíduo (> 2) nos itens erráticos da escala de AVD indicou os seguintes resultados, considerando o item “Ficar na ponta dos pés”: o voluntário T32HMFIS apresentou escore total na escala de AVD de 97,62% e escore 2 (moderada dificuldade) nesse item e o voluntário R19MUSED apresentou escore total na escala de AVD de 51,25% e escore de 4 (nenhuma dificuldade) no item, o que também pode indicar inconsistência na resposta.

Para o item “agachar”, dois voluntários apresentaram resíduo maior do que 2. O primeiro foi o sujeito T01HMFIS, o qual obteve escore total na escala de AVD de 98,8% e escore neste item de 3 (pouca/leve dificuldade). Este sujeito foi um dos mais habilidosos na escala de AVD (5,7 *logits*), de tal modo que o esperado seria um escore elevado no item “agachar” já que o nível de dificuldade deste item foi 0,22 *logits*, localizando-se próximo à média da escala de AVD. O outro voluntário com maior resíduo no item “agachar” foi o T18HMFIS, o qual apresentou escore na escala de AVD de 63,10% e escore 0 (incapaz de fazer) neste item. O nível de habilidade desse voluntário foi de 0,96 *logits*, o que está próximo ao nível de dificuldade do item (0,22 *logits*), não sendo esperado, portanto, um escore 0.

A análise detalhada dos valores de MnSq e do escore Z de cada um dos indivíduos mostrou que na escala de AVD algumas pessoas apresentaram padrões erráticos, a saber: T24HMFIS, T19MUSED e R19MUSED (Tabela 15 do Anexo 1). Todos esses voluntários relataram dor acima da média da amostra ($EVA \geq 5$), sendo que um deles, o T19MUSED obteve o escore máximo de dor em relação ao restante da amostra estudada ($EVA=8,5$).

Os itens erráticos da escala de Esportes foram: “atividades de baixo impacto” e “praticar seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria” remetem diretamente ao esporte ou atividade física praticada pelo indivíduo. Apenas dois indivíduos apresentaram resíduos maior que ± 2 no item “atividades de baixo impacto”, são eles o T04HMFIS e o T15MUFIS. O primeiro obteve escore de 87,5% na escala de Esporte e escore “2 – moderada dificuldade” neste item. Seu nível de habilidade foi graduado em -3,03 *logits*, bem abaixo do nível de

dificuldade do item que foi $-1,83$ *logits*. O oposto foi observado no voluntário T15MUFIS, o qual obteve 62,5% na escala de Esporte e o mesmo escore do primeiro indivíduo. O nível de habilidade do T15MUFIS foi graduado em $1,60$ *logits*. Esses dois voluntários apresentaram dor acima da mediana da amostra estudada e praticavam esportes diferenciados. O T04HMFIS praticava *skate* e o T15MUFIS *spinning*, cujos esportes o FAAM nunca havia sido aplicado. Além disso, o voluntário T04HMFIS apresentou grande limitação da ADM de dorsiflexão do tornozelo (Dif. ADM= $12,70$ cm), o que gerou uma expectativa de escores baixos nos itens relativos a sua prática esportiva.

O item “praticar seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria” indicou o voluntário R03MUFIS com resíduo maior que ± 2 . Este indivíduo obteve escore na escala de 25% e escore “4 – nenhuma dificuldade” no item. Seu nível de habilidade foi graduado em $-1,56$ *logits*, ao passo que a dificuldade do item foi $0,79$ *logits*. Este indivíduo também relatou dor acima da mediana da amostra.

Na escala de esporte, os indivíduos com padrões erráticos foram T10HMFIS, R18MUFIS, T06HMFIS, R09MUFIS, R21HMFIS (Tabela 16 do Anexo 1). Todos eles são pessoas fisicamente ativas e praticam esportes para os quais o FAAM ainda não foi aplicado na avaliação da habilidade funcional relacionada ao complexo tornozelo/pé, por exemplo, musculação, ciclismo e motocross. Todos eles apresentaram limitação da ADM de dorsiflexão do tornozelo muito acima da média da amostra estudada (Dif. ADM $\geq 5,06$ cm), com exceção do voluntário R18MUFIS que apresentou diferença de ADM igual a $2,47$ cm.

Para a escala de AVD, o índice de separação dos sujeitos, incluindo os dois que obtiveram escore máximo nessa escala, foi de $3,04$. Com esses indivíduos retirados da análise, o índice foi $3,4$. Nenhum voluntário obteve escore mínimo nesta escala. Esses valores indicaram que os voluntários podem ser divididos em quatro níveis de habilidade. Para a escala de Esporte, nenhum indivíduo obteve escore máximo, nem mínimo e, portanto, o índice de separação dos indivíduos para essa escala foi de $2,71$, o que significou que os indivíduos podem ser divididos em três níveis de habilidade. As estimativas da estabilidade de calibração dos indivíduos na escala de AVD foram $0,92$ e $0,90$,

sendo este último valor considerando os indivíduos que obtiveram escore máximo. Para a escala de Esporte o valor encontrado foi de 0,88.

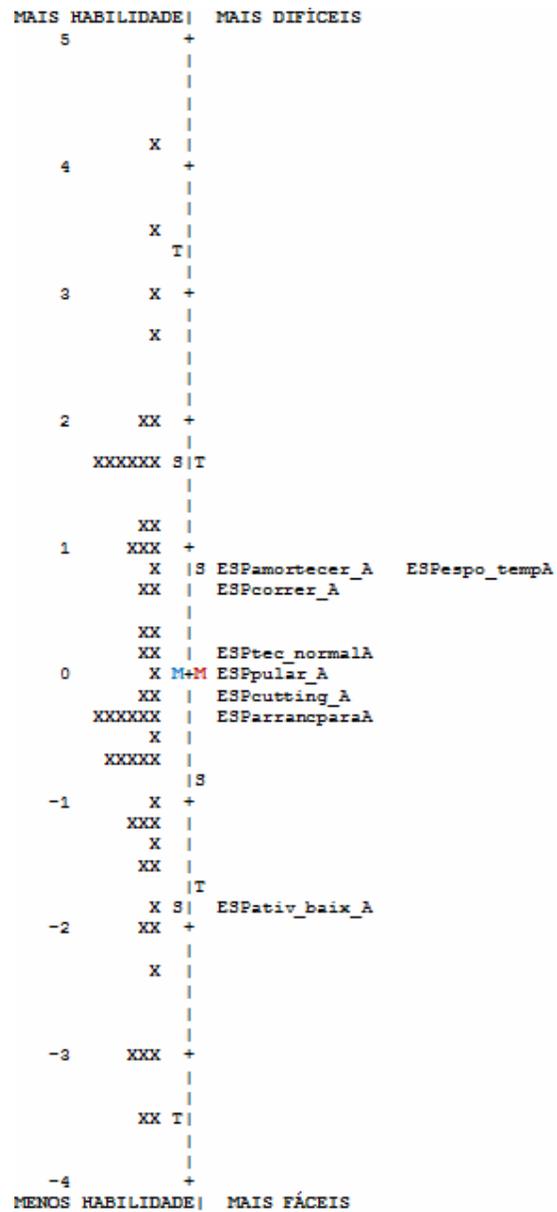
As figuras 3 e 4 permitem a visualização do nível de habilidade dos voluntários posicionados à esquerda do contínuo linear quando comparados à dificuldade dos itens dispostos à direita da linha. Na figura 3 é representado o mapa de itens da escala de AVD, sendo possível observar que a média de dificuldade dos itens, indicada pela letra “M” vermelha, foi menor que a média do nível de habilidade dos voluntários, indicada pela letra “M” azul. Os dois indivíduos indicados no topo do contínuo linear representaram a ocorrência do efeito teto na escala de AVD. É possível perceber também que há uma aglomeração de itens (14) situados próximos à média de dificuldade da escala e dispersos a ± 1 *logit* dessa média. Isso indicou que vários itens medem níveis muito próximos de habilidade.

MAIS HABILIDADE		MAIS DIFÍCEIS		
6	XX +			
	X			
	T			
5	XXX +			
	XX			
	XX			
4	XXX +			
	XX S			
	X			
	XX			
3	XXX +			
	X			
	XX			
	X M			
2	XXXX +T			
	XX	AVtrab_pesa_A		
	XX	AVcam_irreg_A	AVponta_pes_A	
	XXXXXXXX	AVsubir_morroA		
1	XX +S			
	XXXX			
	X S	AVcami_15minA	AVdesc_escadA	AVdesc_morroA
	XX	AVsubir_escadA	AVtrab_levmodA	
	X	AVagachar_A		
0	XXX +M	AVcam_desc_A	AVcami_10minA	AVcome_cam_A
	X			
	X	AVsub_des_ficA		
	X	AVcam_regu_A	AVcami_5minA	AVficar_em_peA
-1	T+S	AVavd_A		
		AVativ_domesA	AVativ_recrea_A	
-2	+T			
		AVcuid_pess_A		
-3	+			
MENOS HABILIDADE		MAIS FÁCEIS		

FIGURA 3: Mapa de itens – Escala de AVD

A Figura 4 por sua vez, apresenta o mapa dos itens da escala de Esporte em relação à habilidade dos voluntários. Diferente do que ocorreu com a escala de AVD, a média de dificuldade dos itens foi praticamente a mesma da média de habilidade dos indivíduos. O mapa apontou também que apenas um item foi posicionado nos níveis mais baixos de dificuldade e, por conseguinte, foi capaz de avaliar os indivíduos com menor habilidade funcional. Há um intervalo pouco maior que $1/\textit{logit}$ entre os itens “arrancar e parar bruscamente” e “atividades de baixo impacto”, indicando que não houve medidas da habilidade funcional dos sujeitos situados nessa região do contínuo.

FIGURA 4: Mapa de Itens – Escala de Esporte



4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo realizar a tradução e adaptação transcultural para o Português do Brasil do questionário de avaliação da habilidade funcional relacionada ao complexo tornozelo/pé, denominado *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM). O protocolo de tradução seguido foi proposto por Beaton et al. (2000)⁴⁰. Além disso, foi feita a análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do FAAM, tal como realizado nos outros estudos de tradução desse instrumento³¹⁻³³. Este estudo agregou à análise do questionário FAAM-Brasil a aplicação do modelo *Rasch*, permitindo uma visão mais detalhada sobre a validade do instrumento, considerando seu desempenho na avaliação da funcionalidade de indivíduos acometidos por desordens músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé.

A amostra compreendeu indivíduos em um amplo espectro de faixa etária (min. 18 anos e máx. 54 anos), apresentando, em média, um bom nível de escolaridade (14 anos). Foram identificados diagnósticos clínicos diversos, sendo os mais comuns a entorse lateral do tornozelo, fratura distal da tíbia e fíbula e a fascíte plantar. Os estudos da versão original³⁰, alemã³¹, francesa³² e persa³³ do FAAM também apresentaram diagnósticos semelhantes aos encontrados neste estudo. A coleta do perfil de atividade física dos voluntários possibilitou identificar os indivíduos sedentários, bem como determinar a prática esportiva daqueles que se declararam fisicamente ativos. Houve uma grande variedade de atividades físicas relatadas pelos voluntários, o que possibilitou aplicar o FAAM pela primeira vez em vários esportes, por exemplo, escalada esportiva, natação, artes marciais entre outros (Tabela 4). Assim, foi possível perceber que o impacto funcional de uma mesma lesão pode apresentar-se distinto em contextos variados, o que reafirma as premissas do modelo de funcionalidade proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e organizado através da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF)¹⁷.

Tal variabilidade no impacto das lesões sobre a funcionalidade do indivíduo representou um desafio na aplicação do FAAM, uma vez que não há dados comparativos na literatura sobre o desempenho do questionário nesses

esportes e atividades. Assim, através das informações fornecidas pela análise *Rasch* se pôde perceber que o FAAM-Brasil, especialmente em relação à escala de Esporte, pode apresentar algumas inconsistências no padrão de resposta dos indivíduos quando este é aplicado a esportes ou atividades que não demandam as exigências funcionais das tarefas descritas na maioria dos itens dessa escala. Portanto, esta escala deve ser usada com cautela ao se avaliar pessoas que praticam atividades com demandas diferenciadas, tais como aquelas encontradas na amostra deste estudo, como a prática de *skate*, *motocross*, natação e musculação. Em contrapartida, considerando os outros esportes para os quais o FAAM-Brasil foi aplicado pela primeira vez, não foram observados problemas na sua aplicação para indivíduos que praticam escalada esportiva, seja em rocha ou *indoor*, e dança. Entretanto, essa análise deve ser interpretada com moderação, uma vez que a amostragem dessas duas atividades foi de poucos indivíduos, o que compromete as generalizações.

A versão brasileira do FAAM foi aplicada por meio de entrevista estruturada, conforme sugestão do comitê de especialistas formado na fase de tradução da versão original do instrumento. Todas as demais versões do FAAM são auto-aplicáveis.

Apesar do bom nível de escolaridade da amostra neste estudo, o que poderia reduzir a chance de eventuais erros ou dificuldades na interpretação dos itens do questionário, caso fosse optado pela auto-aplicação, a entrevista mostrou-se útil na elucidação de pequenas dúvidas dos voluntários. Especialmente a escala de Esporte, mostrou-se de compreensão um pouco mais difícil por parte dos voluntários, principalmente para aqueles que não praticavam atividade física. Talvez essa escala não precise ser aplicada em populações sedentárias, aumentando a objetividade da avaliação funcional feita através do FAAM-Brasil. Na grande maioria dos casos, os exemplos elaborados na fase de pré-teste clínico para aqueles itens em que houve mais dúvida, foram suficientes para que os voluntários compreendessem a tarefa descrita no item.

Os valores encontrados neste estudo para a avaliação da consistência interna e confiabilidade da versão brasileira do FAAM foram semelhantes às demais versões do instrumento, o que pode ser observado na Tabela 6. O CCI das

versões francesa e persa foram mais altos do que do FAAM-Brasil, mas o tempo de aplicação entre o teste e re-teste dessas versões foi de apenas dois dias, ao passo que no presente estudo este intervalo variou de três a cinco dias, com o intuito de se evitar o viés de memória dos voluntários. As estimativas do EPM e da MMD do FAAM-Brasil foi ligeiramente maior que a versão original e persa e menor que a versão francesa do questionário (Tabela 8). Os autores da versão alemã do FAAM não apresentaram os valores do EPM e da MMD. Entretanto, essas comparações são comprometidas uma vez que o cálculo para se obter essas estimativas foi diferente entre os estudos. De qualquer forma, é possível afirmar que, de um modo geral, todas as versões do FAAM apresentaram boa precisão em sua medida. A análise da correlação entre o escore do item *versus* o escore das escalas que compõem o FAAM, apontou resultados semelhantes ao estudo de Mazaheri *et al.* (2010)³³ que elaboraram a versão persa do FAAM. Nesse estudo, os autores concluíram que a correlação de um dado item com sua escala de origem foi maior que a correlação com a outra escala do instrumento, o que indica boa consistência interna do questionário.

A análise da validade convergente do FAAM-Brasil através da sua correlação com o domínio de Capacidade Funcional do SF-36 apresentou valores semelhantes aos demais estudos sobre o FAAM, para ambas as escalas, reafirmando a forte correlação entre esses dois instrumentos. Entretanto, a correlação com o domínio Limitação por Aspectos Físicos foi baixa, para ambas as escalas, o que diferiu das demais versões do instrumento. Esse fato pode ter ocorrido devido ao grande número de efeito solo obtido neste domínio do SF-36 (43,6%), comprometendo a análise de correlação. Provavelmente, este alto índice de efeito solo pode ter acontecido em função do tempo de referência (4 semanas) que esse domínio solicita aos sujeitos para considerarem no momento da resposta aos itens. Dado que todos os indivíduos estavam em tratamento de Fisioterapia, um período retrospectivo de quatro semanas pode se referir a uma fase pior da condição clínica, muitas vezes até antes do indivíduo iniciar qualquer tratamento, contribuindo para escores baixos neste domínio do SF-36. Além disso, a resposta ao domínio de Limitação por Aspectos Físicos é dicotômica, não permitindo ao sujeito graduar sua limitação,

deixando a resposta tendenciosa ao “não” e, com isso, gerar escores baixos ou até nulos.

A correlação entre as escalas do FAAM e as variáveis dor, diferença de perimetria e diferença de ADM de dorsiflexão do tornozelo está descrita na Tabela 10, de onde é possível inferir que a correlação foi significativa entre as variáveis dor e perimetria com a escala de AVD, ao passo que a variável ADM correlacionou-se significativamente somente com a escala de Esporte. É importante salientar que todas as correlações apresentaram sinal negativo, indicando uma relação inversa entre essas variáveis, ou seja, o aumento do edema peri-articular, indicado pela diferença de perimetria dos tornozelos, foi associado à redução no escore da escala de AVD. A amostra do presente estudo, em valores médios, apresentou níveis relativamente baixos de dor (EVA=3,5), bem como pouca diferença na medida da perimetria entre os lados direito e esquerdo (0,73 cm), indicando que o edema articular foi discreto como consequência das lesões observadas nos voluntários analisados. Em indivíduos saudáveis, a diferença de perimetria encontrada em estudo piloto prévio foi de 0,5 cm, com um EPM para o teste utilizado “Figura em 8” de 0,6 cm para medidas inter-examinadores. Ou seja, apesar do teste clínico utilizado no presente estudo ser de fácil aplicação prática, a precisão dele pode ter sido insuficiente para medições mais acuradas do edema peri-articular da amostra estudada, o que pode ter influenciado na força da correlação observada.

A diferença da ADM por sua vez, apresentou valores mais expressivos (3,57 cm), indicando maior comprometimento na amplitude do movimento de dorsiflexão. Este déficit articular pode limitar mais a prática esportiva, onde as amplitudes do movimento são maiores e com maior demanda do sistema músculo-esquelético, o que não ocorre na maioria das atividades rotineiras da vida diária. Assim, é mais provável que se encontre correlação entre o déficit da ADM e a capacidade funcional em atividades esportivas, justificando o achado deste estudo. Entretanto, uma ressalva a respeito do teste “*Knee to wall*” deve ser feita, pois essa medida mostrou-se pouco sensível na avaliação da ADM de dorsiflexão em indivíduos com alto grau de comprometimento. Todo o movimento de dorsiflexão que ocorreu entre a posição inicial do pé e o ponto em que o joelho do voluntário encostava na parede não foi mensurada por esse

teste. Essa característica do teste fez com que o sujeito tivesse a medição graduada em zero centímetro, superestimando a diferença da ADM de dorsiflexão entre os lados direito e esquerdo. Essa limitação do teste “*Knee to wall*” também pode ter influenciado na força da correlação entre a variável ADM e as escalas do FAAM-Brasil.

A análise *Rasch* apontou que a versão brasileira do FAAM-Brasil apresentou valores adequados para a estabilidade de calibração dos itens de ambas as escalas, bem como das respostas dos sujeitos avaliados neste estudo. Isso significa que as medidas realizadas através do FAAM-Brasil são reproduzíveis em aplicações posteriores do instrumento. O problema encontrado na definição do limiar de resposta entre as categorias “3 – pouca/leve dificuldade” e “4 – nenhuma dificuldade” da escala de AVD, o qual foi de 1,25 *logits* e, portanto, menor que o indicado de 1,4 *logits*, indica que esta escala apresentou pouca precisão na quantificação e discriminação da habilidade dos indivíduos neste nível de função. Essa interpretação pode ser associada ao fato de que a média de dificuldade dos itens da escala de AVD foi menor que a média da habilidade dos indivíduos desta amostra. Ou seja, houve uma aglomeração de indivíduos no topo do contínuo de habilidade, de tal forma que a escala não foi capaz de diferenciá-los neste nível funcional e, logo, as categorias que denotam maior habilidade (3 e 4) podem ficar muito próximas entre si. Fato semelhante ocorreu na escala de Esporte, onde o limiar foi próximo entre as categorias “1 – extrema dificuldade” e “2 – moderada dificuldade” e as categorias “3 – pouca/leve dificuldade” e “4 – nenhuma dificuldade”. Ou seja, nos extremos de habilidade, do mais limitado para o menos limitado, esta escala apresentou pouca sensibilidade na quantificação e discriminação da habilidade funcional. No estudo de elaboração da versão original do FAAM, os autores apontaram que a escala de Esporte foi menos responsiva na identificação da mudança no estado funcional dos indivíduos, provavelmente, devido aos itens dessa escala estarem relacionados a níveis mais altos de funcionalidade e, portanto, não identificarem pequenas mudanças no estado funcional³⁰. Apesar do presente estudo não ter se proposto a avaliar mudança no estado funcional dos indivíduos ao longo do tempo, essa característica da escala de Esporte permite

inferência de que ela pode apresentar dificuldade em diferenciar indivíduos com níveis próximos de habilidade.

A curva de probabilidade das respostas de ambas as escalas apresentou um formato bastante semelhante à curva de probabilidade dos itens, apresentada no estudo da versão original do FAAM³⁰. Um dos pressupostos da Teoria da Resposta dos Itens (*Item Response Theory*) é que a probabilidade de resposta seja a mesma para cada categoria de um dado item. Ou seja, um item com cinco opções de resposta deve apresentar um gráfico de probabilidade com cinco picos distintos^{30,55}, confirmando o pressuposto teórico que a probabilidade de resposta é uma função somente da relação entre a habilidade do indivíduo e a dificuldade do item. Assim, fazendo uma analogia com respostas dicotômicas, a probabilidade de uma resposta correta é próxima de zero em níveis mais baixos de habilidade. Essa chance aumenta até que, em níveis mais elevados de habilidade, a probabilidade de uma resposta correta aproxima-se de um⁵⁶. Assim, tomando-se cada escala como uma unidade, pode-se inferir que tanto a escala de AVD quanto a de Esporte atenderam ao pressuposto teórico citado acima, representando mais uma evidência da consistência interna e da validade do instrumento.

A análise mais detalhada de cada item revelou que a escala de AVD e de Esporte apresentaram dois itens erráticos cada uma, o que representa 9,5% e 25% do total de itens de cada escala, respectivamente. Esses valores estão acima do recomendado (5%), impossibilitando afirmar que o FAAM-Brasil mede um construto de forma unidimensional. Em uma primeira análise, poderia se sugerir que esses itens fossem modificados ou retirados do instrumento. Entretanto, observando-se as características amostrais do presente estudo, bem como a variabilidade de contextos, especialmente os esportivos, em que o FAAM-Brasil foi aplicado, algumas considerações devem ser feitas a respeito desses resultados.

No item “Ficar na ponta dos pés”, apenas dois indivíduos apresentaram resíduo igual a 3, o que está pouco acima do recomendado que é ± 2 . Desses casos, o voluntário T32HMFIS apresentou escore total na escala de AVD de 97,62% e 4,96 *logits* no contínuo de habilidade. Seu escore nesse item foi 2 (moderada

dificuldade). A princípio essa resposta seria inesperada, uma vez que o indivíduo apresentou alta funcionalidade, de tal forma que a resposta mais provável seria um escore mais elevado, dado que o item foi graduado em 1,94 *logits* no contínuo de dificuldade. Entretanto, o histórico clínico deste paciente indicava como diagnóstico médico, tendinose de Aquiles no tornozelo esquerdo, secundária a uma complicação cirúrgica de tenorrafia após ruptura deste tendão. Essa circunstância impõe sobre este sujeito grande dificuldade em ficar na ponta dos pés, uma vez que esta atividade gera sobrecarga específica sobre a estrutura acometida. Portanto, a aparente inconsistência da resposta do voluntário, possuiu relação direta com o histórico clínico do caso. O outro voluntário, cujo código é R19MUSED, apresentou resíduo igual a 3 e pode ter contribuído mais para a instabilidade do item “Ficar na ponta dos pés” pois ele foi identificado como apresentando padrão errático de resposta. Essa voluntária apresentou escore total na escala de AVD de 51,25% e 0,06 *logits* na análise *Rasch*. Seu escore neste item foi 4 (nenhuma dificuldade). É possível associar essa resposta a sua pontuação na EVA, a qual foi 5 pontos, o que está acima da mediana da amostra. A presença de níveis maiores de dor parece gerar inconsistências no padrão de resposta ao FAAM-Brasil.

O outro item com padrão errático na escala de AVD foi “Agachar”, apresentando também dois voluntários com resíduo igual a 3, são eles o T01HMFIS e o T18HMFIS. O primeiro foi um dos mais habilidosos na escala de AVD (5,7 *logits*) e obteve um escore de 3 (pouca/leve dificuldade) neste item, cuja dificuldade (0,22 *logits*) está bem abaixo da habilidade deste voluntário. Portanto, o esperado seria um escore elevado no item “agachar”, mas este voluntário apresentou limitação na ADM de dorsiflexão do tornozelo acima da mediana da amostra (5,77cm), proveniente de entorse lateral do tornozelo direito. Além disso, o esporte praticado por este voluntário era o krav-magá, uma arte marcial que parece demandar posturas agachadas diversas, impondo grande necessidade de altas amplitudes da dorsiflexão do tornozelo. Esta demanda explica o escore dado pelo voluntário para este item, apesar do mesmo estar contido na escala de AVD e, a princípio, não se referir a atividades esportivas, indicando uma provável confusão deste indivíduo. O segundo voluntário obteve escore 0 (incapaz de fazer) neste item, o que está

incompatível com seu nível de habilidade (0,96 *logits*) localizado acima da dificuldade do item. Este voluntário relatou dor também nos joelhos, o que limitava a ação de agachar. A presença dos dois sintomas associados, dor no tornozelo e nos joelhos, pode ter gerado uma maior dificuldade no voluntário para responder a este item. Na reaplicação do FAAM na condição de re-teste, este mesmo voluntário atribuiu nota 2 (moderada dificuldade) para o mesmo item, o que provavelmente está de acordo com a relação entre a habilidade/dificuldade deste sujeito com este item. Apesar de não ser esperada mudança no estado funcional no intervalo curto de tempo (3 a 5 dias) entre as condições de teste e re-teste a dor no joelho pode ter diminuído, reduzindo a dificuldade da resposta do voluntário. Esta possibilidade de resposta a este item já havia sido prevista na fase de pré-teste clínico do FAAM-Brasil e foi enfatizada na entrevista que todas as tarefas do FAAM se referem apenas às limitações físicas e funcionais provenientes de desordens músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé.

A análise dos sujeitos com padrão errático na escala de AVD, os quais são identificados pelos códigos T24HMFIS, T19MUSED e R19MUSED, revela que todos eles relataram dor acima da média da amostra ($EVA \geq 5$). Provavelmente, níveis maiores de dor levam a padrões instáveis de resposta. Essa variável apresentou correlação significativa com a escala de AVD, indicando influência de uma sobre a outra, o que pode contribuir para a instabilidade observada. Além disso, o conceito habilidade funcional pode se referir a outro construto, diferente do que se refere à dor propriamente dita. Essa discussão foi feita no estudo de elaboração da versão original do FAAM, de modo que na fase de redução final dos itens para se obter a versão final do instrumento, os itens que se referiam a dor foram eliminados do questionário por pesarem em mais de um fator na análise de componentes principais realizada pelos autores daquele estudo³⁰.

Na escala de Esporte por sua vez, os itens “Praticar seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria” e “atividades de baixo impacto” foram erráticos. Provavelmente, esse resultado está associado à diversidade de modalidades esportivas praticadas pela amostra deste estudo, havendo inclusive esportes pouco convencionais para o Brasil, por exemplo, *skate* e *motocross*. Essa

variabilidade de atividades esportivas parece ter sido o principal fator contribuinte para as inconsistências observadas nos itens e indivíduos com padrões erráticos na escala de Esporte. A maioria dos itens dessa escala descrevem tarefas típicas de esportes ou atividades que envolvam corrida, aceleração e desaceleração, além de saltos. Essas demandas são típicas de esportes coletivos, especialmente os que envolvem o uso de bola, tal como pode ser observado nos estudos de Cosby *et al.* (2011)³⁴, Carcia *et al.* (2008)²⁵ e versão alemã do FAAM³¹, os quais aplicaram o FAAM em atletas cujos esportes possuem essas características. Apesar dessa variabilidade de atividades físicas aparentemente estar associada a padrões erráticos de resposta, elas acrescentam a informação de que a escala de Esporte do FAAM-Brasil deve ser aplicada com cautela em esportes diferenciados, sendo indicada a princípio, para praticantes de atividades cujas características sejam mais semelhantes às tarefas descritas nos itens do instrumento. Esta escala pode ser pouco sensível na detecção de limitações funcionais advindas de esportes com outras demandas físicas, tal como ocorreu neste estudo.

Dos oito indivíduos que apresentaram algum tipo de problema na escala de Esporte, seja o resíduo maior que ± 2 nos itens erráticos ou aqueles indivíduos com padrão errático de resposta, sete praticavam atividades esportivas para as quais o FAAM nunca havia sido aplicado. A voluntária R03MUFIS praticava caminhada, mas relatou dor EVA=6, o que está muito acima da mediana da amostra, podendo ocorrer a instabilidade na resposta, conforme comentado anteriormente. Os outros sete indivíduos, a saber; T04HMFIS, T15MUFIS, T10HMFIS, R18MUFIS, T06HMFIS, R09MUFIS, R21HMFIS, todos praticavam atividades esportivas raras, como *skate* e *motocross* ou esportes cujas características são distintas das tarefas descritas nos itens da escala de Esporte, como ciclismo e musculação. Desses indivíduos, apenas o T15MUFIS e o R18MUFIS não apresentaram limitação da ADM de dorsiflexão do tornozelo maior que a mediana da amostra. Todos os demais apresentaram diferença mínima de 5,06cm, indicando uma grande limitação da ADM de dorsiflexão. Considerando os itens que compõem a escala de Esporte, cinco deles fazem referência direta a tarefas específicas, por exemplo: “correr”, “pular”, “amortecer o salto”, “arrancar e parar bruscamente” e “realizar passadas laterais rápidas

com mudança brusca de direção”. Tais tarefas demandam grandes amplitudes do movimento de dorsiflexão do tornozelo, o que pode gerar aumento na dificuldade para desempenhar essas atividades. Este pressuposto foi confirmado ao se analisar os baixos escores (de 0 a 2) dos indivíduos T10HMFIS, R18MUFIS, T06HMFIS, R09MUFIS, R21HMFIS nesses itens. Em contrapartida, os demais itens da escala fazem referência ao esporte praticado pelo indivíduo que, no caso desses voluntários listados acima, parecem exigir menos quantidade de dorsiflexão para um bom desempenho na atividade esportiva. Essa suposição também se confirma na análise dos altos escores (3 ou 4) obtidos por esses voluntários nos itens que se referem a prática esportiva. Assim, essa aparente inconsistência nos escores obtidos por alguns indivíduos, relacionando-se os primeiros cinco itens e os três últimos itens da escala de Esporte, foi identificada na análise *Rasch* como um padrão errático de resposta.

Na análise da Figura 3, pode-se verificar que a média de dificuldade dos itens foi menor que a média do nível de habilidade dos voluntários, indicando que a escala de AVD não possuiu itens capazes de avaliar o estado funcional relacionado ao complexo tornozelo/pé dos indivíduos mais habilidosos. Essa relação é visualizada no mapa, observando-se que a extremidade superior do contínuo não possui itens à direita da linha para avaliar os indivíduos sinalizados à esquerda. Essa pode ser a principal explicação para que dois indivíduos conseguissem a pontuação máxima (efeito teto) nessa escala. Outra interpretação importante diz respeito à aglomeração de itens (14) situados próximos à média de dificuldade da escala, o que significou que vários itens mediram níveis muito próximos da habilidade. A partir desse resultado, pode-se sugerir a retirada de um ou mais desses itens, evitando a redundância da medida e reduzindo o tamanho total da escala.

Conforme pode-se avaliar, a Figura 4 apresenta os itens da escala de Esporte em relação à habilidade dos voluntários, de onde observa-se claramente que a média de dificuldade dos itens foi praticamente a mesma da média de habilidade dos indivíduos. Assim, pode-se inferir que esta escala foi capaz de medir a capacidade funcional da grande maioria dos voluntários que compuseram a amostra deste estudo. Entretanto, na extremidade inferior do

contínuo apenas o item “atividades de baixo impacto” mediu a habilidade dos indivíduos com menor capacidade funcional em atividades esportivas. O intervalo entre os itens “arrancar e parar bruscamente” e “atividades de baixo impacto”, indicou que não houve medida da habilidade funcional dos sujeitos situados nessa região do contínuo, o que pode ter contribuído para a redução da sensibilidade dessa escala. Pode ser necessária a adição de itens na escala de Esporte que se situem em níveis mais baixos de dificuldade, com o intuito de melhorar a acurácia da escala para identificar e discriminar indivíduos com diferentes níveis de habilidade, especialmente aqueles menos habilidosos. Provavelmente, algum item da escala de AVD poderia ser transferido para a escala de Esporte a fim de satisfazer essa deficiência. Talvez, o item “agachar” pode ser uma boa opção, pois ele é um dos 14 itens da escala de AVD que estão situados muito próximo à media da escala e, por isso, pode representar uma medida redundante. Além disso, várias atividades esportivas para as quais o FAAM tem sido aplicado podem demandar do praticante a ação de agachar, fato este verificado com um dos voluntários deste estudo. Talvez essa alteração no FAAM seja suficiente para minimizar o problema da falta de itens fáceis na escala de Esporte, o que poderá ser verificado em estudos posteriores.

O índice de separação dos sujeitos da escala de AVD, incluindo os dois que obtiveram escore máximo nessa escala, foi 3,04, indicando que os voluntários foram divididos em quatro níveis de habilidade. Para a escala de Esporte, esse índice foi de 2,71, o que significou que os indivíduos foram divididos em três níveis de habilidade. Já o índice de separação dos itens para as escalas de AVD e Esporte foi de 4,17 e 3,89 respectivamente, o que significou que os itens foram divididos em cinco níveis de dificuldade para ambas as escalas. Esses resultados indicam excelente poder discriminativo da versão brasileira do FAAM, indicando que suas escalas foram capazes de diferenciar indivíduos com vários níveis de funcionalidade relacionada ao complexo tornozelo/pé⁵⁸.

5 CONCLUSÃO

Este estudo foi o primeiro a analisar o FAAM através da aplicação do modelo *Rasch*, o que possibilitou a investigação mais detalhada de cada item que compõe esse instrumento. A versão brasileira do FAAM mostrou-se válida e confiável para ser aplicada na população brasileira, mas manifestou um índice acima de 5% de itens com padrão errático de resposta, e por isso, merece novas análises da sua validade de construto. Ainda assim, as escalas do FAAM-Brasil atenderam a outros pré-requisitos de adequação ao modelo *Rasch* e mostraram possuir excelente poder discriminativo para a amostra estudada. Além disso, o FAAM apresentou excelente aplicabilidade prática por demandar apenas 7 minutos para sua aplicação e ter sido de fácil entendimento por parte dos participantes desse estudo.

A versão brasileira do FAAM apresentou valores de confiabilidade, consistência interna e testes de sua validade concorrente semelhantes às demais versões traduzidas desse questionário, que estão disponíveis na literatura até o presente momento. Entretanto, as análises realizadas no presente estudo não eliminam a necessidade de novas avaliações das propriedades psicométricas do FAAM-Brasil. Testes da responsividade, especificidade, sensibilidade e mínima diferença clinicamente significativa ainda devem ser feitos no FAAM-Brasil, em estudos cujo objetivo é avaliar o efeito de intervenções terapêuticas utilizadas no tratamento de indivíduos com desordens músculoesqueléticas do complexo tornozelo/pé.

O FAAM-Brasil deve ser aplicado em amostras com diferentes perfis sócio-demográficos e com outras condições clínicas de interesse, para que se possa observar o desempenho do questionário na avaliação funcional em situações clínicas e científicas diversas. No caso da aplicação em contextos esportivos, o FAAM parece ser mais indicado para esportes que envolvam corrida, saltos e acelerações, tal como ocorre na maioria dos esportes coletivos com bola, atletismo, esportes que usam raquete entre outros. A associação do FAAM com outros testes clínicos voltados para análise da estrutura e função do corpo

pode ser interessante ao se avaliar efeitos terapêuticos sob vários aspectos da funcionalidade humana.

REFERÊNCIAS

1. VENTURINI, C; ITUASSÚ, N.T; TEIXEIRA, L.M; DEUS, C.V.O. Confiabilidade intra e inter-examinadores de dois métodos de medida da amplitude ativa de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos saudáveis. **Rev Bras Fis**, Belo Horizonte, v.10, n.4, p.407-411, out. 2006.
2. FULLER, C.W; TAYLOR, A; MOLLOY, M.G. Epidemiological study of injuries in international rugby sevens. **Clin J Sports Med**, Nottingham, v.20, p.179-184, 2010.
3. RIBEIRO, R. N; COSTA, L.O.P. Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções sub-20. **Rev Bras Med Esporte**, Belo Horizonte, v.12, p.1-5, 2006.
4. DENEGAR, CR; HERTEL, J; FONSECA. J. The effect of lateral ankle sprain on dorsiflexion range of motion, posterior talar glide and joint laxity. **JOSPT**, Pennsylvania, v.32, p.166-173, 2002.
5. WALDÉN, M; HÄGLLUND, M; EKSTRAND, J. UEFA Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. **Br J Sports Med**, Linköping, v.39, p.542-546, 2005.
6. PIJNENBURG, A.C.M; VAN DIJK, C.N; BOSSUYT, P.M.M; MARTI, R.K. Treatment of ruptures of lateral ankle ligaments: a meta-analysis. **J Bone and Joint Surgery**, Amsterdam, v.82, p.761-773, 2000.
7. TAUTON, J.E; RYAN, M.B; CLEMENT, D.B *et al.* A prospective study of running injuries: the Vancouver Sun Run “in training” clinics. **Br J Sports Med**, Vancouver, v.37, p.239-244, 2003.
8. TAUTON, JE; RYAN, MB; CLEMENT, DB *et al.* A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. **Br J Sports Med**, Vancouver, v.36, p.95-101, 2002.
9. ALFREDSON H. Chronic midportion Achilles tendinopathy: an update in research and treatment. **Clin Sports Med**, Umea, v.22, p.727-741, 2003.
10. COOK, J.L; PURDAM, C.R. Rehabilitation of lower limb tendinopathies. **Clin Sports Med**, Victoria, v.22, p.777-789, 2003.
11. SCHAFFER, M.A; OKEREKE, E; ESTERHAI, J.L *et al.* Effects of immobilization on plantar-flexor torque, fatigue, resistance and functional ability following ankle fracture. **Phys Ther**, Philadelphia, v.80, p.769-780, 2000.
12. VAN RIJN, R.M; WILLEMSSEN, S.P; VERHAGEN, A.P. Explanatory variables for adult patient’s selfreported recovery after acute lateral ankle sprain. **Phys Ther**, Rotterdam, v.91, p.77-84, 2011.

13. VAN DER WEES, P.J; LENSSEN, A.F; HENDRIKS, E.J.M *et al.*. Effectiveness of exercise therapy and manual mobilization in acute ankle sprain and functional stability: a systematic review. **Australian Journal of Phys Ther**, Amsterdam, v.52, p.27-37, 2006.
14. NILSSON, G; NYBERG, P; EKDAHL, C; ENEROTH, M. Performance after surgical treatment of patients with ankle fractures - 14 month follow-up. **Phys Research Int**, Lund, v.8, p.69-82, 2003.
15. HALE, S.A; HERTEL, J. Reliability and sensitivity of the Foot and Ankle Disability Index in subjects with chronic ankle instability. **J Athl Train**, Winchester, v.40, n.1, p.35 - 40, 2005.
16. SABINO, G.S; COELHO, C.M; SAMPAIO, R.F. Utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na avaliação fisioterapêutica de indivíduos com problemas musculoesqueléticos nos membros inferiores e região lombar. **Acta Fisiátrica**, Belo Horizonte, v.15, n.1, p.24-30, 2008.
17. STEINER, W.A; RYSER, L; HUBER, E. Use of ICF model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. **Phys Ther**, Zurich, v.82, p.1098-1107, 2002.
18. MOREIRA, T.S; SABINO, G.S; RESENDE, M.A. Instrumentos clínicos de avaliação funcional do tornozelo: revisão sistemática. **Fisio e Pesquisa**, Belo Horizonte, v.17, p.88-93, 2010.
19. HAIR, J.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R. L.; BLACK, WILLIAM. In: **Multivariate Data Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
20. RODRIGUES, R.C; MASIERO, D; MIZUSAKI, J.M *et al.*. Tradução, adaptação cultural e validação do "American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) ankle-hindfoot scale". **Acta Ortop Bras**, São Paulo, v.16, n.2, p.107-111, 2008.
21. BINKLEY, J.M; STRATFORD, P.W; LOTT, S.A *et al.*. The Lower Extremity Functional Scale: scale development, measurement properties and clinical application. **Phys Ther**, Ontario, v.79, n.4, p.371-383, 1999.
22. CICONELLI R.M; FERRAZ M.B; SANTOS W *et al.*. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev Bras Reumatol**, v.39, n.3, p.143-50, 1999.
23. ROCHA, N.S; FLECK, M.P.A. Validity of the Brazilian version of WHOQOL-BREF in depressed patients using Rasch modeling. **Rev Saúde Pública**, v.43, n.1, p.147-53, 2009.
24. CHENG, H.M.S; SAMPAIO, R.F; MANCINI, M.C *et al.*. Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH): Factor analysis of the version adapted to Portuguese/Brazil. **Disability and Rehabilitation**, Belo Horizonte, v.30, n. 25, p.1901-1909, 2008.

25. CARCIA, C.R; MARTIN, R.L; DROUIN, J.M. Validity of the Foot and Ankle Ability Measure in athletes with chronic ankle instability. **J Athl Train**, Pittsburg, v.43, n.2, p.179-183, 2008.
26. DE NORONHA, M; REFSHAUGE, K.M; KILBREATH, S.L. Cross-cultural adaptation for the Brazilian-Portuguese version of the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT). **Disabil Rehabil**, Belo Horizonte, v.30, n.26, p.1-7, 2008.
27. IMOTO, A.M; PECCIN, M.S; RODRIGUES, S; MIZUSAKI, J.M. Tradução e validação do questionário FAOS – Foot and Ankle Outcome Score para a língua portuguesa. **Acta Ortop Bras**, São Paulo, v.17, p.232-235, 2009.
28. ROOS, E.M; ROSS, H.P; LOHMANDER, L.S *et al.*. Knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS) – development of a self-administred outcome measure. **JOSPT**, v.78, p.88-96, 1998.
29. PEREIRA, L. Tradução, adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas do *Lower Extremity Functional Scale (LEFS)*: LEFS-Brasil. Dissertação de Mestrado. Londrina, 2011.
30. MARTIN, R.L; IRRGANG, J.J; BURDETT, R.G *et al.*. Evidence of validity for the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM). **Foot Ankle Int**, Pittsburg, v.26. n.11, p.968-983, 2005.
31. NAUCK, T; LOHRER, H. Translation, cross-cultural adaption and validation of the German version of the Foot and Ankle Ability Measure for patients of chronic ankle instability. **Br J Sports Med**, Frankfurt am Main, v.45, p.785-790, 2011.
32. BORLOZ, S; CREVOISIER, X; DERIAZ, O *et al.*. Evidence of validity and realiability of a french version of the FAAM. **BMC Musc Disord**, Sion, v.12, p.1-6, 2011.
33. MAZAHERI, M; SALAVATI, M; NEGAHBAN, H *et al.*. Reliability and validity of the Persian version of the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) to measure functional limitations in patients with foot and ankle disorders. **Osteo and Cartilage**, Tehran, v.18, p.755-759, 2010.
34. COSBY, N.L; HERTEL, J. Clinical assessment of ankle injury outcomes: case scenario using the Foot and Ankle Ability Measure. **J Sport Rehab**, Charlottesville, v.20, p.89-99, 2011.
35. MARTIN, R.L; HUTT, D.M; WUKICH, D.K. Validity of Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) in Diabetes Mellitus. **Foot Ank Int**, Pittsburg, v.30, p.297-302, 2009.
36. KIVLAN, B.R; MARTIN, R.L; WUCKIG, D,K. Responsiviness of the foot and ankle ability measure (FAAM) in individuals with Diabetes. **The Foot**, Pittsburg, v.21, p.84-87, 2011.

37. TERWEE, C.B; BOT, S.D.M; BOER, M.R *et al.*. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **J Clin Epidemiol**, Amsterdam, v.60, p.34-42, 2007.
38. EECHAUTE, C; VAES, P; AERSHOT, L.V; ASMAN, S; DUQUET, W. The clinimetric quality of patient-assessed instruments for measuring chronic ankle instability: a systematic review. **BMC Musc Disord**, Brussels, v.8, 2007.
39. HAYWOOD, K.L; HARGREEVES, J; LAMB, S.E. Multi-item outcome measures for lateral ligament injury of the ankle: a structured review. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, Coventry, v.10, n.2, p.339-352, 2004.
40. BEATON, D.E; BOMBARDIER, C; GUILLEMIN, F; FERRAZ, M.B. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine**, Toronto, v.25, n.24, p.3186-3191, 2000.
41. VANSWEARINGEN, J.M; BRACH, J.S. Making geriatric assessment work: selecting useful measures. **Phys Ther**, Pittsburg, v.81, n.6, p.1233-1251, 2001.
42. HILLER, C.E; REFSHAUGE, K.M; BUNDY, A.C *et al.*. The Cumberland Ankle Instability Tool: a report of validity and reliability testing. **Arch Phys Med Rehabil**, Lidcombe, v.87, n.9, p.1235-1241, 2006.
43. LIN, C-W.C; MOSELEY, A.M; REFSCHAUGE, K.M; BUNDY, A.C. The Lower Extremity Functional Scale has good clinimetric properties in people with ankle fracture. **Phys Ther**, New South Wales, v.89, p.580-588, 2009.
44. NEGAHBAN, H; MAZAHERI, M; SALAVATI, M *et al.*. Reliability and validity of the Foot and Ankle Outcome Score: a validation study from Iran. **Clinical Rheumatology**, Ahvaz, p.479-486, 2010
45. KARATEPE, A.G; GÜNAYDIN, R; KAYA, T; KARHBAS, U; ÖSBEK, G. Validation of the Turkish version of the foot and ankle outcome score. **Rheumatology International**, Izmir, v.30, p.169-173, 2009.
46. CACCHIO, A; DE BLASIS, E; NECOZIONE, S *et al.*. The Italian version of the lower extremity functional scale was reliable, valid and responsive. **Journal of Clinical Epidemiology**, v.63, n.5, p.550-557, 2010.
47. RENÉ, F; *et al.*. Une version canadienne française du Lower Extremity Functional Scale (LEFS): L'Échelle fonctionnelle des membres inférieurs (ÉFMI), partie I. **Physiother Can**, Ottawa, v.63, p.242-248, 2011.
48. WALLEN, M; BUNDY, A; PONT K; ZIVIANI, J. Psychometric properties of the Pediatric Motor Activity Log used for children with cerebral palsy. **Develop Med & Child Neuro**, New South Wales, v.51, p.200-208, 2009.
49. REIS, F.A; RIBEIRO, E.A; CARVALHO, P.T.C *et al.*. Analysis of figure-of-eight method and volumetry reliability for ankle edema measurement. **Rev Bras Med Esporte**, Campo Grande, v.10, p.472-474, 2004.

50. BRODOVICZ, K.G; MCNAUGHTON, K; UEMURA, N *et al.*. Reliability and feasibility of methods to quantitatively assess peripheral edema. **Clin Med & Research**, North Wales, v.7, p.21-31, 2009.
51. VICENZINO, B; BRANJERDPORN, M; TEYS, P; JORDAN, K. Initial changes in posterior talar glide and dorsiflexion of the ankle after mobilization with movement in individuals with recurrent ankle sprain. **JOSPT**, Brisbane, v.36, n.7 p.464-471, 2006.
52. COLLINS, N; TEYS, P; VICENZINO, B. The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on dorsiflexion and pain in subacute ankle sprains. **Manual Therapy**, Brisbane, v.9, p.77-82, 2004.
53. STREINER, D.L; NORMAN, G.R. In: **Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use**. Oxford University Press. 2003.
54. **Website:** www.rasch-analysis.com. Acessado em 03 mar. 2012.
55. BOND, T.G; FOX, C.M. **Applying the Rasch Model: fundamental Measurement in the Human Sciences**. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 2nd ed, 2007.
56. BAKER, F.B. **The Basics of Item Response Theory**. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation. 2nd ed, 2001.
57. VELOZO, C.A; MAGALHÃES, L.C; PAN, A.W; LEITER, P. Functional scale discrimination at admission and discharge: rasch analysis of the level of rehabilitation scale-III. **Arch Phys Med Rehabil**, Chicago, v.76, p.705-712, 1995.
58. DUNCAN, P.W; BODE, R.K; LAI, S.M; PERERA, S. Rasch analysis of a new stroke-specific outcome scale: the Stroke Impact Scale. **Arch Phys Med Rehabil**, Gainesville, v.84, p.950-963, 2003.

APÊNDICE I: Tabelas e Figuras

TABELA 1: Valores de CCI, EPM e MMD para os testes Figura em 8 e *Knee to wall*: dados do estudo piloto.

Teste de Figura em 8

	Tornozelo D	Tornozelo E
CCI_{teste-reteste}	0,98 ($\pm 0,96 - 0,99$)	0,98 ($\pm 0,95 - 0,99$)
CCI_{inter}	0,97 ($\pm 0,92 - 0,99$)	0,97 ($\pm 0,91 - 0,99$)
EPM (cm)	0,5 (CCI _{teste-reteste}) 0,6 (CCI _{inter})	0,5 (CCI _{teste-reteste}) 0,6 (CCI _{inter})
MMD (cm)	0,7 (CCI _{teste-reteste}) 0,8 (CCI _{inter})	0,7 (CCI _{teste-reteste}) 0,8 (CCI _{inter})

Teste de ADM ativa em CCF

	Tornozelo D	Tornozelo E
CCI_{teste-reteste}	0,98 ($\pm 0,93 - 0,99$)	0,98 ($\pm 0,92 - 0,99$)
CCI_{inter}	0,98 ($\pm 0,96 - 0,99$)	0,98 ($\pm 0,93 - 0,99$)
EPM (cm)	0,5	0,6
MMD (cm)	0,8	0,8

TABELA: 4 Atividades físicas e esportivas dos voluntários (N=41).

Atividade / esporte	Nº de praticantes
Musculação	11 (18%)
Corrida	9 (15%)
Caminhada	9 (15%)
Escalada esportiva	6 (10%)
Natação	5 (8%)
Futebol	5 (8%)
Esportes raros*	3 (5%)
Dança	3 (5%)
Ciclismo/spining	3 (5%)
Basquete	2 (3%)
Artes marciais	2 (3%)
Vôlei	1 (2%)
Tênis	1 (2%)
Total	60 (100%)

*skate e motocross.

TABELA 7: Correlação item *versus* escala de origem; item *versus* escala concorrente.

Item	AVD	Esporte
Ficar em pé	0,65**	0,43**
Caminhar no plano em superfície regular	0,73**	0,34**
Caminhar no plano em superfície regular, descalço	0,69**	0,56**
Subir morro	0,84**	0,56**
Descer morro	0,76**	0,56**
Subir escada	0,81**	0,61**
Descer escada	0,74**	0,64**
Caminhar no plano em superfície irregular	0,72**	0,48**
Subir e descer meio-fio	0,78**	0,56**
Agachar	0,60**	0,48**
Ficar na ponta dos pés	0,63**	0,69**
Começar a caminhar	0,71**	0,55**
Caminhar 5 minutos ou menos	0,79**	0,49**
Caminhar aproximadamente 10 minutos	0,83**	0,60**
Caminhar 15 minutos ou mais	0,85**	0,68**
Atividades domésticas	0,38**	0,41**
Atividades da vida diária	0,59**	0,50**
Cuidado pessoal	0,43**	0,30*
Trabalho leve a moderado que exija caminhar ou ficar em pé	0,78**	0,59**
Trabalho pesado (empurrar/puxar, subir/descer escada, carregar)	0,73**	0,64**
Atividades recreativas	0,51**	0,32*

Correr	0,71**	0,87**
Pular	0,53**	0,76**
Amortecer o salto	0,70**	0,89**
Arrancar e parar bruscamente	0,54**	0,78**
Realizar passadas laterais rápidas com mudança brusca de direção	0,56**	0,78**
Atividades de baixo impacto	0,51**	0,56**
Capacidade em desempenhar a atividade com sua técnica normal	0,24	0,56**
Capacidade em praticar seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria	0,18	0,54**

**significativo para $p < 0,01$ (2-tailed).

* significativo para $p < 0,05$ (2-tailed).

TABELA 8: Erro padrão da medida e mínima mudança detectável das escalas do FAAM-Brasil.

	Escala AVD	Escala Esporte
EPM	5,78	10,21
MMD	8,17	14,44

TABELA 10: Correlação do FAAM-Brasil com as variáveis descritivas.

	FAAM - AVD	FAAM - Esporte
EVA	-0,38**	-0,20
Dif. Perimetria	-0,28*	-0,19
Dif. ADM	-0,17	-0,39**

**significativo para $p < 0,01$ (2-tailed).

* significativo para $p < 0,05$ (2-tailed).

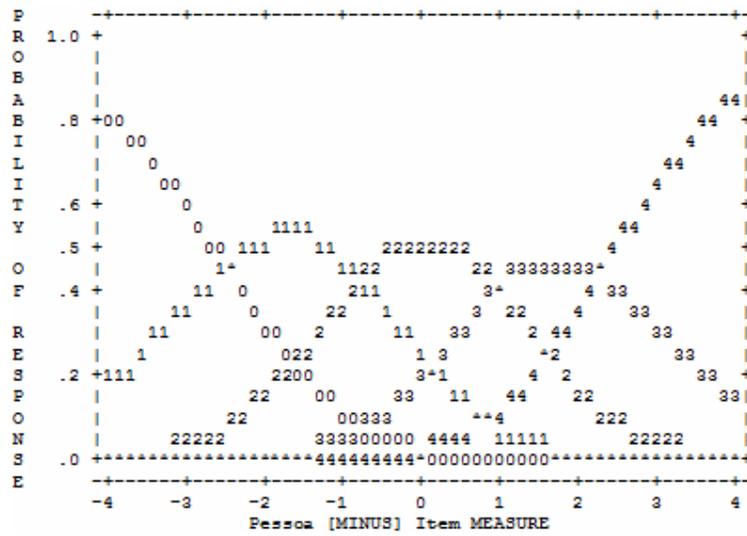


FIGURA 1: Gráfico da curva de probabilidade das respostas das categorias – Escala de AVD.

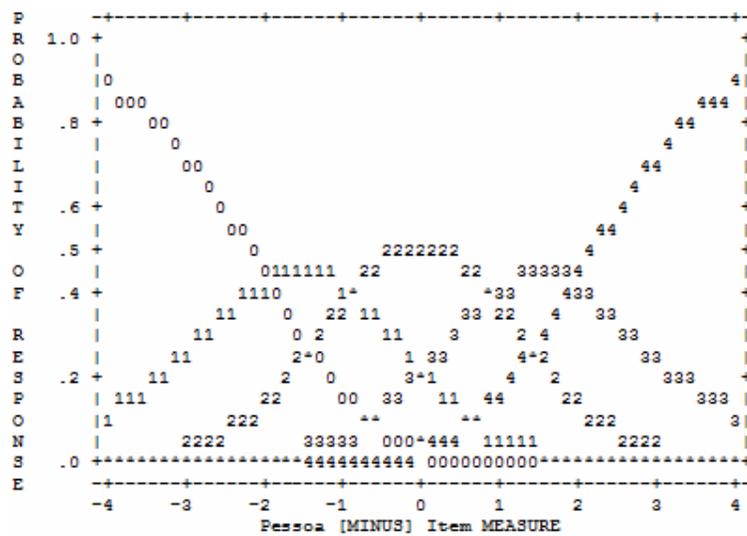


FIGURA 2: Gráfico da curva de probabilidade das respostas das categorias – Escala de Esporte.

TABELA 15: Análise dos voluntários - Escala de AVD.

Voluntário	calibração	erro	Infit		Outfit	
			MnSq	z	MnSq	z
T15MUFIS	6,93	1,83			ESCORE MÁXIMO	
T25HMSED	6,93	1,83			ESCORE MÁXIMO	
T01HMFIS	5,70	1,02	1,05	0,4	1,20	0,6
T04HMFIS	4,96	0,73	1,85	1,2	0,83	0,2
T11HMFIS	4,96	0,73	0,77	-0,1	0,35	-0,4
T32HMFIS	4,96	0,73	1,83	1,2	0,80	,2
R02HMFIS	4,52	0,61	0,75	-0,3	2,10	1,2
R20MUFIS	4,52	0,61	1,04	0,3	1,09	0,4
T21HMFIS	4,19	0,54	0,69	-0,5	0,57	-0,4
T22MUSED	4,19	0,54	1,11	0,4	0,63	-0,3
R10HMFIS	3,93	0,49	0,92	0,0	1,01	0,3
R17HMFIS	3,93	0,49	0,71	-0,5	0,63	-0,4
T08HMFIS	3,92	0,49	0,86	-0,2	0,82	-0,1
T20HMFIS	3,71	0,45	0,49	-1,4	0,48	-0,9
R05MUFIS	3,71	0,45	1,01	0,2	0,64	-0,5
T29HMFIS	3,51	0,43	0,57	-1,2	0,76	-0,3
R15HMFIS	3,18	0,39	1,00	0,1	0,95	0,1
R18MUFIS	0,17	0,39	0,62	-1,1	0,50	-1,1
T10HMFIS	3,04	0,38	0,89	-0,2	0,84	-0,2
R14HMFIS	3,04	0,38	1,11	0,4	0,95	0,0
R21HMFIS	2,77	0,35	1,32	1,0	1,45	1,1
T23MUFIS	2,58	0,35	0,89	-0,2	1,14	0,5
R06MUFIS	2,53	0,34	0,65	-1,2	0,62	-1,1
T31MUSED	2,11	0,32	0,37	-2,7	0,36	-2,5
T17HMSED	1,99	0,32	1,44	1,4	1,34	1,0
T03MUFIS	0,92	0,31	0,95	-0,1	0,86	-0,4
T33HMFIS	1,92	0,31	0,51	-1,9	0,52	-1,7
R12HMFIS	1,92	0,31	1,06	0,3	1,30	1,0
T13MUFIS	0,82	0,30	1,15	0,6	1,08	0,4
R09MUFIS	0,80	0,32	1,27	0,9	1,67	1,8
T16MUFIS	1,64	0,30	0,37	-2,8	0,37	-2,6
T24HMFIS*	0,64	0,30	2,19	3,1	2,00	2,6
T06HMFIS	1,29	0,29	0,85	-0,4	0,82	-0,5
T02MUFIS	1,21	0,29	0,99	0,1	0,97	0,0
T07HMFIS	1,21	0,29	0,34	-3,0	0,34	-3,0
T14MUSED	1,21	0,29	1,57	1,8	1,49	1,6
T30HMFIS	1,21	0,29	1,07	0,3	1,04	0,2
T09MUFIS	1,13	0,29	0,61	-1,5	0,98	0,0
R07MUSED	1,13	0,29	0,45	-2,3	0,45	-2,3
T26HMFIS	1,04	0,29	0,85	-0,4	0,83	-0,5
T18HMFIS	0,96	0,29	1,13	0,5	1,13	0,5
T28MUFIS	0,88	0,29	1,02	0,2	0,99	0,1
T19MUSED*	0,80	0,29	2,52	3,8	2,63	4,0
T34HMFIS	0,71	0,29	0,97	0,0	0,99	0,1
R04HMSED	0,71	0,29	0,42	-2,5	0,42	-2,4
R13MUSED	0,63	0,29	1,44	1,4	1,42	1,4
R01MUFIS	0,31	0,28	1,18	0,7	1,16	0,6
R03MUFIS	0,31	0,28	0,74	-0,9	0,73	-0,9
R11MUSED	0,23	0,28	0,46	-2,2	0,46	-2,2
R16MUFIS	0,07	0,29	1,23	0,8	1,19	0,7
R19MUSED*	0,06	0,29	1,83	2,3	1,86	2,4
R08MUSED	-0,02	0,29	0,48	-2,1	0,48	-2,1
T27MUSED	-0,29	0,30	1,31	1,0	1,29	1,0
T05HMFIS	-0,60	0,29	1,39	1,3	1,35	1,2

* Voluntários com padrão errático de resposta.

** Os voluntários são codificados na seguinte ordem: pela letra inicial do nome do avaliador, pelo número de entrada no estudo, pelo sexo, onde MU significa mulher e HM homem e, por último, pelo perfil de atividade física, onde SED significa sedentário e FIS, fisicamente ativo.

TABELA 16: Análise dos voluntários – Escala de Esporte.

Voluntário	calibração	Infit			Outfit	
		erro	MnSq	z	MnSq	z
T01HMFIS	4,20	1,02	0,74	0,1	0,45	0,0
R20MUFIS	3,45	1,05	0,49	0,3	0,31	0,2
R06MUFIS	2,98	0,63	0,55	0,7	0,57	0,4
T08HMFIS	2,63	0,57	0,31	-1,6	0,34	-1,1
T23MUFIS	2,07	0,50	0,40	-1,5	0,96	0,1
R17HMFIS	2,01	0,54	0,71	0,5	0,68	0,4
T04HMFIS	1,60	0,47	1,88	1,7	3,14	3,0
T15MUFIS	1,60	0,47	1,88	1,7	3,14	3,0
T20HMFIS	1,60	0,47	0,99	0,1	0,98	0,1
T21HMFIS	1,60	0,47	0,53	-1,1	0,51	-1,0
T22MUSED	1,60	0,47	0,76	0,4	0,72	0,5
T32HMFIS	1,60	0,47	0,56	-1,0	0,55	0,9
R14HMFIS	1,18	0,45	1,75	1,4	1,65	1,3
R02HMFIS	1,17	0,48	0,27	-1,9	0,39	-1,3
T25HMSED	0,98	0,45	1,40	0,9	1,39	0,9
T29HMFIS	0,98	0,45	0,49	-1,1	0,49	-1,1
T12MUFIS	0,93	0,48	0,81	0,2	0,78	0,3
T10HMFIS*	0,78	0,44	2,24	2,0	2,14	1,9
T11HMFIS	0,59	0,44	0,57	0,8	0,58	0,8
R05MUFIS	0,59	0,44	0,57	0,9	0,57	0,9
R10HMFIS	0,39	0,44	0,80	0,3	0,80	0,3
R18MUFIS*	0,39	0,44	2,03	1,8	1,97	1,7
T06HMFIS*	0,20	0,44	2,06	1,8	2,01	1,8
R13MUSED	0,20	0,44	0,51	-1,0	0,50	-1,1
T03MUFIS	0,01	0,44	0,73	0,4	0,72	0,5
R19MUSED	0,11	0,62	0,77	0,2	0,81	0,1
T13MUFIS	0,18	0,44	1,81	1,5	1,79	1,5
T27MUSED	0,32	0,47	0,53	0,9	0,52	-1,0
T31MUSED	0,32	0,47	0,41	-1,3	0,42	-1,3
T30HMFIS	0,37	0,43	0,54	-1,0	0,54	-1,0
R09MUFIS*	0,37	0,43	2,83	2,8	2,85	2,8
T14MUSED	0,40	0,50	0,04	-3,4	0,04	-3,4
T02MUFIS	0,40	0,50	0,08	-3,0	0,08	-3,1
T17HMSED	0,56	0,44	1,48	1,1	1,48	1,1
R07MUSED	0,65	0,50	0,19	-2,2	0,18	-2,2
T09MUFIS	0,75	0,44	0,27	-2,2	0,26	-2,2
T18HMFIS	0,75	0,44	0,56	-1,0	0,57	-1,0
T19MUSED	0,75	0,44	1,30	0,8	1,29	0,7
T33HMFIS	0,75	0,44	0,83	0,2	0,83	0,3
T07HMFIS	0,94	0,44	0,92	0,0	0,90	0,1
T16MUFIS	-1,14	0,45	0,64	0,8	0,64	0,8
R04HMSED	-1,14	0,45	0,41	-1,6	0,41	-1,6
R16MUFIS	-1,14	0,45	0,26	-2,3	0,25	-2,4
R21HMFIS*	-1,34	0,46	3,50	3,6	3,42	3,5
R11MUSED	-1,44	0,53	0,13	-2,6	0,15	-2,5
R03MUFIS	-1,56	0,47	0,83	0,2	0,78	0,3
R01MUFIS	-1,79	0,49	0,87	0,1	1,11	0,4
T28MUFIS	-2,04	0,51	2,17	1,9	1,87	1,5
R15HMFIS	-2,04	0,51	0,58	0,8	0,65	0,6

T24HMFIS	-2,32	0,55	2,02	1,7	1,43	0,9
T05HMFIS	-3,03	0,66	0,72	0,3	0,61	0,4
T26HMFIS	-3,03	0,66	1,66	1,1	0,87	0,1
T34HMFIS	-3,03	0,66	1,66	1,1	0,87	0,1
R08MUSED	-3,54	0,78	0,90	0,1	0,42	0,5

* Voluntários com padrão errático de resposta.

** Os voluntários são codificados na seguinte ordem: pela letra inicial do nome do avaliador, pelo número de entrada no estudo, pelo sexo, onde MU significa mulher e HM homem e, por último, pelo perfil de atividade física, onde SED, significa sedentário e FIS, fisicamente ativo.

APÊNDICE II: TCLE e Termo de Parceria Institucional

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**Pesquisadores:**

Prof. Marcos Antônio de Resende, Ph.D

Tarcísio Santos Moreira (mestrando em Ciências da Reabilitação)

Rafaela Fadini Fiorot (bolsista de Iniciação Científica)

Título do Projeto: Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medida do questionário *Foot and ankle ability measure* (FAAM) para o Brasil

INFORMAÇÕES GERAIS

Você está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa intitulado: Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medida do questionário *Foot and ankle ability measure* (FAAM) para o Brasil.

A decisão de participar neste estudo é voluntária. Se concordar em participar deste estudo você será solicitado a responder algumas perguntas. Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça ao pesquisador que explique as palavras ou informações não compreendidas.

Esta pesquisa é desenvolvida pelo Laboratório de Dor e Inflamação do Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. Esta pesquisa visa adaptar para o uso no Brasil o questionário, cujo título original em inglês é *Foot and Ankle Ability Measure*, resumido pela sigla FAAM. Traduzindo para o Português, o título significa que este questionário mede a habilidade que você relata possuir para realizar uma atividade, por exemplo, caminhar ou pular. Este questionário é usado para avaliar o estado funcional de pessoas que possuem alguma doença ortopédica ou sofreram alguma lesão muscular, articular, tendinosa ou ligamentar na perna (canela ou panturrilha) ou no complexo tornozelo/pé.

OBJETIVOS DO ESTUDO

O estudo se propõe a investigar um instrumento de avaliação clínica (questionário auto-aplicável), avaliando se este instrumento é adequado e útil para ser utilizado por clínicos e pesquisadores no Brasil.

DESCRIÇÃO DOS TESTES A SEREM REALIZADOS

Avaliação Inicial

O fisioterapeuta responsável pelo seu tratamento solicitará seus dados pessoais como nome, idade e número de telefone. Posteriormente o pesquisador irá entrar em contato através de telefone para convidá-lo a participar da pesquisa. Caso você aceite participar, será agendado um horário para uma entrevista onde você dará informações sobre sua doença/disfunção e avaliar as suas condições para participação no estudo. Para manter a privacidade das suas informações, somente o pesquisador terá acesso a elas sendo as mesmas identificadas com número.

Entrevista

A entrevista agendada com o pesquisador será feita na própria clínica ou ambulatório em que você será atendido pelo seu fisioterapeuta. Nesta entrevista, você receberá todas as informações sobre esta pesquisa e terá direito de tirar quaisquer dúvidas sobre as informações fornecidas. Quando você não tiver mais dúvidas, você será solicitado a assinar este documento (TCLE) e, a partir daí, será incluído nesta pesquisa.

Como parte da entrevista você deverá ler e responder todos os itens do questionário FAAM, conforme os procedimentos descritos neste Termo e conforme as informações prestadas pelo entrevistador.

Todos os participantes da pesquisa serão solicitados a responderem ao questionário FAAM 2(duas) vezes, em entrevistas realizadas com intervalo de 5 dias. Os procedimentos de resposta do questionário são os mesmos nas duas vezes.

Sobre o questionário FAAM

Trata-se de um instrumento para a avaliação de pessoas que possuem ou apresentam diversas disfunções nos membros inferiores, em especial, na região da perna (canela e panturrilha), na articulação do tornozelo e nos pés. O FAAM possui 29 itens, divididos em duas sub-escalas: uma sub-escala para investigar a funcionalidade em atividades de vida diária, denominada Escala de AVD (composta por 21 itens); e outra sub-escala para avaliar a funcionalidade em atividades esportivas, denominada Escala de Esportes (composta por 8 itens). Para cada item você deve indicar qual o nível de dificuldade você tem para desempenhar a tarefa descrita no item. A dificuldade relatada por você é graduada em 5 níveis, descritos da seguinte forma: nenhuma dificuldade; pouca dificuldade; média dificuldade; alta dificuldade; e incapaz de fazer. Você deve marcar com um “X” o nível de dificuldade que melhor representa sua habilidade em fazer a tarefa descrita no item. Caso você considere que em um determinado item você possua alguma dificuldade por outros motivos não relacionados ao seu pé ou tornozelo, marque a opção Não se Aplica (N/A).

Você deverá ler todos os itens do questionário e responder a cada um deles. Caso você tenha alguma dúvida sobre a tarefa descrita em um determinado item, fique à vontade para tirá-la com a pessoa que está aplicando o questionário para você.

Riscos

Os riscos associados aos procedimentos de resposta do questionário FAAM são praticamente nulos, sendo que nenhum dano às pessoas que o responderam foi relatado na literatura especializada até o presente momento.

Benefícios

Não são esperados benefícios diretos e imediatos a você em decorrência da participação neste estudo. Entretanto, você e outras pessoas que apresentarem disfunções ortopédicas semelhantes a sua poderão se beneficiar com os resultados deste estudo, uma vez que um tratamento mais eficaz depende de uma boa avaliação clínica.

Privacidade

Você receberá um código que será utilizado em todos os testes e não será reconhecido individualmente.

Natureza voluntária do estudo/ Liberdade para se retirar

A sua participação é voluntária e você tem o direito de se retirar por qualquer razão e a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo ou restrição.

Pagamento

Você não receberá nenhuma forma de pagamento. Custos de transporte para o local das entrevistas e seu retorno deverão ser arcados por você.

DECLARAÇÃO E ASSINATURA

Eu, _____
li e entendi toda a informação contida acima e recebi uma cópia deste formulário de consentimento. Tive tempo, suficiente, para considerar a informação e, tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e, tenho direito, de agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida que venha a ter com relação à pesquisa com:

Tarcísio Santos Moreira: (0XX31) 3373-4151 / 9208-4152

Prof. Marcos Antônio de Resende, PhD: (0XX31) 3409-4783

Comissão de Ética em Pesquisa, U.F.M.G.: (0XX31) 3409-4592

Assinando este termo de consentimento, eu estou indicando que concordo em participar deste estudo.

Assinatura do Participante

Assinatura da testemunha

RG/CPF:

Tel:

Assinatura do Investigador

Data: Belo Horizonte, ____ / ____ / ____

COEP - Comitê de Ética em Pesquisa / UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005

Campus Pampulha - Belo Horizonte, MG - Brasil

CEP: 31270-901 / Telefax 31 3409-4592 - coep@prpq.ufmg.br

INSTRUÇÕES ÀS EMPRESAS PARCEIRAS E TERMO DE PARCERIA INSTITUCIONAL

Pesquisadores:

Prof. Marcos Antônio de Resende, Ph.D

Tarcísio Santos Moreira (mestrando em Ciências da Reabilitação)

Título do Projeto: Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medida do questionário *Foot and ankle ability measure* (FAAM) para o Brasil

INFORMAÇÕES GERAIS

A empresa em que você trabalha está sendo convidada a participar de um projeto de pesquisa desenvolvido pelo Laboratório de Dor e Inflamação do Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. Esta pesquisa visa adaptar para o uso no Brasil o questionário auto-respondido, cujo título original em inglês é *Foot and Ankle Ability Measure*, resumido pela sigla FAAM.

Este questionário é usado para avaliar o estado funcional de pacientes que possuem alguma doença ortopédica ou sofreram alguma lesão muscular, articular, tendinosa ou ligamentar do complexo tornozelo/pé.

OBJETIVO DO ESTUDO

O estudo se propõe a investigar um instrumento de avaliação clínica (questionário), avaliando se este instrumento é válido e confiável para ser utilizado por clínicos e pesquisadores no Brasil

SOBRE O QUESTIONÁRIO FAAM

.O FAAM possui 29 itens, divididos em duas sub-escalas: uma sub-escala para investigar a funcionalidade em atividades de vida diária, denominada Escala de AVD (composta por 21 itens); e outra sub-escala para avaliar a funcionalidade em atividades esportivas, denominada Escala de Esportes (composta por 8 itens). Os itens são pontuados de 0 a 5, no modelo da Escala de Likert, de tal modo que é gerado um escore que representa o estado funcional do paciente. Escores maiores representam melhor estado funcional.

FORMAS DE COLABORAÇÃO DA SUA EMPRESA

Sua empresa, através do(s) fisioterapeuta(s) responsável(eis), deverá indicar ao pesquisador deste estudo pacientes admitidos pelo serviço que possuem as seguintes características:

1. Ter idade entre 18 e 55 anos;
2. Ter sido encaminhado à Fisioterapia para tratamento de disfunções ortopédicas que acometem o complexo tornozelo/pé, causadas por: trauma, sobrecarga (*overuse*), intervenção cirúrgica ou imobilização prévia ou qualquer doença ortopédica dos segmentos e articulações citados acima.

Podem ser incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos. Não deve ser apresentada ao paciente a folha de respostas do questionário FAAM, para evitar fatores de confusão relacionados aos procedimentos de teste e coleta. A folha de respostas será apresentada no dia da entrevista entre o pesquisador e o paciente.

O(a) fisioterapeuta responsável pelo tratamento do paciente deverá informá-lo sobre a existência da pesquisa, solicitá-lo os dados pessoais (nome, idade e número de telefone) e informá-lo que o pesquisador responsável pela pesquisa entrará em contato para prestar mais informações e agendar uma entrevista com paciente.

INSTRUÇÕES AOS PACIENTES

O(a) fisioterapeuta responsável pelo tratamento deve passar ao paciente as seguintes informações:

- Dizer sobre a natureza e objetivos da pesquisa.
- Indicar o nome do pesquisador e da instituição.
- Dizer que trata-se da aplicação de um questionário e que os procedimentos de resposta não envolvem riscos evidentes ou qualquer desconforto físico (Ex.: dor).
- Perguntar ao paciente se o pesquisador pode ligar para o telefone indicado por ele para agendar a entrevista.
- Informar que a entrevista será feita na própria clínica que o paciente é atendido.

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

Eu, _____, fisioterapeuta/médico, portador do CREFITO/CRM N.: _____, sócio-proprietário da empresa denominada _____, inscrita pelo CNPJ _____, declaro que compreendi todos os procedimentos e objetivos da pesquisa intitulada Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medida do questionário *foot and ankle ability measure* (FAAM) para o Brasil, sob responsabilidade do mestrando Tarcísio Santos Moreira, do programa de pós-graduação *strictu-sensu*, em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais, orientado pelo Prof.Dr. Marcos Antônio de Resende.

Por isso, declaro que esta empresa apresenta-se voluntariamente como parceira desta pesquisa, contribuindo para o recrutamento de indivíduos e oferecendo as dependências da clínica/ambulatório para que seja feita a coleta dos dados pertinentes à pesquisa. Declaro ainda estar ciente que esta empresa não receberá qualquer benefício financeiro decorrente da aceitação em colaborar com a pesquisa descrita acima.

Sem mais para o momento, afirmo concordar com o disposto acima.

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2011

Nome do responsável

Nome do pesquisador

Testemunhas

APÊNDICE III: Folha de respostas do FAAM-Brasil.

FOOT AND ANKLE ABILITY MEASURE – FAAM-Brasil

Por favor, responda todas as questões, indicando uma única alternativa que melhor descreva sua condição na última semana. Se a atividade a ser respondida está limitada por algum outro motivo que não esteja relacionado com seu problema do pé ou tornozelo, marque Não se Aplica (N/A).

Por causa do seu problema no tornozelo ou pé, quanta dificuldade você tem em:

	Nenhuma dificuldade	Pouca/leve dificuldade	Moderada dificuldade	Extrema dificuldade	Incapaz de fazer	N/A
Ficar em pé						
Caminhar no plano, em superfície regular						
Caminhar no plano, em superfície regular, descalço.						
Subir morro						
Descer morro						
Subir escada						
Descer escada						
Caminhar no plano, em superfície irregular						
Subir e descer meio-fio						
Agachar						
Ficar na ponta dos pés						
Começar a caminhar						
Caminhar 5 minutos ou menos						
Caminhar aproximadamente 10 minutos						
Caminhar 15 minutos ou mais						

Por causa do seu problema no tornozelo ou pé, quanta dificuldade você tem em:

	Nenhuma dificuldade	Pouca/leve dificuldade	Moderada dificuldade	Extrema dificuldade	Incapaz de fazer	N/A
Atividades domésticas						
Atividades de						

vida diária						
Cuidado pessoal						
Trabalho leve a moderado que exija caminhar ou ficar em pé						
Trabalho pesado (empurrar/puxar, subir/descer escada, carregar)						
Atividades recreativas						

De 0 a 100, como você classificaria seu nível atual de função durante atividades de vida diária usuais, sendo que 100 corresponde ao mesmo nível de função anterior ao seu problema do pé ou tornozelo e 0 corresponde a incapacidade em desempenhar qualquer das suas atividades diárias usuais?

FAAM – ESCALA DE ESPORTE

Por causa do seu problema no tornozelo ou pé, quanta dificuldade você tem em:

	Nenhuma dificuldade	Pouca/leve dificuldade	Moderada dificuldade	Extrema dificuldade	Incapaz de fazer	N/A
Correr						
Pular						
Amortecer o salto						
Arrancar e parar bruscamente						
Realizar passadas laterais rápidas, com mudança brusca de direção						
Atividades de baixo impacto						
Capacidade em desempenhar a atividade com sua técnica normal						
Capacidade em praticar o						

seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria						
--	--	--	--	--	--	--

De 0 a 100, como você classificaria seu nível atual de função durante suas atividades esportivas, sendo que 100 corresponde ao mesmo nível de função anterior ao seu problema do pé ou tornozelo e 0 corresponde à incapacidade em desempenhar qualquer das suas atividades esportivas usuais?

De um modo geral, como você classificaria seu nível funcional atual?

Normal	Quase normal	Anormal	Extremamente anormal
--------	--------------	---------	-------------------------

Because of your **foot and ankle** how much difficulty do you have with:

	No difficulty at all	Slight difficulty	Moderate difficulty	Extreme difficulty	Unable to do	N/A
Home Responsibilities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Activities of daily living	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personal care	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Light to moderate work (standing, walking)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heavy work (push/pulling, climbing, carrying)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recreational activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

How would you rate your current level of function during your usual activities of daily living from 0 to 100 with 100 being your level of function prior to your foot or ankle problem and 0 being the inability to perform any of your usual daily activities?

.0 %

FAAM Sports Scale

Because of your **foot and ankle** how much difficulty do you have with:

	No difficulty at all	Slight difficulty	Moderate difficulty	Extreme difficulty	Unable to do	N/A
Running	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jumping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starting and stopping quickly	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cutting/lateral movements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Low impact activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ability to perform activity with your normal technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ability to participate in your desired sport as long as you would like	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

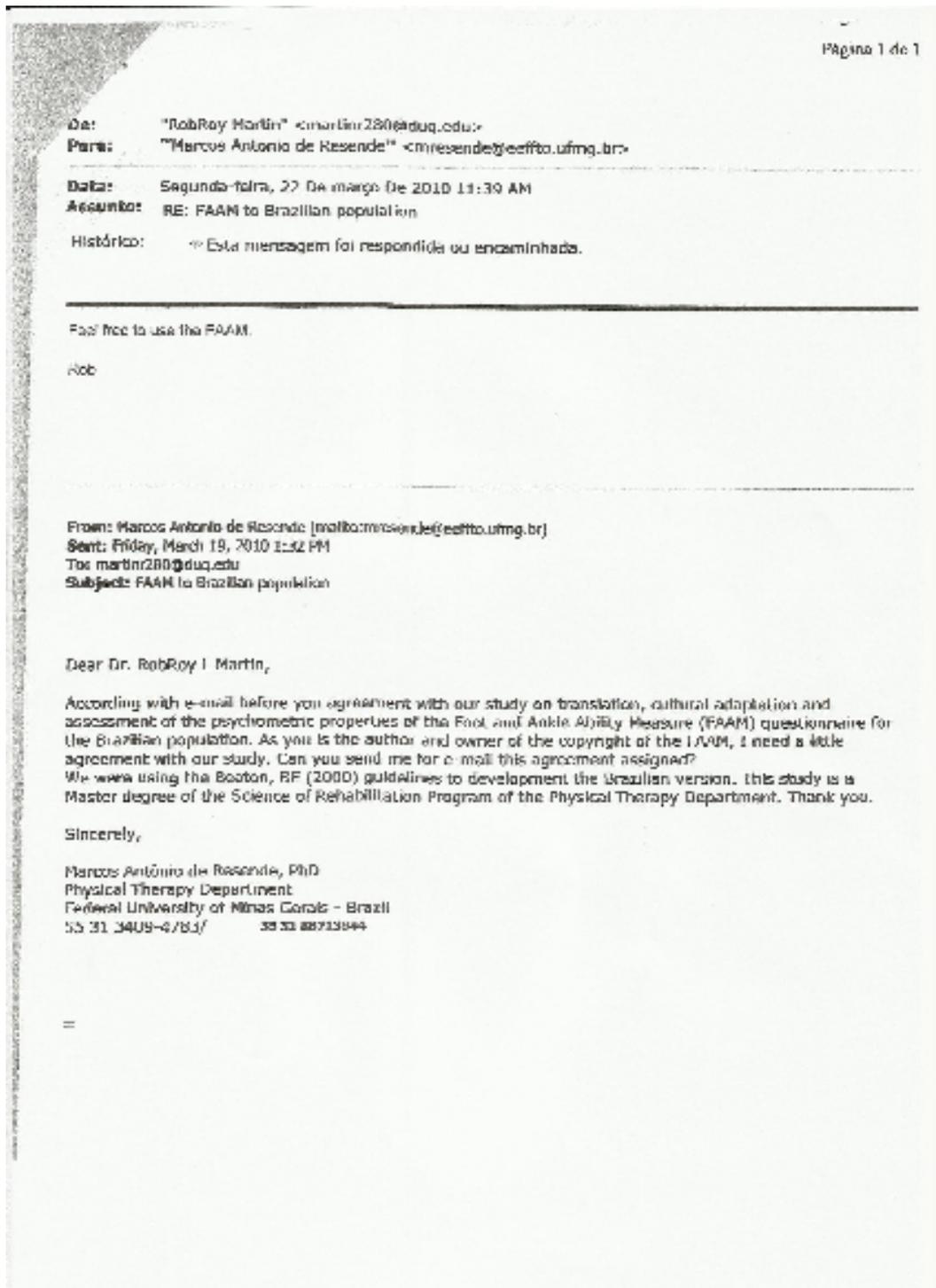
How would you rate your current level of function during your sports related activities from 0 to 100 with 100 being your level of function prior to your foot or ankle problem and 0 being the inability to perform any of your usual daily activities?

.0 %

Overall, how would you rate your current level of function?

Normal Nearly normal Abnormal Severely abnormal

ANEXO II: Permissão do autor para uso do FAAM.



De: "RobRoy Martin" <martin260@duq.edu>
Para: "Marcos Antonio de Resende" <mresende@ccfho.ufmg.br>

Data: Terça-feira, 07 De Abril De 2009 15:44
Assunto: RE: Study of confiability

Yes let me know how I can help

Rob

From: Marcos Antonio de Resende [mailto:mresende@ccfho.ufmg.br]
Sent: Monday, April 06, 2009 6:54 AM
To: martin260@duq.edu
Subject: Study of confiability

Dear Dr. RobRoy L. Martin,

I am Professor of Physical Therapy Department at the Federal University of Minas Gerais in Brazil. I would like to develop a study of confiability and validity of the "Evidence of Validity for the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) questionnaire for the Brazilian population. Are you in agreement with this study?

Sincerely,

Marcos Antônio de Resende, PhD
Physical Therapy Department - UFMG
e-mail: mresende@ccfho.ufmg.br

ANEXO III: Aprovação do COEP-UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

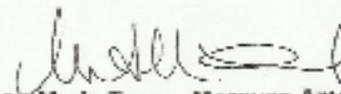
Parecer nº. ETIC 0411.0.203.000-10

Interessado(a): Prof. Marcos Antônio de Resende
Departamento de Fisioterapia
EEFFTO - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 20 de outubro de 2010, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado **"Adaptação transcultural e avaliação das propriedades de medida do questionário Foot and Ankle Ability Measures (FAAM) para o Brasil"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG