

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA UFTM/UFU

Gabriella Teixeira Silva

Validação dos questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) para Instabilidade Crônica de Tornozelo

Uberlândia/MG

2024

Gabriella Teixeira Silva

Validação dos questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) para Instabilidade Crônica de Tornozelo

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia (Linha 1: Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica do Sistema Musculoesquelético) pela Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Lilian

Ramiro Felício

Co-Orientadora: Profa. Dra. Thais

Cristina Chaves

Uberlândia/MG

2024

Gabriella Teixeira Silva¹, Thais Cristina Chaves², Guilherme Mune³,
Maria Júlia Nobre³, Paloma Gonçalves Mendes⁴, Roger Berg⁵, Lilian
Ramiro Felicio⁶

¹ Fisioterapeuta, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU, da Universidade Federal de Uberlândia- UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

² Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

³ Discente do curso de Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia- UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

⁴ Fisioterapeuta, mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU, da Universidade Federal de Uberlândia- UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

⁵ Fisioterapeuta, mestrando pelo Programa de Pós Graduação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

⁶ Professora Doutora da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

S586 2024	Silva, Gabriella Teixeira, 1996- EFETIVIDADE DOS QUESTIONÁRIOS DE AUTORRELATO DISCRIMINATIVOS E AVALIATIVOS PARA INSTABILIDADE CRÔNICA DE TORNOZELO [recurso eletrônico] / Gabriella Teixeira Silva. - 2024. Orientadora: Lilian Ramiro Felicio . Coorientadora: Thais Cristina Chaves. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Fisioterapia. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.553 Inclui bibliografia. 1. Fisioterapia. I. , Lilian Ramiro Felicio, 1978-, (Orient.). II. Chaves, Thais Cristina, 1978-, (Coorient.). III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Fisioterapia. IV. Título. CDU: 615.8
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091
Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Fisioterapia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 47, PPGFISIO				
Data:	29/07/2024	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	16:50
Matrícula do Discente:	12122FST004				
Nome do Discente:	Gabriella Teixeira Silva				
Título do Trabalho:	Validação dos questionários <i>Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)</i> e <i>Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)</i> para Instabilidade Crônica de Tornozelo				
Área de concentração:	Avaliação e intervenção em fisioterapia.				
Linha de pesquisa:	Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica do Sistema Musculoesquelético.				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Avaliação e tratamento fisioterapêutico nas alterações musculoesqueléticas.				

Reuniu-se na Sala Multiuso da Biblioteca Central Santa Mônica, no Bloco 3 C, Campus Santa Mônica, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, assim composta: Professores Doutores: Carolina Lins Henrique - UNICAMP; Cristiane Rodrigues Pedroni - UNESP; Lilian Ramiro Felício - PPGFISIO/UFU, orientador(a) do(a) candidato(a) e Thais Cristina Chaves, co-orientadora do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Lilian Ramiro Felício, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(as) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre**.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação

interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Lilian Ramiro Felício, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/07/2024, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Rodrigues Pedroni, Usuário Externo**, em 30/07/2024, às 11:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carolina Lins Henrique, Usuário Externo**, em 30/07/2024, às 12:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5561014** e o código CRC **CDFCC5CF**.

Gabriella Teixeira Silva

Validação dos questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) para Instabilidade Crônica de Tornozelo

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia (Linha 1: Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica do Sistema Musculoesquelético) pela Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício

Co-Orientadora: Profa. Dra. Thais Cristina
Chaves

29 de julho de 2024.

Banca Examinadora:

Profa. Dra Carolina Lins
Universidade Estadual de Campinas

Profa. Dra. Cristiane Rodrigues Pedroni
Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita”

Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício
Universidade Federal de Uberlândia

Dedico este trabalho a minha família e minha esposa, por amor, compreensão e gratidão pelo apoio ao longo do período que deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES). Agradecimento também ao Programa de Pós Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

Aos voluntários envolvidos no trabalho, pela colaboração durante o período de coletas.

A Profa. Dra. Lilian Ramiro Felicio, pela orientação, compreensão e imensa colaboração ao projeto e aos artigos.

A minha co-orientadora Profa. Dra. Thais Chaves, por aceitar participar desse projeto, colaborar ativamente. Um professora que tenho admiração e gratidão por ensinar tanto.

Aos discentes Guilherme Mune e Maria Júlia Nobre pelo trabalho desenvolvido nas coletas do projeto como Iniciação Científica.

Aos Profa. Dra Carolina Lins e Profa. Dra. Cristiane Rodrigues por aceitarem participar da banca.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.” – Carl Jung

RESUMO

A instabilidade crônica de tornozelo (ICT) é uma condição comumente observada em indivíduos fisicamente ativos, que apresentam entorses laterais recorrentes do tornozelo, sensação de falseio, dor e edema, podendo apresentar alterações biomecânicas e na funcionalidade do tornozelo e pé. De acordo com o *The International Ankle Consortium (IAC)* alguns critérios de seleção para indivíduos com ICT foram estabelecidos, dentre essas especificações, o IAC orienta o uso de questionários de percepção avaliativos e discriminativos. O *Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)*, como um instrumento de seleção de indivíduos com ICT e os *Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)* e *Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)* que verificam a funcionalidade do tornozelo e pé, são os mais usados. Entretanto, para a utilização de instrumentos de medida relatada pelo paciente (PROM's) é necessário avaliar e mensurar as propriedades de medidas para verificar se os PROM's são capazes de mensurar efetivamente seus domínios e subescalas em determinadas condições. Apesar disso, os FAAM e FAOS apresentaram déficits metodológicos e propriedades de medidas ainda não apresentadas para indivíduos ativos com ICT, o que impactaria na avaliação da funcionalidade. O objetivo do estudo foi validar os instrumentos FAAM e FAOS para indivíduos fisicamente ativos com ICT baseados nas recomendações do *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN)*. Foram avaliados 167 voluntários separados em grupo validade estrutural e construto, grupo confiabilidade ambos com ICT e grupo controle, em que uma ficha de caracterização esportiva, de lesão e os questionários IdFAI, FAAM e FAOS foram aplicados para classificar todos os indivíduos de acordo com os critérios de inclusão para pesquisa. Para análise estatística, testou-se a validade estrutural das subescalas do FAAM e FAOS através de análise fatorial confirmatória, coeficiente de correlação intraclass, testes de hipóteses, análise de consistência interna, erro da medida e mínima mudança detectável. Os resultados apontam que os questionários FAAM e FAOS são confiáveis e validados para serem aplicados na população ativa com ICT para avaliação da funcionalidade de acordo com os critérios do COSMIN. Além disso, as subescalas FAOS-Esporte e FAOS-Qualidade de vida são capazes de discriminar indivíduos com ICT com uma pontuação para cada subescala.

Palavras-chave:

Instabilidade Crônica de Tornozelo, Funcionalidade, questionários, propriedades de medida, validação.

ABSTRACT

Chronic ankle instability (CAI) is a condition commonly observed in physically active individuals, who present recurrent lateral ankle sprains, a sensation of distortion, pain and swelling, and may present biomechanical changes and changes in the functionality of the ankle and foot. According to The International Ankle Consortium (IAC), some selection criteria for individuals with ICT have been established. Among these specifications, the IAC guides the use of evaluative and discriminative perception questionnaires. The Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI), as an instrument for selecting individuals with CAI, and the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) and Foot and Ankle Outcome Score (FAOS), which check the functionality of the ankle and foot, are the most used. However, in order to use patient-reported measurement instruments (PROM's), it is necessary to evaluate and measure the measurement properties to verify whether the PROM's are capable of effectively measuring their domains and subscales under certain conditions. Despite this, the FAAM and FAOS presented methodological deficits and measurement properties not yet presented for active individuals with CAI, which would impact the assessment of functionality. The objective of the study was to validate the FAAM and FAOS instruments for physically active individuals with CAI based on the recommendations of the Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN). 167 volunteers were evaluated, separated into a structural and construct validity group, a reliability group, both with CAI and a control group, in which a sports and injury characterization form and the IdFAI, FAAM and FAOS questionnaires were applied to classify all individuals according to their inclusion criteria for research. For statistical analysis, the structural validity of the FAAM and FAOS subscales was tested through confirmatory factor analysis, intraclass correlation coefficient, hypothesis tests, internal consistency analysis, measurement error and minimum important change. The results indicate that the FAAM and FAOS questionnaires are reliable and validated to be applied to the active population with CAI to assess functionality according to the COSMIN criteria. Furthermore, the FAOS-Sport and FAOS-Quality of life subscales are able to discriminate individuals with CAI with a score for each subscale.

Keywords: Chronic Ankle Instability, Functionality, questionnaires, measurement properties, validity.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
3	METODOLOGIA	21
4	ANÁLISE ESTATÍSTICA	28
5	RESULTADOS	29
6	DISCUSSÃO	48
7	CONCLUSÃO	50
	REFERÊNCIAS	51
	ANEXOS	56

1 INTRODUÇÃO

A entorse lateral de tornozelo é uma das lesões mais comum de membros inferiores em indivíduos fisicamente ativos e na população esportiva (Gribble et al., 2013). Quando sucedida de entorses recorrentes, dor, edema, perda de função e sensação de instabilidade na articulação, podem resultar em uma instabilidade crônica de tornozelo (ICT) (Gribble et al., 2013).

O diagnóstico da ICT, baseado na história clínica, exames de imagem e questionários de autorrelatos, ainda é uma problemática na prática clínica e na pesquisa (Simon et al., 2014). Assim, o *International Ankle Consortium* (IAC) estabeleceu alguns critérios de seleção para esses indivíduos, envolvendo critérios como, história de pelo menos uma entorse nos últimos meses, que tenha gerado afastamento por pelo menos um dia, presença de falseios, sensações de instabilidade e o uso de questionários de funcionalidade (Gribble et al., 2013; Gribble et al., 2016).

Além disso, o IAC indica o uso do *Identification Functional Ankle Instability* (IdFAI) (Donahue et al., 2012) para diagnóstico de ICT, e os questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) (Carcia et al., 2008) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) (Ross et al., 2001) para avaliar funcionalidade do tornozelo e pé (Gribble et al., 2016). Entretanto, a literatura ainda não apresentou resultados convincentes sobre esses questionários na população com ICT.

Para avaliar esses instrumentos, o *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN) em uma investigação sobre a efetividade avaliativa dos questionários FAAM e FAOS apresentou resultados inadequados na validade estrutural e confiabilidade. Ademais, não foram avaliadas as propriedades de medida como erro da medida e a mínima mudança detectável desses questionários (Prudencio et al., 2019). Docherty e colaboradores (2011) também apresentaram resultados semelhantes, identificando que o FAAM e FAOS são incapazes de diferenciar pacientes que tiveram pelo menos uma entorse lateral de tornozelo.

Com isso, encontra-se uma dificuldade ou uma diferenciação errônea na população com ICT. Assim existe um impacto sobre a avaliação fisioterapêutica e as intervenções desses pacientes. Além disso, a percepção autorrelatada dos pacientes no ambiente clínico fica comprometida ou mal interpretado pelos profissionais da saúde (Prudencio et al., 2019).

Baseado nestes aspectos, o objetivo desse projeto foi validar os questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) para a população ativa com ICT.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Instabilidade Crônica de tornozelo

A entorse lateral de tornozelo (ELT) é uma das lesões que mais acomete os membros inferiores em indivíduos fisicamente ativos e atletas (Herzong et al., 2019). A incidência da ELT é de 19,0 a 26,6 a cada 100 pessoas, na qual 70% destes indivíduos relatam já ter apresentado recidivas de ELT (Gribble et al., 2016; Delahunt et al., 2018). Além da alta incidência, a ELT gera um alto gasto econômico, estimado nos Estados Unidos em 6,2 bilhões de dólares (Gribble et al., 2016), e de acordo com o Waterman e colaboradores (2010) acontecem aproximadamente 628.000 entorses ao ano com gastos de 10.000 dólares para cada episódio de ELT.

A ELT corresponde a uma lesão traumática do complexo lateral do tornozelo de uma combinação de movimentos de inversão excessiva do retropé ou de uma flexão plantar combinada e adução do pé (Delahunt et al., 2018). Devido as alterações de incapacidade, de déficits mecânicos e funcionais, a ELT pode frequentemente gerar recidivas (Delahunt et al., 2018). Dessa forma, quando entorses recorrentes ocorrem, associados a inchaço, dor, sensação de instabilidade, falseio (relato de episódios descontrolados de inversão do tornozelo), pode ser caracterizada a Instabilidade Crônica de Tornozelo (ICT) (Gribble et al., 2013).

Considera-se que a ICT se desenvolve a partir de uma ELT inicial independente da gravidade da lesão (Delahunt et al., 2018). Sua origem relaciona-se com alterações de variações anatômicas do tornozelo e pé, diminuição da amplitude de movimento de dorsiflexão, tendinopatias de fibulares, exposição a uma atividade esportiva ou trabalho, irregularidades do solo e déficits proprioceptivos (Guillo et al., 2013).

As causas da ICT desenvolvem em decorrência a ELT ser uma lesão de baixa incapacidade funcional, e por isso os indivíduos não buscam auxílio médico ou fisioterapêutico (Gribble et al., 2016). Além disso, cerca de 50% dos indivíduos afetados pela ELT, não procuram ajuda médica, e associado a tratamentos pouco resolutivos, aumentam a probabilidade de desenvolver uma ICT (Gribble et al., 2013).

Embora a ICT seja considerada inócua, sua origem é multifatorial, sendo que o *The International Ankle Consortium* (IAC) (2013) estabeleceu alguns critérios de seleção e diagnóstico para esses indivíduos (Gribble et al., 2013). De acordo com o consenso, os critérios de seleção de indivíduos com ICT corresponde a uma entorse nos últimos doze meses associado com dor, edema ou perda de função, apresentando pelo menos um dia de afastamento de trabalho e/ou atividade física; uma ELT mais recente nos últimos três meses; histórico de

sensação de falseios na articulação do tornozelo; pontuação maior ou igual a 11 no questionário auto relatado *Identification of Functional Ankle Instability* (IdFAI); pontuação menor que 90% na escala atividade de vida diária e 80% na escala esporte no *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM); e por último pontuação menor que 75% em pelo menos três categorias no *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) (Gribble et al., 2013).

Os instrumentos de medida relatada pelo paciente (PROM) como o IdFAI, FAAM e FAOS irão fornecer informações sobre a condição clínica do tornozelo e pé (Sierevelt et al., 2018). Entretanto, é importante compreender sobre esses instrumentos e as propriedades de medidas para aplicá-los de forma correta, e com isso gerar as informações de forma confiável (Sierevelt et al., 2018).

2.2 Propriedades de medidas

Os instrumentos de medidas relatados pelo paciente (PROM) são importantes para monitorar, quantificar, avaliar e mensurar condições clínicas centradas no paciente (McKeown et al., 2019). Tais ferramentas devem ser adequadas, validadas, confiáveis e responsivas para avaliação, discriminação e prognóstico (McKeown et al., 2019).

Para avaliar se os PROM's são adequados e de alta qualidade para serem utilizados na pesquisa ou prática clínica, alguns critérios para a aplicação de um dado instrumento deve ser estabelecidas, a saber: considerações favoráveis sobre a aplicabilidade do instrumento para uma determinada condição; verificar as propriedades de medidas existentes e a qualidade com que foram determinadas (Schurz et al., 2023).

Dessa forma, para universalizar, padronizar, organizar e estabelecer critérios para os estudos sobre as propriedades de medidas, foi criado o *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN) (Gagnier et al., 2021). Este instrumento trata-se de um *checklist* com diretrizes específicas para avaliar essas propriedades, com o objetivo de orientar e verificar a qualidade metodológica dos estudos de validação dos instrumentos de avaliação (Gagnier et al., 2021).

Para que seja validado de forma adequada o instrumento, as seguintes características deveriam ser apresentadas: 1) Apresentar níveis de consistência interna adequados; 2) Níveis aceitáveis de confiabilidade para os escores da ferramenta; 3) Níveis aceitáveis de validade de construto; e 4) Adequada validade estrutural (Beaton et al., 2000; Mokkink et al., 2010).

Considerou-se como parâmetros para confirmar a eficácia dos PROM's deste trabalho os conceitos de: sensibilidade, especificidade, consistência interna, responsividade,

confiabilidade, erro da medida, mínima diferença detectável, validade estrutural e validade de construto (Terwee et al., 2007).

Dentro da prática clínica rastrear e identificar indivíduos com ICT facilitariam a avaliação e tratamento dessa população (Monaghan et al., 2021). Por isso utiliza-se da sensibilidade e especificidade como medidas estatísticas que foram criadas para triar baseado nos testes de padrão ouro de indivíduos que tem ou não tem determinadas condições (Monaghan et al., 2021). A sensibilidade ou *recall* é a habilidade de detectar pacientes que possuem uma condição clínica de acordo com um padrão de referência, no qual quanto mais próximo de 1,0 maior a acurácia (Greenhalgh et al., 1997). Para a especificidade, habilidade de detectar os pacientes que não possuem a condição clínica através de um padrão de referência, espera-se que quanto mais próximo de 1,0 maior seja a acurácia (Greenhalgh et al., 1997).

A fim desses achados serem investigados é necessária uma análise da acurácia diagnóstica desses modelos através da Curva ROC ou *relative operating characteristics curve* (Terwee et al., 2007). Esse método ajuda a entender as oscilações da sensibilidade e da especificidade em cada item dos instrumentos e a cada *cut off* (Terwee et al., 2007). Com isso, é possível identificar qual o melhor ponto de corte para identificar os pacientes com ICT.

Já a consistência interna (CI), definida como uma medida que verifica os itens do questionário, ou seja, se os itens do instrumento refletem os sintomas, sinais e alterações da condição ser medida, para identificar se estão relacionados ao conteúdo analisado. Sua verificação é dada através de uma análise exploratória ou fatorial feita para os instrumentos (Mokkink et al., 2018; Terwee et al., 2007). Posteriormente, utiliza-se análise de alfa *Cronbach* para classificar como “positiva” ou “adequada” uma CI entre 0,70 a 0,95 (Mokkink et al., 2018).

A responsividade verifica a capacidade do instrumento avaliativo de detectar mudanças clinicamente importantes em determinado período de tempo (Terwee et al., 2007). A análise é feita com aplicações dos questionários com o intervalo de tempo longo o suficiente para detectar mudanças clinicamente detectável, e posteriormente realizada a verificação do tamanho do efeito através da curva ROC para identificar uma mudança ou não no quadro. Utiliza-se acima de 0,70 de pontuação como adequada, na análise da curva ROC para identificar os indivíduos que tem ou não tem determinada condição (Qian et al., 2019; Terwee et al., 2007).

Outra propriedade de medida amplamente estudada nos trabalhos de validação, é a confiabilidade, capacidade de identificar o grau em que medidas repetidas em diversos momentos vão gerar respostas semelhantes, desde que não haja alteração dos sinais e sintomas clínicos (Prinsen et al., 2018). Além disso, a confiabilidade possui um caráter capaz de diferenciar a mínima mudança detectável do erro de medição da ferramenta (Terwee et

al.,2007). Para verificar a confiabilidade é necessário calcular o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) (Terwee et al.,2007).

A correlação de *Pearson* também pode ser feita com o objetivo de verificar os itens dos instrumentos de cada subescalas desde que não ocorra mudanças clínicas dos voluntários durante teste e re-teste (Mokkink et al., 2020).

Apesar das propriedades de medida buscarem um padrão dos *PROM's*, os erros de medida (EM) são encontrados nas pontuações desses instrumentos e, portanto, nenhum resultado será idêntico (Prinsen et al., 2018). Esses erros podem ser gerados por fatores sistemáticos, advindos por exemplo, do paciente e do ambiente, e por erros aleatórios, provenientes do escore do *PROM* (Terwee et al.,2007). Dessa forma, é importante controlar os erros sistemáticos, e com isso minimizar o impacto no escore dos erros aleatórios (Terwee et al.,2007). Entretanto, essa variável é significativa para identificar a mínima mudança detectável (MMD), determinada por mudanças clínicas no quadro do paciente com pontuações superiores ao EM para comparações entre pré e pós-intervenção (Terwee et al., 2007).

A validade estrutural baseia-se no grau que as pontuações representarão nas dimensões de cada construtos (Patrick et al., 2011). Assim, a validade estrutural indicará quantos domínios estarão presentes, ou seja, se serão instrumentos multidimensionais e unidimensionais (Patrick et al., 2011). Para os instrumentos multidimensionais as pontuações devem ser separadas para cada domínio, dado que itens que possuem uma alta correlação fiquem agrupados e os que possuem baixa correlação agrupem em domínios diferentes (Elsman et al., 2022). Neste caso, uma análise fatorial confirmatória (AFC) é recomendada para instrumentos multidimensionais a fim de verificar se os parâmetros se ajustam a estrutura do instrumento (Patrick et al., 2011).

Para o COSMIN uma boa qualidade da validade estrutural deve-se atender os seguintes critérios: Índice de Ajuste Comparativo (CFI) ou *Tucker-Lewis Index* (TLI) ou medida comparável forem $> 0,95$; Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (RMSEA) $< 0,06$; Raiz Quadrada Média Residual Padronizada (SRMR) $< 0,08$ (Elsman et al., 2022).

Para a validade de construto recomenda-se o teste de hipóteses com base supositiva dos instrumentos se eles medem o que se propõe a medir através de correlações entre os itens do mesmo domínio ou de instrumentos diferentes (De Vet et al., 2011). Para as correlações é feito através da correlação de *Pearson* que mostrará a magnitude e a direção das correlações (Elsman et al., 2022). A recomendação do COSMIN é de que no mínimo 75% das hipóteses elencadas devam ser confirmadas, garantindo assim, uma boa qualidade de validade de construto do *PROM* (Patrick et al., 2011).

2.3 Instrumentos discriminativos e avaliativos para Instabilidade Crônica de Tornozelo

Os instrumentos de medida relatado pelo paciente (PROM) são classificados em discriminativos, no qual tem a capacidade de detectar diferenças entre indivíduos, através de diagnósticos (Swan et al., 2023); PROM's avaliativo, que são aqueles utilizados para analisar as mudanças clínicas dos indivíduos ao longo do tempo (Swan et al., 2023); e por fim, existem os PROM's prognósticos, aqueles que apresentaram medição preditiva (Swan et al., 2023).

Questionário *Identification of Functional of Ankle Instability* (IdFAI)

O *Identification of Functional Ankle Instability* (IdFAI) é um PROM discriminativo que avalia a estabilidade e funcionalidade percebida do tornozelo e pé. Além disso, através da sua pontuação discrimina indivíduos com e sem ICT (Simon et al., 2012). Este instrumento foi validado e traduzido para o português brasileiro em universitários (Martinez et al., 2018), sendo que foi criado a partir da combinação dos questionários *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT) e *Ankle Instability Instrument* (AII) (Simon et al., 2012).

Com a análise fatorial exploratória do IdFAI, determinou 10 perguntas agrupados em três domínios: história de instabilidade de tornozelo; informações relacionadas a entorse de tornozelo inicial, e instabilidade funcional durante as atividades de vida diárias, capazes de identificar ICT, sua pontuação varia de 0 a 37, sendo que, pontuação maior ou igual a 11 identifica ICT (Simon et al., 2012).

Em relação as suas propriedades de medida, podemos observar que a sensibilidade de 0,83 e especificidade de 0,94, demonstram boa acurácia (Simon et al., 2014); confiabilidade inter-examinador apresentou valores de 0,99, intra-examinador de 0,97 e de teste-reteste de ICC 0,92 a 0,99 (Martinez et al., 2018). Além disso, outros dados excelentes também foram encontrados como *alfa de Cronbach* para CI de 0,87, erro de medida (EM) de 0,97, mínima mudança detectável (MMD) de 2,2 no mesmo dia e 1,2 após duas semanas de aplicação (Prutencio et al., 2019).

Dessa forma, os achados das propriedades de medidas permitem verificar que o IdFAI possui moderada a forte correlação, que é confiável em aplicações no mesmo período ou dias distintos. Dados contundentes sustentam o uso do IDFAI para classificar e padronizar indivíduos com ICT.

Questionário *Foot and ankle Ability Measure* (FAAM)

O questionário *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) é um instrumento avaliativo utilizado para verificar limitações funcionais de indivíduos ao longo do tempo, com ou sem alterações relacionadas ao tornozelo e pé (Moreira et al., 2016). A ferramenta foi traduzida, adaptada e validada para o português brasileiro.

O questionário é subdividido em duas escalas relacionadas a atividades de vida diária (AVD) e Esportes. A escala de AVD é pontuada separadamente, composta por 21 itens, e a escala Esporte por 8 itens. Cada item é classificado de 0 a 4, sendo que 0 é “incapaz de fazer” e 4 “nenhuma dificuldade”, e para cada um dos itens existe a opção “não se aplica (N/A)”, que não é pontuada. Assim, a pontuação máxima para a escala de AVD é de 84 pontos, se um dos itens não fosse respondido a pontuação em potencial seria de 80, e assim por diante. (Moreira et al., 2016). A escala Esporte segue o mesmo padrão com a pontuação máxima de 32 pontos. O escore final de cada escala é dado em porcentagem, e 100% indica o maior nível de funcionalidade do indivíduo (Moreira et al., 2016).

As propriedades de medida do FAAM revelam valores de sensibilidade de 0,59%, especificidade de 0,78%, MMD de 18,59-32,45 e EM de 6,11-11,17 para indivíduos com distúrbios musculoesqueléticos no tornozelo e pé como tendinopatias, fraturas e entorse, entretanto não há estudos exclusivos para pacientes com ICT (Prutencio et al., 2019).

Além disso, o FAAM apresentou uma boa confiabilidade para aplicação entre 3 a 5 dias, com valores de ICC de 0,82-0,88, CI de 0,90-0,93 e perguntas capazes de detectar alterações no tornozelo e pé (Moreira et al., 2016). Entretanto, os voluntários presentes na pesquisa eram pacientes que procuraram tratamento para distúrbios gerais do tornozelo e pé, e não para indivíduos com ICT (Moreira et al., 2016).

Questionário *Foot an Ankle Outcome Score* (FAOS)

O *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) também é um questionário avaliativo sobre função e sintomas condições de tornozelo e pé (Imoto et al., 2009). Validado e traduzido para o português brasileiro (Imoto et al., 2009), esta ferramenta é utilizada para pacientes com ICT, tendinopatia de calcâneo, fasciopatia plantar (Imoto et al., 2009).

O questionário contém 42 perguntas que avaliam 5 domínios: dor (9 perguntas), sintomas (7 perguntas), atividades de vida diária (AVD) (17 perguntas), atividades esportivas e recreativas (5 perguntas) e qualidade de vida relacionada ao tornozelo e pé (4 perguntas). Cada questão é classificada de 0 a 4 pontos, classificados em “nenhuma, leve, moderada, acentuada e extrema” dificuldade. A pontuação final é dada pela soma dos itens incluídos, no

qual uma pontuação de 0 pontos significa alto nível de funcionalidade do tornozelo e pé, e 100 o menor nível de funcionalidade no tornozelo e pé (Imoto et al., 2009).

Em relação às suas propriedades de medida, possui uma sensibilidade de 0,56 e especificidade de 0,76 (Simon et al., 2014) para indivíduos com diagnóstico médico de entorse do tornozelo seguido de lesão ligamentar após episódio de inversão do tornozelo (Imoto et al., 2009). Apesar do instrumento apresentar bons resultados para sua utilização, ainda não é possível afirmar que essa ferramenta é capaz de avaliar a incapacidade nos pacientes com ICT. Recentemente, Ortega-Ávila e colaboradores (2019) conseguiram confirmar o uso do FAAM e FAOS para pacientes com artrite reumatoide no tornozelo e pé.

Para a confiabilidade, o FAOS demonstra um ICC de 0,8 a 1 (Prutencio et al., 2019). A cada uma de suas escalas: dor, sintomas, atividades de vida diária, atividades esportivas e recreativas, e qualidade de vida, apresentam respectivamente os valores de ICC 0,78, 0,86, 0,70, 0,85 e 0,92 (Simon et al., 2014).

Os *PROM's* como IdFAI, FAAM e FAOS recomendados pelo IAC são os mais utilizados na pesquisa e na prática clínica (Gribble et al., 2013). Esses instrumentos possuem algumas propriedades de medidas que necessitam ser avaliadas mais assertivamente para indicar eficientemente os níveis de funcionalidade do tornozelo e pé, em especial em pacientes com ICT (Prutencio et al., 2019), já que os estudos não avaliam para este acometimento isoladamente.

2.4 Qualidade dos instrumentos avaliativos para Instabilidade Crônica de Tornozelo

Os questionários recomendados pelo *The International Ankle Consortium* (2013) são comumente utilizados para diagnosticar e avaliar indivíduos com ICT (Gribble et al., 2016). A aplicação do IdFAI apresentou-se superior aos questionários *Ankle Instability Instrument* (AII) e *Cumberland Ankle Instability Tool* (CAIT) quando utilizados juntos para diagnóstico (Simon et al., 2014), dessa forma, deveria ser a escolha do profissional quando o objetivo for diagnóstico.

Já os questionários *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) (Carcia et al., 2008) e *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) (Ross et al., 2001), considerados para avaliar a funcionalidade do tornozelo e pé, são os recomendados pelo consenso (Gribble et al., 2016). Contudo, mesmo com toda estruturação, a avaliação fisioterapêutica dessa condição ainda é considerada inconsistente, principalmente quando relacionado a avaliação de funcionalidade, usando os instrumentos avaliativos e discriminativos de percepção do paciente disponíveis na

literatura, visto que existem falhas metodológicas e medições inadequadas das propriedades de medidas desses instrumentos (Prudencio et al., 2019).

Atualmente, essa problemática dificulta a análise funcionalidade e incapacidade dos indivíduos com ICT, devido aos questionários FAAM e FAOS não apresentarem boa acurácia diagnóstica, em decorrência às análises incorretas dos estudos, que não investigaram todas as propriedades de medidas necessárias para validação, além de utilizarem métodos estatísticos não recomendados para cada uma delas por os estudos antecederem a criação do checklist do COSMIN (Prudencio et al., 2019).

Nos estudos de validação dos questionários de percepção de funcionalidade para ICT, o FAAM utilizou 30 atletas universitários, sendo divididos em grupo controle e grupo ICT, com diagnóstico realizado por médico experiente (Carcia et al., 2008), entretanto, este tamanho amostral é considerado baixo e classificado como “inadequado” para estudos de validação estrutural de acordo com a metodologia do COSMIN (Mokkink et al., 2019). Já o FAOS, ferramenta adaptada de um questionário funcional para lesões em joelho, foi validado com tamanho amostral de 50 voluntários sedentários e ativos, com pacientes com apenas um episódio de entorse e lesão ligamentar lateral do tornozelo, usando apenas o diagnóstico médico clínico, sem nenhuma classificação para ICT recomendada (Ross et al., 2001).

Para analisar a qualidade dos instrumentos, Docherty et al. (2011) apontaram que o FAAM e FAOS são incapazes de avaliar pacientes com ICT e sua relação com funcionalidade devido as suas falhas metodológicas de validação. Entretanto, apesar de apresentarem resultados insatisfatórios, os questionários avaliativos são os recomendados para tal acometimento disponíveis atualmente na literatura (Docherty et al., 2011).

Além disso, não foram encontrados na literatura trabalhos que se propõem avaliar as propriedades de medidas em pacientes fisicamente ativos e com ICT. Reforçando os achados anteriores, o *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN), em uma investigação sobre a qualidade metodológica dos questionários FAAM e FAOS, apresentou resultados inadequados na validade estrutural, adaptação cultural e confiabilidade destas ferramentas (Prudencio et al., 2019). Em relação ao processo de validação dos referidos instrumentos, alguns parâmetros não foram avaliados, são eles: responsividade, consistência interna e a mínima mudança detectável, parâmetros estes, importantes para a aplicabilidade clínica da ferramenta (Prudencio et al., 2019).

Hansen e colaboradores (2022) apontaram que o processo de validação dos instrumentos FAAM e FAOS para ICT, são inconsistentes, visto que a amostra apresentada para validação do FAAM apresentou poucos ou quase nenhum indivíduo com ICT, além disso, apontam

problemas na validação de conteúdo no domínio de AVD, por não apresentarem perguntas que correspondem à realidade, não possui uma abrangência a população brasileira e não é compreensível para os indivíduos acometidos por ELT (Prudencio et al., 2019).

Uma revisão sistemática, com a metodologia baseado na taxonomia e na lista de verificação do COSMIN, identificaram que medida de erro, validade de conteúdo e validade estrutural do FAAM e o FAOS foi “pobre” ou “ruim” (Sierevelt et al., 2017). Entretanto, aos altos padrões metodológicos, e as exigências nas análises determinadas pelo COSMIN, poderiam dificultar a validação desses instrumentos para ICT (Sierevelt et al., 2021).

Os PROM's têm uma grande relevância para avaliar e selecionar indivíduos com ICT. Mas, não possuem boa qualidade metodológica para análise das propriedades de medidas, devido às falhas metodológicas dos estudos desenvolvidos para IDFAI (Simon et al., 2014), FAAM (Moreira et al., 2016) e FAOS (Imoto et al., 2009). Por isso, é importante estabelecer bons estudos metodológicos baseados nas orientações do COSMIN, com valores de amostral consistentes, com população homogênea e com ferramentas de padrão ouro de seleção dos voluntários da pesquisa.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal e desenvolvido no Laboratório de Avaliação em Biomecânica e Neurociências (LABiN), no campus Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Voluntários

Foram selecionados indivíduos fisicamente ativos entre 18 a 60 anos. Os participantes foram divididos entre três grupos: grupo validade estrutural e construto, grupo confiabilidade e grupo controle, estratificados através da pontuação no IdFAI.

Com base nas recomendações do COSMIN, o tamanho amostral do estudo foi de 167 participantes, subdivididos em 97 voluntários para grupo validade estrutural e construto, 75 para o grupo confiabilidade e 86 para o grupo controle. Alguns voluntários com ICT foram elegíveis para participar de mais de um grupo dentro da pesquisa.

Crítérios de inclusão e não inclusão

Os critérios de inclusão para o grupo ICT estão de acordo com o *Consensus International for Chronic Ankle Instability for Research* (Gribble et al., 2013).

Foram selecionados voluntários, de ambos os sexos, que praticam atividade física com pontuação mínima de três pontos na soma total das escalas atividade física ocupacional e exercício físico no lazer do questionário *The Baecke Habitual Physical Activity (BHPA)* (Florindo et al, 2003).

Para seleção de indivíduos com ICT foram utilizados os seguintes critérios do consenso:

- Histórico de pelo menos uma entorse significativa de tornozelo;
- A primeira entorse deve ter ocorrido há pelo menos 12 meses antes do estudo associada a sintomas inflamatórios (dor, inchaço, etc.) e afastamento de pelo menos um dia da atividade física desejada ou atividades de vida diária;
- A lesão mais recente deve ter ocorrido há mais de 3 meses antes do processo de avaliação;
- Histórico de falseio na articulação do tornozelo lesado, e/ou entorse recorrente e/ou "sentimentos de instabilidade".
- Pontuação maior ou igual a 11 no IdFAI.

Para seleção dos voluntários do grupo controle, todos foram considerados sem queixas musculoesqueléticas, além de nunca ter sofrido lesões no membro inferior.

Os critérios de não inclusão foram: indivíduos com histórico de cirurgias no sistema musculoesquelético em membro inferior anteriores e lesão aguda nas estruturas musculoesqueléticas de outras articulações do membro inferior.

Procedimentos

Os instrumentos avaliativos foram aplicados em três etapas, que acontecem no dia 01, 07 e 15 a partir do início da investigação, conforme descrito na figura 01.

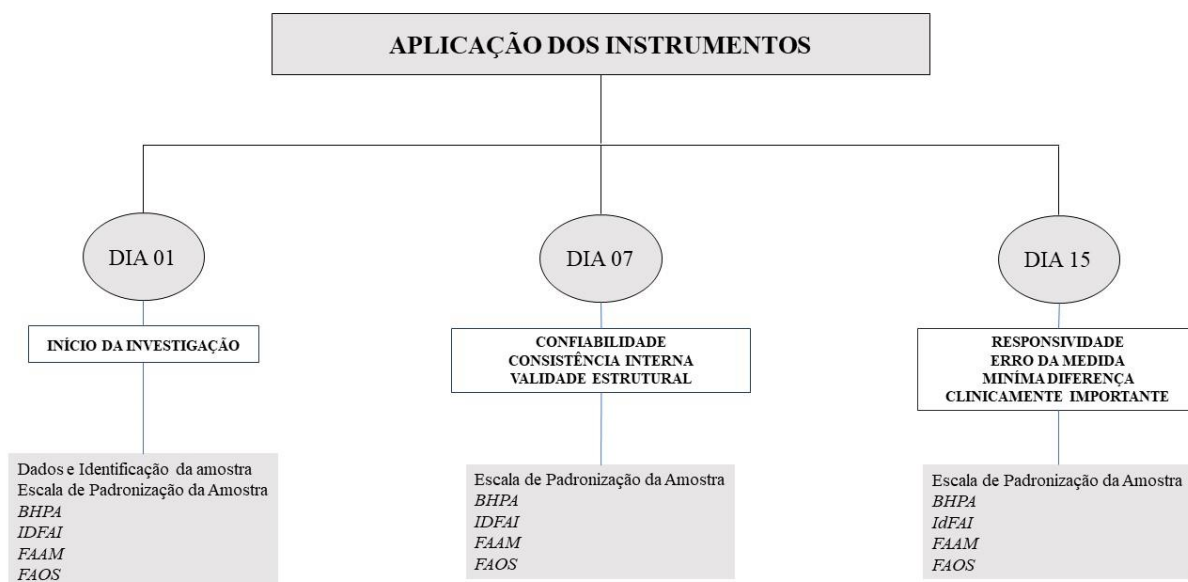


Figura 01 – Fluxograma sobre a descrição da metodologia de aplicação dos questionários do estudo.

No dia 01, os voluntários foram esclarecidos sobre a pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (CAAE 50977721.2.0000.5152 e protocolo de aprovação nr 4.974.603). Em seguida, foram aplicados à ficha de identificação, escala de padronização da amostra, questionários de frequência de atividade física, questionários de avaliação funcional – IdFAI, FAAM e FAOS.

Após sete dias (dia 07), para avaliar a estabilidade do quadro clínico, todos os voluntários responderam novamente todos os questionários para verificação da confiabilidade dos instrumentos.

No décimo quinto (dia 15), para avaliar a possibilidade de mudança do quadro clínico e o erro da medida, os instrumentos foram reaplicados para todos os voluntários.

Todo esse processo foi realizado na aplicação presencial e *on-line*. No modo presencial, apesar da presença do pesquisador, foi autopreenchido pelo voluntário. O formato *on-line*, o voluntário recebeu um formulário e respondeu de forma isolada. Todos os voluntários foram lembrados para participar da pesquisa dos dias 07 e 15 via *WhatsApp*.

Ficha de Identificação

A ficha de identificação do participante foi a etapa inicial do estudo e aplicada durante entrevista com os examinadores e que constatarem dados pessoais, antropométricos, caracterização da prática de atividade física e esportiva, incluindo volume e frequência de treinamento. Além disso, uma caracterização e frequência de lesão nos membros inferiores e na coluna vertebral no período antecedente a um ano foi incluída (Gribble et al., 2013).

Escala de padronização da amostra (EPA)

A escala de padronização da amostra engloba informações relacionadas ao quadro clínico do participante nas três etapas do estudo. A ficha abrange questões sobre dor, sensação de instabilidade na articulação, episódio de falseio e/ou entorse e funcionalidade durante as atividades de vida diária e/ou esportivas no decorrer da participação da pesquisa.

Questionário *The Baecke Habitual Physical Activity (BHPA)*

O questionário *The Baecke Habitual Physical Activity (BHPA)* verifica o estado habitual de atividade física nos últimos doze meses (Rocha et al., 2022). Esse instrumento abrange dimensões de atividade física, exercício físico no lazer, atividades de locomoção (Florindo et al., 2003).

O *BHPA* é validado e traduzido para o português brasileiro (Florindo et al., 2003). É composto por 16 perguntas que abrangem três domínios com pontuações distintas:

- A escala de atividade física ocupacional (AFO), é representado por oito questões relacionado ao gasto energético no trabalho ou ocupação, mas que não será pontuado e consideradas na verificação de atividade física;
- A escala de exercício físico no lazer (EFL), que irá analisar a prática de exercício físico ou de esportes por meio de variáveis de intensidade, tempo e proporção através de quatro questões que vão apresentar uma pontuação;
- A última subescala relaciona-se a atividades físicas de lazer (AFL) e locomoção por meio de três perguntas relacionadas ao comportamento humano.

Ao final apresenta-se o escore total com a soma dos domínios de EFL e AFL para obter a pontuação final. Para as propriedades de medidas, o *BHPA* apresentou coeficientes intraclass (ICC) de 0,77, a subescala EFL de 0,69 e a AFL de 0,80 (Florindo et al., 2003).

Questionário *Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)*

O questionário *Identification of Functional Ankle Instability* (IdFAI) é um questionário usado para identificar indivíduo com ICT, este foi validado e traduzido para o português brasileiro (Simon et al., 2012), apresentando acurácia de 89,6%, sensibilidade de 0,83 e especificidade de 0,94 (Simon et al., 2014). Além de apresentar consistência interna (CI) de 0,87, erro de medida (EM) de 0,97, mínima mudança detectável (MMD) de 2,2 e confiabilidade (ICC) de 0,97-0,99 (Prutencio et al., 2019).

O IdFAI, trata-se de um questionário de autorrelato, contendo 10 perguntas exploratória. Os itens do questionário são agrupados em 3 construtos: história de instabilidade de tornozelo, informações relacionadas a entorse de tornozelo inicial e instabilidade funcional durante as atividades de vida diárias, sendo que pontuação maior ou igual a onze, identifica a ICT (Simon et al., 2012).

Questionário *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM)

O questionário *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) é um instrumento avaliativo utilizado para verificar limitações funcionais de indivíduos ao longo do tempo com ou sem alterações relacionadas ao tornozelo e ao pé. A ferramenta foi traduzida, adaptada e validada para o português (Moreira et al., 2016).

O questionário é subdividido em duas partes relacionadas a atividades de vida diária (AVD's) e Esportes. Cada escala é pontuada separadamente, e é composta por 21 e 8 itens, respectivamente. Cada item é classificado de 0 a 4, sendo que 0 é “incapaz de fazer” e 4 “nenhuma dificuldade”, e para cada um dos itens existe a opção “não se aplica (N/A)”, que não é pontuada. Assim, a pontuação máxima para a escala de AVD é de 84 pontos e a de Esporte, 32 pontos. O score final de cada escala é dado em porcentagem, sendo 100% o maior nível de funcionalidade do indivíduo (Moreira et al., 2016).

Questionário *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS)

O *Foot and Ankle Outcome Score* (FAOS) também é um questionário avaliativo sobre função e sintomas para condições de tornozelo e pé (Imoto et al., 2009). Esta ferramenta é validada e traduzida para o português brasileiro (Imoto et al., 2009).

O questionário contém 42 perguntas que avaliam 5 construtos: a dor (9 perguntas), sintomas (7 perguntas), atividades de vida diária (17 perguntas), atividades esportivas e recreativas (5 perguntas) e qualidade de vida relacionada ao tornozelo e pé (4 perguntas). Cada questão é classificada de 0 a 4 pontos, classificados em “nenhuma, leve, moderada, acentuada

e extrema” (Imoto et al., 2009). A pontuação final é dada pela soma dos itens incluídos, no qual uma pontuação de 100 pontos significa menor nível de funcionalidade no tornozelo e pé, e 0 o maior nível de funcionalidade para tornozelo e pé (Imoto et al., 2009).

Teste de campo para verificação das propriedades de medida.

A confiabilidade dos instrumentos avalia o grau em que aplicações de questionários repetidamente em diferentes momentos em indivíduos estáveis gerarão respostas semelhantes (Mokkink et al., 2018). Neste trabalho, os voluntários responderam os instrumentos durante o primeiro dia e repetem o preenchimento após 7 dias, como recomendado por Terwee et al. (2006). Com isso, apenas voluntários que não relataram nenhum episódio de entorse no tornozelo foram considerados para a análise de dados.

De acordo com o *check list* do COSMIN a análise da consistência interna é necessária para assemelhar os resultados de um questionário. Através do grau de consistência entre as questões que compõem o instrumento utilizou-se a análise por meio do cálculo do alfa de Cronbach (Mokkink et al., 2018).

A validade de construto, ou teste de hipóteses, é o grau em que as pontuações de um instrumento são consistentes com hipóteses criadas antes do início das coletas do estudo (Mokkink et al., 2010). Com base na estimativa de que o instrumento mede o construto que propõe a ser medido, espera-se as hipóteses apresentadas nas tabelas 01, 02, 03 e 04.

Tabela 1 - Hipóteses levantadas a priori para as correlações entre FAAM vs FAOS.

	FAAMavd	FAAMesporte
FAOSSintomas	$r = -0,30 - 0,50$	$r = > 0,50$
FAOSdor	$r = -0,30 - 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$
FAOSavd	$r = > 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$
FAOSesporte	$r = -0,30 - 0,50$	$r = > 0,50$
FAOSqdv	$r = -0,30 - 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$

TOTAL: 10 HIPÓTESES

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; AVD= Atividade de vida diária; QDV= Qualidade de vida.

Tabela 2 - Hipóteses levantadas a priori para as correlações entre FAOS vs FAAM.

	FAOSsintomas	FAOSdor	FAOSavd	FAOSesporte	FAOSqdv
FAAMavd	$r = -0,30 - 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$	$r = - > 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$
FAAMesporte	$r = -0,30 - 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$	$r = - > 0,50$	$r = -0,30 - 0,50$

TOTAL: 10 HIPÓTESES

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; AVD= Atividade de vida diária; QDV= Qualidade de vida

Tabela 3 - Hipóteses levantadas a priori para as correlações entre os domínios do FAAM.

	FAAMavd	FAAMesporte
FAAMavd	--	$r = +0,30 - 0,50$

TOTAL: 1 HIPÓTESE

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; AVD= Atividade de vida diária.

Tabela 4 - Hipóteses levantadas a priori para as correlações entre os domínios de FAOS.

	FAOSsintomas	FAOSdor	FAOSavd	FAOSesporte	FAOSqdv
FAOSsintomas	--	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$
FAOSdor	$r = +0,30 - 0,50$	--	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$
FAOSavd	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	--	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$
FAOSesporte	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	--	$r = +0,30 - 0,50$
FAOSqdv	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	$r = +0,30 - 0,50$	--

TOTAL: 20 HIPÓTESES

FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; AVD= Atividade de vida diária; QDV= Qualidade de vida.

A confirmação de pelo menos 75% das hipóteses levantadas anteriormente, indica que a propriedade de medida de validade de construto -teste de hipóteses está adequada (Prinsen et al., 2016).

A validade estrutural também foi testada através de uma análise fatorial confirmatória (AFC) de cada subescala (Prinsen et al., 2016). Para objetivo deste trabalho, tentou-se confirmar a estrutura dos questionários FAAM e FAOS para a população ativa com ICT. Atualmente

existem estudos desenvolvidos para condições clínicas diversas que não incluem a ICT como Schultz et al. (2020), Ortega-Ávila et al. (2019) e Azam et al. (2023).

4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A comparação entre os grupos, das variáveis de caracterização da amostra foi realizada usando o Teste Post Hoc da análise de variância (ANOVA) para comparações múltiplas com a correção de Bonferroni.

Verificou-se as propriedades de medida na amostra total seguindo orientações internacionais (Mokkink et al., 2018). Os grupos foram comparados usando o ANOVA *one way* para confirmar a estatística. Posteriormente, foi realizado análise *Post-hoc* para conclusão do estudo.

A confiabilidade foi avaliada utilizando o Coeficiente de Correlação Intraclass (ICC) e seu respectivo intervalo de confiança (IC) a 95%. O ICC deve ser interpretado de acordo com: valores menores do que 0,40 caracteriza baixa reprodutibilidade; valores entre 0,40 e 0,75 corresponde reprodutibilidade moderada; valores entre 0,75 e 0,90 representam uma reprodutibilidade substancial e valores maiores do que 0,90 indicam reprodutibilidade excelente (Maher et al., 2007).

Para análise de validade estrutural do FAAM e FAOS, a análise fatorial confirmatória (AFC) foi utilizada através do IBM SPSS AMOS (versão 22). A *goodness-of-fit* para cada estrutura de fatores foi avaliada utilizando vários critérios descritivos: critério de informações consistentes *Akaike* (CAIC), erro quadrático médio de aproximação (RMSEA), o índice de ajuste comparativo (CFI), Índice Incremental *Fit* (IFI), o índice de validação cruzada esperado (ECVI), e qui-quadrado (CMIN). O CAIC é uma medida que ajusta o modelo do qui-quadrado para penalizar para a complexidade do modelo e do tamanho da amostra (Schermerle-Engel et al., 2003). Medidas baixas indicam melhor ajuste. O RMSEA quantifica a divergência entre os dados e o modelo proposto por graus de liberdade. Valores abaixo de 0,06 indicam uma adaptação adequada (Schermerle-Engel et al., 2003).

Os índices TFI, GFI, e IFI medem qual o melhor modelo se encaixa na comparação com um modelo de base na qual os itens observados parecem estar correlacionados, valores acima de 0,90 indicam uma adaptação adequada, e valores acima de 0,95 indicam um ajuste muito bom (Prinsen et al., 2016). O ECVI é uma medida relativa para comparar modelos concorrentes: o modelo com o menor valor tem o melhor ajuste (Schermerle-Engel et al., 2003). A CMIN/DF (graus de liberdade) deve ser inferior a três (Schumacker e Lomax et al., 2004). As magnitudes

das cargas fatoriais de cada variável foram consideradas ao se analisar as contribuições dos itens ao modelo. As variáveis com carga fatorial de 0,3 ou superior (Brow et al., 2006) foram consideradas representativas do construto a ser medido em cada domínio.

Após a análise de validade estrutural da escala e da sua dimensionalidade através da AFC, índice de alpha de *Cronbach* foi calculado para o escore total de cada domínio, sendo utilizado na avaliação da consistência interna para verificar o grau de consistência entre os itens que compõem a ferramenta, a fim de identificar se existem itens do questionário redundantes ou heterogêneos (Mokkink et al., 2010). Os valores entre 0,70 a 0,95 demonstram que os itens são suficientemente correlacionados. No entanto, valores maiores que 0,95 indicam que o instrumento contém muitos itens que estão correlacionados com o construto, sugerindo um grau elevado nível de redundância do item (Scholtes et al., 2011; Mokkink et al., 2010).

Para análise do Erro Padrão da Medida (SEM – *Standard Error of Measurement*) utilizamos a fórmula descrita por Weir (2005): $EPM = DP \times \sqrt{1 - ICC}$, na qual DP= desvio padrão e ICC = coeficiente de correlação intraclass. Para a mínima mudança detectável (MMD) foi calculada considerando: $SDC = 1.96 \times \sqrt{2} \times EPM$ (Weir et al., 2005).

O coeficiente de correlação de *Pearson* foi utilizado para estabelecer relação das pontuações do FAAM e FAOS entre si e com as demais escalas utilizadas comparativamente através dos testes de hipóteses criado anteriormente. A relevância da correlação considerada foi graduada da seguinte forma: $r < 0,29$: pobre; $0,3 < r < 0,69$: moderada; $r > 0,7$: forte (Dancey et al., 2004). As hipóteses foram previamente estabelecidas baseadas nas orientações do COSMIN (Mokkink et al., 2018) sugerindo valores esperados de correlação entre escalas relacionadas que meçam construtos similares $r \geq 0,50$, entre escalas relacionadas que meçam construtos dissimilares de $r = 0,30$ a $0,50$ e entre escalas que não se relacionam $r < 0,30$. Também se espera que as correlações entre FAAM e FAOS sejam negativas por suas pontuações serem inversamente proporcionais.

5 RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 167 participantes. De acordo com os critérios de inclusão e a variáveis a serem investigadas, os voluntários poderiam ser incluídos em mais de um grupo. Dessa forma, a amostra foi distribuída em grupo validade estrutural e construto ($n=97$), Análise de confiabilidade ($n=75$) ambos com voluntários discriminados com ICT e controle ($n=86$). O período de coletas de dados aconteceu entre maio de 2022 a abril de 2023 (Tabela 05).

O *Post Hoc* Bonferroni apontou maior massa corpórea no grupo validade estrutural ($p=0,001$) comparado ao grupo confiabilidade ($p=1,000$) e controle ($p=0,001$). Em relação ao

tempo diário de atividade física, o grupo validade estrutural apresentou maiores valores ($p=0,001$) comparado ao grupo confiabilidade ($p=0,490$) e controle ($p=0,010$). Para as pontuações no Baecke, o grupo validade estrutural foi superior ao grupo confiabilidade ($p=0,001$) e controle ($p=0,003$). As pontuações do IdFAI demonstram maiores pontuações para o grupo validade estrutural ($p=0,000$) quando comparado aos demais grupo controle ($p=0,000$) e grupo confiabilidade ($p=0,000$). Não houve diferença entre os grupos para a subescala do FAAM-AVD. Na pontuação da subescala FAAM-Esporte o grupo controle foi superior aos demais grupos (grupo validade estrutural e grupo controle ($p=0,001$)). Para a subescala FAOS-Sintomas o grupo confiabilidade apresentou maiores pontuações comparado aos grupos validade estrutural ($p=0,000$) e controle ($p=0,000$), a subescala FAOS-Dor o grupo validade estrutural obteve maiores pontuações em relação ao grupo confiabilidade ($p=0,000$) e controle ($p=0,000$). Já para a subescala FAOS-AVD o grupo confiabilidade foi superior aos demais grupos de validade estrutural ($p=0,000$) e controle ($p=0,000$), a subescala FAOS-Esporte, o grupo validade estrutural apresentou pontuações maiores comparado aos grupos confiabilidade ($p=0,000$) e controle ($p=0,000$), e por fim o FAOS-QDV o grupo validade estrutural foi superior entre os grupos confiabilidade ($p=0,000$) e grupo controle ($p=0,000$).

Tabela 5 – Dados gerais de caracterização da amostra para cada grupo da pesquisa.

	Grupo Validade Estrutural e Construto (média e DP)	Grupo Confiabilidade (média e DP)	Grupo Controle (média e DP)	F(p)
Tamanho amostral (n)	97	75	86	-
Idade (anos)	26,11 (9,92)	28,25 (9,92)	29,12 (10,13)	2,20 (0,113)
Altura (cm)	171,30 (19,81)	171,41 (9,92)	167,6 (9,74)	1,95 (0,144)
Massa (kg)	73,15 (13,74)	72,64 (14,88)	70,57 (12,15)	7,76 (0,001)*
Sexo feminino (n/%)	45/46,39	44/58,66	54/62,79	-
Sexo masculino (n/%)	52/ 53,60	31/41,33	32/37,20	-
Tempo diário atividade física (horas)	2,44 (2,01)	2,06 (2,04)	1,46 (1,11)	6,80 (0,001)*
Frequência atividade física semanal (dias)	4,52 (1,34)	4,42 (1,48)	4,32 (1,29)	0,49 (0,612)
Baecke	3,45 (0,74)	3,14 (0,53)	3,15 (0,50)	7,60 (0,001)*
IdFAI	17,85 (5,57)	17,31 (5,45)	3,59 (3,85)	223,22 (0,000)*
FAAMavd	85,10 (19,69)	84,16 (21,71)	85,70 (31,25)	0,07 (0,0924)
FAAMesporte	74,77 (24,43)	72,21(25,85)	86,66 (27,75)	7,38 (0,001)*
FAOSsintomas	15,94 (14,00)	16,14 (14,01)	6,35 (9,78)	16,51 (0,000)*
FAOSdor	12,75 (16,29)	12,41(16,63)	2,38 (6,05)	15,59 (0,000)*
FAOSavd	10,37 (16,97)	10,49 (17,91)	0,99 (2,29)	12,54 (0,000)*
FAOSesporte	22,58 (23,51)	21,8 (24,24)	2,62 (5,73)	28,97 (0,000)*
FAOSqdv	25,26 (24,67)	24,92 (25,28)	5,45 (12,78)	23,62 (0,000)*

DP= Desvio padrão; IdFAI= *Identification of Functional Ankle Instability*; FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; AVD= Atividade de vida diária; QDV= qualidade de vida; p * <0,05.

Validade Estrutural FAAM e FAOS.

Utilizamos a análise fatorial confirmatória (AFC) para verificar a validade estrutural dos instrumentos. Os achados conseguiram confirmar o modelo original do FAAM de 21 itens para subescala de FAAM-*AVD* e 8 itens de FAAM- *Esporte* como sugerido por Moreira et al. (2016).

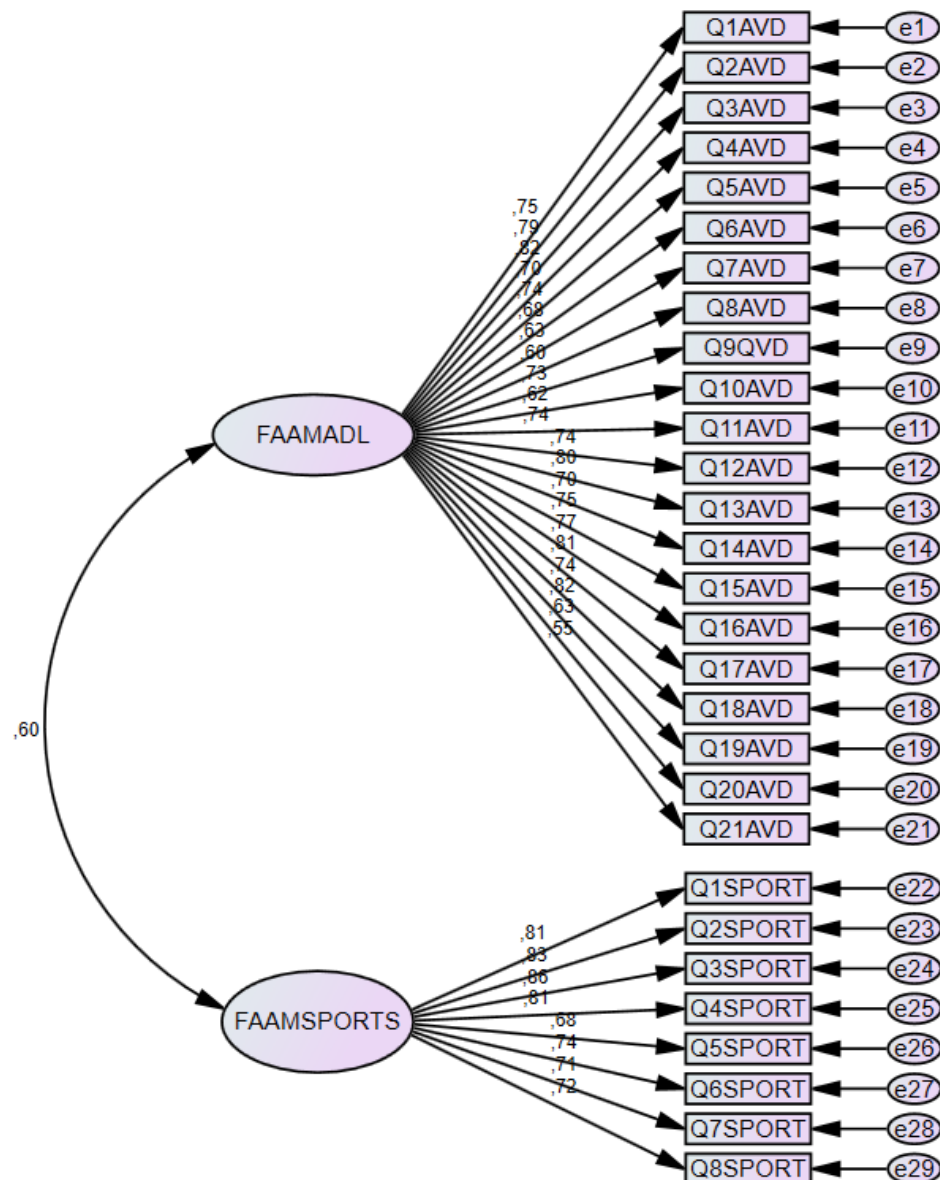


Figura 2 – Diagrama representativo da análise fatorial confirmatória do FAAM-AVD e FAAM-Esporte com as respectivas cargas fatoriais para cada item. Q= questões; e= erro; FAAM-ADL= Subescala de atividade de vida diária; FAAM-SPORTS= Subescala esporte.

Para a análise da escala FAOS, não foi possível confirmar o modelo original recomendado por Imoto et al. (2009). A questão “Você sente ranger, estalar ou qualquer outro tipo de som quando movimento o pé?” (Q4) da subescala FAOS-SINTOMAS por apresentar uma baixa

carga fatorial ($< 0,30$), de $-0,05$, enquanto os demais itens obtiveram o valor adequado para a mesma análise.

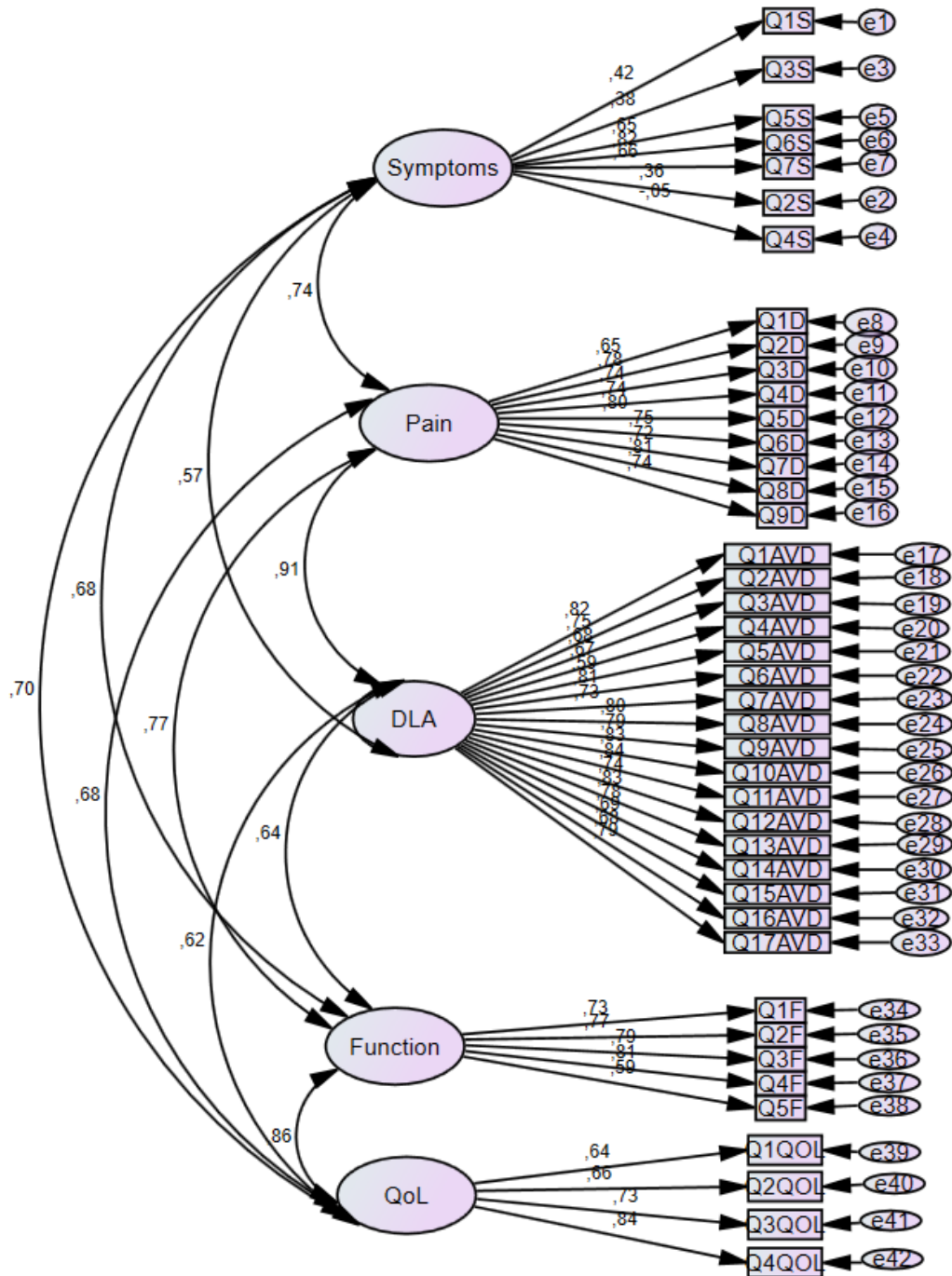


Figura 3 – Diagrama representativo da análise fatorial confirmatória do FAOS e as subescalas com as respectivas cargas fatoriais para cada item. Q= questões; e= erro; FAOS-SYMP TOMS= Subscala de sintomas; FAOS-PAIN= subescala dor; FAOS-DLA= Subescala atividade de vida diária; FAOS-FUNCTION= Subescala esporte e recreação; FAOS-QOL= Subescala qualidade de vida.

Além das cargas fatoriais encontradas, a validade estrutural foi testada para as escalas do FAAM e FAOS através da AFC. De acordo com os resultados encontrados, o FAAM mostrou $RMSEA < 0,08$, $CMIN/Df < 3$, ECVI e CAIC com o menor valor, além de CFI, GFI e $IFI > 0,95$ indicando um ajuste adequado do modelo testado. Os respectivos valores das análises podem ser consultados na tabela 6.

Tabela 6 - Análise da validade estrutural do FAAM domínios (n=97).

	CMIN/DF (p)	CAIC	TFI	GFI	IFI	RMSEA (IC 90%)	ECVI (IC 90%)	RMR	RMRS
FAAMavd (21 itens)	1,43 (0,00)*	654,91	0,94	0,83	0,92	0,06 (0,04-0,87)	3,91 (3,54-4,37)	0,06	0,75
FAAMesporte (8 itens)	1,28 (0,19)	132,06	0,98	0,95	0,99	0,05 (0,00-0,11)	0,63 (0,58-0,79)	0,04	0,32

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; AVD= Atividade de vida diária; CMIN/Df = Qui- quadrado; CAIC= Critério de informações consistentes *Akaike*, TFI= Índice de *Tucker Lewis*; GFI = Índice de adequação; IFI = Índice Incremental Fit; RMSEA = erro quadrático médio de aproximação; ECVI = Índice de validação cruzada esperado; RMR= Raiz média residual quadrada; RMRS= Modelo padrão de raiz média residual quadrada; p * <0,05.

Em consequência dos valores encontrados, um novo modelo foi testado para a escala do FAOS. Foi realizado a exclusão da questão 4 da subescala de FAOS-*SINTOMAS*, em que após o ajuste, encontrou-se valores adequados na AFC. Dessa forma, o FAOS apresentou índices aceitáveis na validade estrutural com o novo modelo de 41 itens (Tabela 7).

Tabela 7 - Análise da validade estrutural do FAOS unidimensional (n=97).

	CMIN (<i>p</i>)	CAIC	TFI	GFI	IFI	RMSEA (IC 90%)	ECVI (IC 90%)	RMR	RMRS
FAOS (42 itens)	2,63 (0,00)*	2710,94	0,63	0,55	0,67	0,12 (0,12-0,13)	23,55 (22,21-24,97)	0,10	0,90
FAOS (41 itens)	2,94 (0,19)	2781,05	0,61	0,51	0,61	0,14 (0,13-0,14)	25,00 (23,58-26,49)	0,10	0,89

FAOS= Foot and Ankle Outcome Score; AVD= Atividade de vida diária; CMIN/Df = Qui- quadrado; CAIC= Critério de informações consistentes *Akaike*, TFI= Índice de *Tucker Lewis*; GFI = Índice de adequação; IFI = Índice Incremental Fit; RMSEA = erro quadrático médio de aproximação; ECVI = Índice de validação cruzada esperado; RMR= Raiz média residual quadrada; RMRS= Modelo padrão de raiz média residual quadrada; p * <0,05.

Com isso, uma nova AFC para análise de cargas fatoriais foi verificada para o FAOS 41 itens. As cargas fatoriais do modelo podem ser verificadas na figura 4.

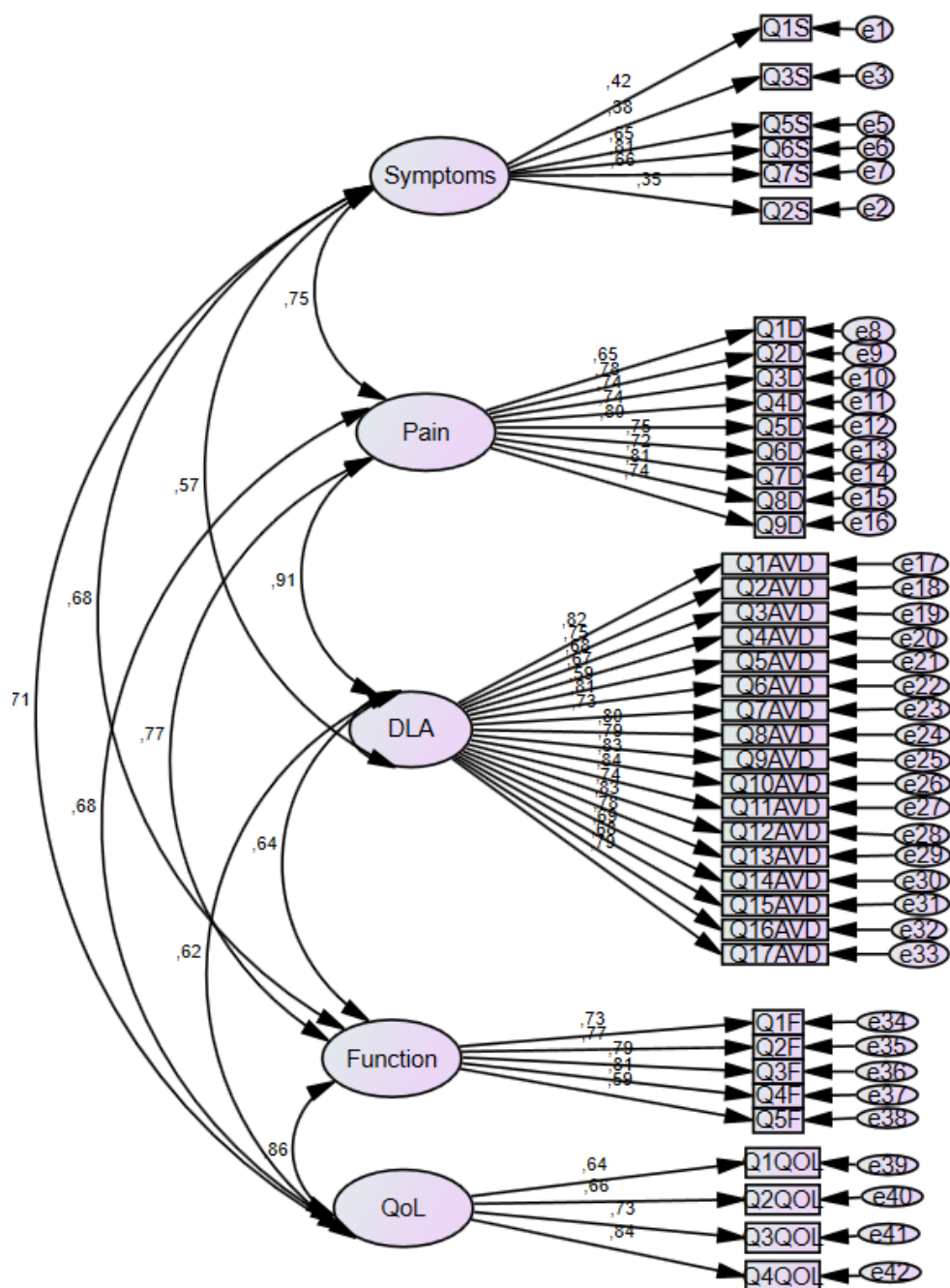


Figura 4 – Diagrama representativo da análise fatorial confirmatória do FAOS 41 itens e as subescalas com as respectivas cargas fatoriais para cada item. Q= questões; e= erro; FAOS-SYMP TOMS= Subescala de sintomas; FAOS-PAIN= subescala dor; FAOS-DLA= Subescala atividade de vida diária; FAOS-FUNCTION= Subescala esporte e recreação; FAOS-QOL= Subescala qualidade de vida.

Observamos que os índices de validade estrutural para 41 itens mostraram adequação após a análise da AFC, através das variáveis de: RMSEA<0,08, CMIN/DF<3, ECVI e CAIC com o menor valor, além de CFI, GFI e IFI > 0,95 indicando um ajuste adequado do modelo

testado. Os respectivos valores das análises contempladas pela AFC do FAOS podem ser consultados na tabela 8.

Tabela 8 - Análise da validade estrutural do FAOS domínios (n=97).

	CMIN (<i>p</i>)	CAIC	TFI	GFI	IFI	RMSEA (IC 90%)	ECVI (IC 90%)	RMR	RMRS
FAOSsintomas (7 itens)	1,94 (0,01)*	105,61	0,82	0,92	0,89	0,09 (0,04-0,15)	0,56 (0,45-0,75)	0,10	0,75
FAOSsintomas (6 itens)	1,37 (0,20)	83,72	0,95	0,96	0,97	0,06 (0,00-0,14)	0,37 (0,34-0,50)	0,05	0,46
FAOSdor	1,78 (0,12)	164,09	0,94	0,91	0,96	0,08 (0,04-0,13)	0,86 (0,72-1,09)	0,10	0,05
FAOSavd	1,7 (0,00)*	505,52	0,93	0,86	0,96	0,08 (0,06-0,10)	2,84 (2,53-3,23)	0,05	0,48
FAOSfunção	1,11 (0,34)	61,53	0,99	0,97	0,99	0,03 (0,00-0,14)	0,26 (0,25-0,36)	0,04	0,30
FAOSqdv	23,64 (0,00)*	51,11	1,01	0,99	1,00	0,00 (0,00-0,25)	0,19 (0,19-0,25)	0,01	0,01

FAOS= Foot and Ankle Outcome Score; QDV= Qualidade de vida; CMIN/Df = Qui- quadrado; CAIC= Critério de informações consistentes *Akaike*, TFI= Índice de *Tucker Lewis*; GFI = Índice de adequação; IFI = Índice Incremental Fit; RMSEA = erro quadrático médio de aproximação; ECVI = Índice de validação cruzada esperado; RMR= Raiz média residual quadrada; RMRS= Modelo padrão de raiz média residual quadrada; p * <0,05.

Consistência interna do FAAM e FAOS.

A verificação da consistência interna foi realizada através da análise do coeficiente alfa de *Cronbach*. Identificou-se valores adequados de consistência interna para as duas escalas, sendo de 0,95 para FAAM-AVD e 0,92 para FAAM-ESPORTE. Já para escala FAOS foi encontrado 0,77; 0,91; 0,95; 0,86; 0,79 para as subescalas sintomas, dor, atividade de vida diária, esporte e qualidade de vida, respectivamente (Tabelas 9 e 10).

Tabela 9 - Valores médios de ICC com IC 95% e alfa de *Cronbach* (n=75) das pontuações do FAAM.

Questões		ICC (IC 95%)	SDC	α de <i>Cronbach</i>
FAAM Atividade de vida diária	Q1. Ficar em Pé	0,85 (0,77-0,91)	1,17	--
	Q2. Caminhar no plano, em superfície regular.	0,82 (0,72-0,89)	1,11	--
	Q3. Caminhar no plano, em superfície regular, descalço.	0,89 (0,83-0,93)	1,00	--
	Q4. Subir morro.	0,79 (0,66-0,86)	1,62	--
	Q5. Descer morro.	0,85 (0,77-0,91)	1,28	--
	Q6. Subir escadas.	0,83 (0,74-0,89)	1,30	--
	Q7. Descer escadas.	0,73 (0,58-0,83)	1,72	--
	Q8. Caminhar no plano, em superfície irregular.	0,59 (0,36-0,74)	2,19	--
	Q9. Subir e descer meio-fio.	0,72 (0,56-0,82)	1,57	--
	Q10. Agachar.	0,65 (0,44-0,77)	2,15	--
	Q11. Ficar na ponta dos pés.	0,61 (0,39-0,75)	2,18	--
	Q12. Começar a caminhar.	0,60 (0,37-0,75)	1,72	--
	Q13. Caminhar 5 minutos ou menos.	0,76 (0,63-0,85)	1,35	--
	Q14. Caminhar aproximadamente 10 minutos.	0,86 (0,78-0,91)	1,08	--
	Q15. Caminhar 15 minutos ou mais	0,62 (0,62-0,84)	1,45	--
	Q16. Atividades domésticas.	0,76 (0,67-0,87)	1,37	--
	Q17. Atividades de vida diária.	0,90 (0,85-0,94)	0,93	--
	Q18. Cuidado pessoal.	0,85 (0,77-0,91)	1,06	--
	Q19. Trabalho leve a moderado que exija caminhar ou ficar em pé.	0,77 (0,64-0,85)	1,53	--

	Q20. Trabalho pesado (empurrar/puxar, subir/descer escada, carregar).	0,84 (0,60-0,82)	1,46	--
	Q21. Atividades recreativas.	0,76 (0,63-0,85)	1,86	--
	Escore total domínio atividade de vida diária	0,89 (0,83-0,93)	20,44	0,95
FAAM esporte	Q1. Correr.	0,89 (0,82-0,93)	1,16	--
	Q2. Pular.	0,94 (0,91-0,96)	0,79	--
	Q3. Amortecer o salto.	0,93 (0,89-0,95)	0,99	--
	Q4. Arrancar e parar bruscamente.	0,88 (0,81-0,92)	1,29	--
	Q5. Realizar passadas laterais rápidas, com mudança brusca de direção.	0,81 (0,70-0,88)	1,63	--
	Q6. Atividades de baixo impacto.	0,92 (0,92-0,95)	0,90	--
	Q7. Capacidade em desempenhar a atividade com sua técnica normal.	0,87 (0,80-0,92)	1,30	--
	Q8. Capacidade em praticar o seu esporte desejado pelo tempo que você gostaria.	0,91 (0,90-0,93)	1,02	--
	Escore total domínio esporte	0,96 (0,94-0,97)	5,27	0,92

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; ICC = coeficiente de correlação intraclass; IC = intervalo de confiança.

Tabela 10 - Valores médios de ICC com IC 95% e alfa de *Cronbach* (n=75) das pontuações do FAOS.

	Questões	ICC (IC 95%)	SDC	α de Cronbach
FAOS sintomas	Q1. Qual o grau de rigidez do seu pé/tornozelo logo quando você acorda?	0,79 (0,68-0,87)	1,53	--
	Q2. Qual o grau de rigidez após sentar, deitar ou ao descansar mais tarde durante o dia?	0,82 (0,71-0,88)	1,19	--
	Q3. Você tem inchaço no seu pé/tornozelo?	0,92 (0,88-0,95)	0,97	--
	Q4. Você sente ranger, estalar ou qualquer outro tipo de som quando movimento o pé?	0,84 (0,76-0,90)		--
	Q5. O seu pé trava ou fica bloqueado aos movimentos?	0,75 (0,61-0,84)	1,63	--
	Q6. Você consegue forçar o seu pé completamente para baixo?	0,83 (0,73-0,89)	1,09	--
	Q7. Você consegue forçar o seu pé completamente para cima?	0,80 (0,69-0,87)	1,39	--
	Escore total domínio atividade de vida diária	0,92 (0,88-0,95)	4,24	0,77
FAOS dor	Q1. Qual a frequências que você sente dor no pé ou tornozelo?	0,86 (0,78-0,91)	1,32	--
	Q2. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Rodando sobre o seu pé ou tornozelo.	0,90 (0,84-0,93)	1,07	--
	Q3. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Forçando o pé completamente para baixo.	0,88 (0,81-0,92)	1,19	--
	Q4. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Forçando o pé completamente para cima.	0,84 (0,76-0,90)	1,24	--
	Q5. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Andando em superfície plana.	0,80 (0,68-0,87)	1,18	--

Q6. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Subindo ou descendo escadas.	0,84 (0,75-0,90)	1,17	--
Q7. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Em repouso na cama	0,82 (0,78-0,91)	1,11	--
Q8. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Ao sentar-se/deitar-se	0,80 (0,69-0,87)	1,18	--
Q9. Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades? Em pé.	0,78 (0,66-0,86)	1,34	--
Escore total domínio dor	0,94 (0,91-0,96)	5,19	0,91
Q1. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Descendo escadas	0,83 (0,78-0,91)	1,01	--
Q2. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Subindo escadas	0,77 (0,63-0,85)	1,52	--
Q3. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Levantando-se a partir da posição sentada	0,98 (0,97-0,99)	0,39	--
Q4. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Em pé	0,90 (0,85-0,94)	0,94	--
Q5. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Curvando-se para pegar um objeto no chão	0,70 (0,54-0,81)	1,52	--
Q6. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Andando em superfícies planas	0,81 (0,71-0,88)	1,13	--
Q7. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Entrando e Saindo do carro	0,78 (0,66-0,86)	1,13	--
Q8. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Indo às compras	0,71 (0,55-0,82)	0,94	--
Q9. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Colocando meias	0,87 (0,79-0,91)	1,42	--
Q10. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Levantando-se da cama	0,73 (0,58-0,83)	0,95	--
Q11. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Tirando as meias	0,85 (0,76-0,90)	1,46	--

FAOS Atividade de vida diária	Q12. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Virando-se na cama, mantendo a mesma posição do tornozelo/pé	0,66 (0,46-0,78)	1,57	--
	Q13. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Entrando ou saindo do banho	0,80 (0,69-0,87)	0,89	--
	Q14. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Sentando	0,63 (0,42-0,76)	0,80	--
	Q15. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Sentando e levantando do vaso sanitário	0,61 (0,39-0,75)	6,74	--
	Q16. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Realizando tarefas domésticas pesadas (deslocando caixas pesadas, esfregando o chão, etc)	0,90 (0,84-0,93)	0,89	--
	Q17. Qual a dificuldade que você sentiu na última semana: Realizando tarefas domésticas leves (cozinhando, varrendo, etc)	0,91 (0,86-0,94)	0,80	--
	Escore total atividade de vida diária	0,96 (0,94-0,97)	6,74	0,95
FAOS Esporte e recreações funcionais	Q1. Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana: Agachando	0,80 (0,82-0,93)	0,89	--
	Q2. Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana: Correndo	0,94 (0,91-0,96)	1,43	--
	Q3. Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana: Pulando	0,92 (0,87-0,95)	1,56	--
	Q4. Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana: Mudando de direção sobre o seu tornozelo/pé	0,84 (0,76-0,90)	1,54	--
	Q5. Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana: Ajoelhando-se	0,80 (0,61-0,87)	1,16	--
	Escore total esporte e recreações funcionais	0,96 (0,94-0,977)	4,87	0,86
FAOS qualidade de vida	Q1. Com que frequência que você tem percebido os problemas do seu tornozelo/ pé?	0,92 (0,87-0,95)	1,02	--
	Q2. Você tem modificado seu estilo de vida para evitar atividades potencialmente danosas para o seu pé e tornozelo?	0,82 (0,72-0,89)	1,40	--
	Q3. O quanto você está incomodado com a falta de confiança no seu tornozelo/ pé?	0,81 (0,70-0,88)	1,60	--

Q4. No geral, quanto de dificuldade você tem com o seu pé/tornozelo?	0,80 (0,68-0,87)	1,58	--
Escore total qualidade de vida diária	0,87 (0,80-0,92)	4,02	0,79

FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; ICC = coeficiente de correlação intraclasse; IC = intervalo de confiança.

Confiabilidade do FAAM e FAOS.

Para análise da confiabilidade, 81 voluntários com ICT responderam os instrumentos FAAM e FAOS na avaliação inicial. Após sete dias, os questionários foram reaplicados para os mesmos voluntários. Nessa etapa, houve uma perda amostral de seis pacientes por relataram uma entorse no tornozelo no período de coleta de dados. Sendo assim, 75 voluntários participaram da etapa.

Identificamos os valores de 0,89 (0,83-0,93) para a subescala FAAM-AVD e 0,96 (0,94-0,97) para subescala FAAM-ESPORTE. Para o FAOS, encontrou-se 0,92 (0,88-0,95) para FAOS-SINTOMAS, 0,94 (0,91-0,96) para FAOS-DOR, 0,96 (0,94-0,97) para FAOS-AVD, 0,96 (0,94-0,977) para o FAOS-ESPORTE e 0,87 (0,80-0,92) para FAOS-QDV. Considerando $ICC > 0,80$ os instrumentos apresentaram confiabilidade excelente para as subescalas (Tabela 9 e 10).

Erro da medida e mínima mudança detectável do FAAM e FAOS.

Além disso, também foi analisado o erro padrão da medida (SEM) e a mínima mudança detectável (MMD). Para o FAAM encontrou-se uma pontuação média de 71,13 (escore total de 100 pontos caracteriza melhor funcionalidade) com SEM de 5,94 e SDC de 16,46. Já para o FAOS observou-se uma pontuação média de 25,08 (escore máximo de 0 pontos caracteriza melhor funcionalidade) com SEM de 9,07 e SDC de 25,14 (Tabela 7). Ambos os instrumentos apresentaram um valor de SDC superior ao SEM que reforça uma boa confiabilidade das ferramentas (Tabela 11).

Tabela 11 - Média, desvio padrão, erro padrão da medida e mínima mudança detectável do FAAM e FAOS.

	FAAM (DP) (máx= 100 pontos)	FAOS (DP) (máx=0 pontos)
Pontuação média (DP)	71,13 (26,56)	25,08 (25,16)
SEM	5,94	9,07
SDC	16,46	25,14
FAAM= <i>Foot and Ankle Ability Measure</i> ; FAOS= <i>Foot and Ankle Outcome Score</i> ; DP = desvio padrão; SEM = erro padrão da medida; SDC = mínima mudança detectável		

Análise discriminativa

Os voluntários foram convidados ao preenchimento dos questionários em três etapas para verificar estabilidade e mudanças no quadro de entorses do tornozelo. Após 15 dias foi realizado a terceira coleta para verificar as mudanças clínicas. Após as análises foi possível identificar pontos de cortes para discriminar os indivíduos com e sem ICT. Através do *cut off* das subescalas identificou-se que FAOS-ESPORTE apresentou 7,5 pontos com sensibilidade de 1,00 e especificidade de 0,40 e para FAOS-QDV de 9,3 pontos com sensibilidade de 1,0 e especificidade 0,42 (Tabela 12 e 13). A análise investigativa discriminativa também foi feita para o FAAM-AVD e FAAM-Esporte, entretanto não foi encontrado resultados satisfatórios para utilização das subescalas. As subescalas FAAM-AVD e FAAM-Esporte apresentaram respectivamente 0,65 e 0,55 de área curva ROC de 0,65. Por apresentarem valores baixos o instrumento FAAM não possui nenhum poder preditivo.

Tabela 12 – Análise discriminativa da área sob a curva ROC do FAOS.

	FAOS Esporte	FAOS Qualidade de vida	p
Area curva ROC (Intervalo de confiança)	0,73 (0,60-0,86)	0,73 (0,61-0,86)	0,04*
Erro padrão	0,06	0,06	0,04*
FAOS= <i>Foot and Ankle Outcome Score</i> ; p * <0,05.			

Tabela 13 – Análise discriminativa de indivíduos com ICT e *cut off* do questionário FAOS.

	<i>Cut off</i>	Sensibilidade	Especificidade
FAOS esporte	7,5	1,00	0,40
FAOS <i>qualidade de vida</i>	9,3	1,00	0,42

FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; ICT= Instabilidade Crônica de Tornozelo.

A curva ROC apresenta como variação a sensibilidade e a especificidade do FAOS com suas subescalas, conforme diferentes valores de *cut off* (Figura 5).

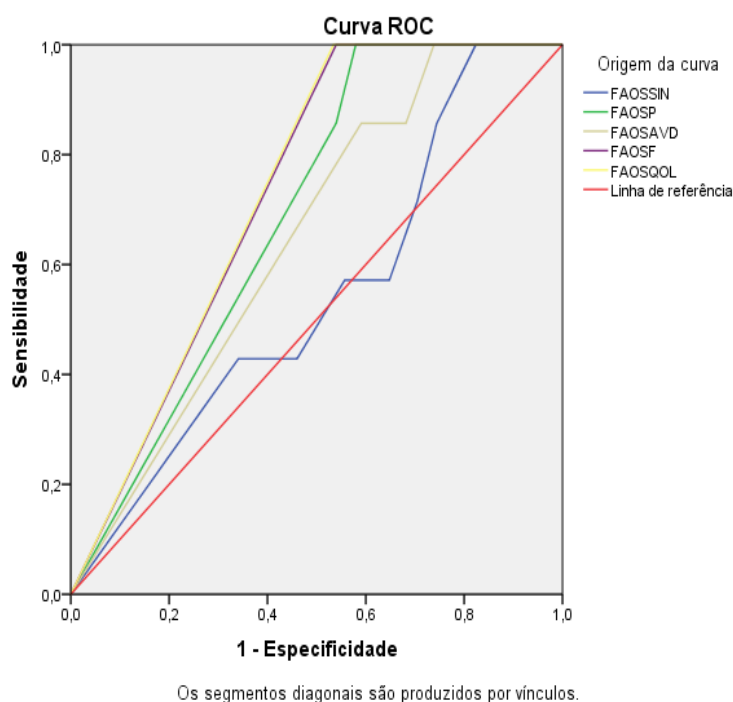


Figura 5 – Análise da Curva ROC do FAOS. *FAOSSIN*= FAOS sintomas; *FAOSP*= FAOS dor; *FAOSAVD*= FAOS Atividade de vida diária; *FAOSF*= FAOS esporte; *FAOSQOL*= FAOS qualidade de vida.

Validade de construto – teste de hipóteses

A validade de construto – teste de hipóteses dos instrumentos foi verificada através da análise de correlação pela Coeficiente de Correlação de *Pearson* (valor de *r*) entre as subescalas de FAAM-AVD e FAAM-ESPORTE, entre as subescalas FAOS-SINTOMAS, FAOS-DOR, FAOS-AVD, FAOS-ESPORTE, FAOS-AVD e correlação das subescalas de FAAM vs FAOS.

Constatou-se a confirmação das hipóteses de correlação FAAM Vs FAOS em 9 de 10 correlações, apenas não houve correlação entre $r = 0,3$ a $0,5$ nas subescalas FAAM-AVD e FAOS-SINTOMAS que confirmam em 90% as hipóteses definidas anteriormente ao estudo nas tabelas 14 e 15.

Tabela 14 - Valores de Correlação de Pearson entre FAAM Vs FAOS (n= 97).

	FAAM avd	FAAM esporte
FAOS sintomas	$r = -0,26$	$r = -0,52^*$
FAOS dor	$r = -0,48^*$	$r = -0,56^*$
FAOS avd	$r = -0,51^*$	$r = -0,53^*$
FAOS esporte	$r = -0,42^*$	$r = -0,65^*$
FAOS qualidade de vida	$r = -0,40^*$	$r = -0,65^*$
TOTAL: 10 HIPÓTESES	9 hipóteses confirmadas	Total: 90%

FAAM= Foot and Ankle Ability Measure; FAOS= Foot and Ankle Outcome Score; AVD= Atividade de vida diária; p * <0,05

Tabela 15 - Valores de Correlação de Pearson entre FAOS vs FAAM (n=97).

	FAOS sintomas	FAOS dor	FAOS avd	FAOS esporte	FAOS qdv
FAAM avd	$r = -0,26$	$r = -0,48^*$	$r = -0,51^*$	$r = -0,42^*$	$r = -0,40^*$
FAAM esporte	$r = -0,52^*$	$r = -0,56^*$	$r = -0,53^*$	$r = -0,65^*$	$r = -0,65^*$
TOTAL: 10 HIPÓTESES	9 hipóteses confirmadas			Total: 90%	

FAAM= Foot and Ankle Ability Measure; FAOS= Foot and Ankle Outcome Score; AVD= Atividade de vida diária; p * <0,05.

A hipótese para a correlação das subescalas FAAM-AVD e FAAM-ESPORTE foi confirmada. A correlação foi considerada moderada, entre $r = 0,3$ - $0,5$, conforme a tabela 16.

Tabela 16 - Valores de Correlação de Pearson entre subescalas do FAAM (n=97).

	FAAMavd	FAAMesporte
FAAMavd	--	r= 0,60*
FAAMesporte	r= 0,60*	--
TOTAL: 1 HIPÓTE	1 hipótese confirmada	TOTAL: 100%

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; AVD= Atividade de vida diária; p * <0,05

As 20 hipóteses de correlações entre as subescalas FAOS-SINTOMAS, FAOS-DOR, FAOS-AVD, FAOS-ESPORTE e FAOS-QDV foram 100% confirmadas (Tabela 17). Todas as hipóteses previam correlação entre r= 0,3 a 0,5.

Tabela 17 – Valores de Correlação de Pearson entre subescalas do FAOS (N=97).

	FAOSSintomas	FAOSdor	FAOSavd	FAOSesporte	FAOSqdv
FAOSSintomas	--	r= 0,59*	r= 0,45*	r= 0,54*	r= 0,53*
FAOSdor	r= 0,59*	--	r= 0,83*	r= 0,69*	r= 0,58*
FAOSavd	r= 0,45*	r= 0,83*	--	r= 0,60*	r= 0,53*
FAOSesporte	r= 0,54*	r= 0,69*	r= 0,60*	--	r= 0,73*
FAOSqdv	r= 0,53*	r= 0,58*	r= 0,53*	r= 0,73*	--
TOTAL: 20 HIPÓTESES	20 Hipóteses confirmada			Total: 100%	

FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; AVD= Atividade de vida diária; QDV= Qualidade de vida; p * <0,05.

Em resumo das principais propriedades de medida testadas em nosso estudo, foi encontrado resultados “adequados” que atendem os critérios do COSMIN quanto a qualidade das propriedades de medida de validade estrutural, consistência interna, confiabilidade, medida de erro e validade de construto nos questionários FAAM e FAOS para indivíduos fisicamente ativos com ICT (Tabela 18).

Tabela 18 - Resumo dos dados de análise das propriedades de medida do FAAM e FAOS para indivíduos ativos com ICT.

	FAAM subescalas	FAOS subescalas
Validade estrutural	TFI e IFI>0.95, RMSEA<0.06 - adequada	
Consistência interna	>0,80 - adequada	>0,80 - adequada
Confiabilidade	>0,80 - adequada	>0,80- adequada
Medida de Erro	5,94/100-0	9,07/100-0
Validade de construto teste de hipóteses	Confirmou 90% das hipóteses - adequada	Confirmou 90% das hipóteses - adequada

FAAM= *Foot and Ankle Ability Measure*; FAOS= *Foot and Ankle Outcome Score*; TFI= Índice de Tucker Lewis; IFI= Índice Incremental Fit; RMSEA= erro quadrático médio de aproximação.

6 DISCUSSÃO

Após as análises foi possível afirmar que o FAAM e o FAOS são excelentes ferramentas para avaliar a percepção de funcionalidade dos pacientes ativos com ICT. De forma geral, os resultados encontrados nesse estudo são importantes para a população ativa com ICT, pois trata-se de estipular níveis de funcionalidade adequados e acurados a proporcionar um diagnóstico para clínicos. Além disso, pode auxiliar consensus futuros sobre o tema a fim de contribuir para níveis de evidências com melhor qualidade.

Ao analisarmos na literatura estudos sobre validação das ferramentas FAAM e FAOS para ICT, apenas Kulunkoglu et al. (2019) validaram o FAAM em pacientes com ICT, entretanto apesar de não utilizarem o IAC como forma de diagnóstico de ICT, encontraram resultados semelhantes para consistência interna e validade de construto. Tais autores avaliaram o instrumento por meio das propriedades de medida, confiabilidade, consistência interna e validade de construto do instrumento. Os seus achados foram similares ao presente estudo na consistência interna da subescala FAAM-AVD de 0,97 e de 0,94 para FAAM-ESPORTE. Assim também se classificou fortes correlações hipóteses das subescalas com pontuação de $r=0,51$ e $0,40$ respectivamente (Kulinkoglu et al., 2019). Apesar dos resultados, a metodologia não foi baseada nos critérios do COSMIN.

Já Cervera-Garvi et al. (2017) validaram a qualidade do FAAM-espanhol para indivíduos com diversas condições clínicas no tornozelo e pé. Foi analisado as mesmas variáveis deste projeto e encontraram GFI 0,90 CFI 0,95 e RMSEA 0,08 para FAAM-AVD e GFI 0,99 CFI 1,00, e RMSEA 0,00 e a confiabilidade de ICC de 0,95. Entretanto, achados na

metodologia inconsistente foi encontrado no estudo. A análise da confiabilidade foi realizada 30 dias após a primeira aplicação, e a responsividade foi feita após 50 dias da primeira aplicação (Cervera-Garvi et al., 2017), dessa forma, para o COSMIN a verificação da confiabilidade deve ser para eliminar os vieses de memorização e que não gerem mudança clínica, no qual é proposto por volta de 7 dias, e para verificar as mudanças clínicas, o consenso determina que seja realizado por volta de 15 dias após a primeira aplicação (Mokkink et al., 2019).

Considerando ainda outras lesões do tornozelo e pé, os questionários FAAM e FAOS também foram validados para condições como a artrite reumatóide. Ortega-Ávila et al. (2019) classificaram o FAAM através do *check list* do COSMIN como pobre para consistência interna, confiabilidade e responsividade para indivíduos com artrite reumatóides do tornozelo e pé em que estavam em tratamento fisioterapêutico. De acordo com nossos resultados, em relação a retirada da questão 4 (“sentir ranger”), este achado parece demonstrar uma investigação mais profunda sobre qualidade e qual seu papel da subescala FAOS-SINTOMAS para a população com artrite reumatóide.

A questão 04 do FAOS apresentou um RMR de -0,05, parece ser uma característica de condições reumatológicas do tornozelo, e não característica de indivíduos com ICT jovens ativos. Com isso, a nova AFC é possível demonstrar que o construto é plausível e que o instrumento se propõe a medir o que é proposto com escore de subescalas com a exclusão da questão.

Apesar desses achados anteriormente, Neto et al. (2022) demonstraram uma associação com as pontuações dos instrumentos FAAM e FAOS com controle neuromuscular e força muscular em indivíduos com ICT. Foi ainda possível destacar uma correlação entre as subescalas do FAOS-AVD e FAOS-QDV entre $r = 0,3$ a $0,5$ para alterações no controle neuromuscular (Neto et al., 2022). Dessa forma, os instrumentos auxiliariam a identificar e investigar questões físicas os pacientes que possuem ICT.

Ainda para melhor utilização desses instrumentos, mesmo não sendo um objetivo desse estudo, foi possível encontrar um achado inesperado através da subescala do FAOS serem capaz de identificar os pacientes com ICT, ou seja, pode ser usado com característica discriminativa. Com isso, além da sua correlação com características de percepção do estado clínico relatado pelo paciente, avaliação do impacto da ICT na funcionalidade, também é uma alternativa para auxiliar na discriminação desses pacientes através dos pontos de sensibilidade e especificidade.

Não obstante pelas diversas possibilidades do uso dessas ferramentas, a atenção deve ser dada na interpretação dos dados das escalas. Para os achados desse estudo, os questionários não devem ser somados através de um escore total ou com a porcentagem sugerida pelo

consenso. A recomendação a ser feita é verificar as informações e pontuações por subescalas e sem o uso de porcentagem.

Atualmente com os inúmeros estudos sobre a população com ICT é perceptível que essa condição é multidimensional (Kosik et al, 2020), sendo assim fatores físicos, psicológicas, sociais e ambientais impactam de forma individual nos pacientes com ICT, por isso, entender como cada fator influencia nesse individuo aumentara a assertividade no tratamento (Kosik et al, 2020). Além disso, a indicação de uso do FAOS para pacientes com ICT, seria com 41 questões, ou seja, excluindo a questão 4. Por fim, cabe ressaltar que, o uso das subescalas devem ser avaliadas separadamente em ambos os instrumentos, FAAM e FAOS.

7 CONCLUSÃO

Este estudo disponibilizou a validação das ferramentas FAAM e FAOS para indivíduos ativos com ICT. As ferramentas são válidas e confiáveis para a utilização no ambiente clínico e de pesquisa fornecendo dados importantes para o manejo desses pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azam MT, Yu K, Butler J, Do H, Ellis SJ, Kennedy JG, Walls R. Validation of the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) for Osteochondral Lesions of the Ankle. *Foot Ankle Int.* 2023 Aug;44(8):745-753.
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000 Dec 15;25(24):3186-91.
- Brown, Tom & Dacin, Peter & Pratt, Michael & Whetten, David. Identity, Intended Image, Construed Image, and Reputation: An Interdisciplinary Framework and Suggested Terminology. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 34. 99-106. 2006.
- Carcia, Christopher R et al. “Validity of the Foot and Ankle Ability Measure in athletes with chronic ankle instability.” *Journal of athletic training*. Vol. 43,2 (2008): 179-83.
- Cervera-Garvi P, Ortega-Avila AB, Morales-Asencio JM, Cervera-Marin JA, Martin RR, Gijon-Nogueron G. Cross-cultural adaptation and validation of Spanish version of The Foot and Ankle Ability Measures (FAAM-Sp). *J Foot Ankle Res*. 2017 Aug 22;10:39.
- Dancey C; Reidy J. *Statistics Without Maths for Psychology*. 2004.
- De Vet, Henrica & Terwee, Caroline & Mokkink, Lidwine & Knol, Dirk. Measurement in Medicine: A Practical Guide. *Measurement in Medicine: A Practical Guide*. 1-338. 2011.
- Delahunt E, Bleakley CM, Bossard DS, Caulfield BM, Docherty CL, Doherty C, Fourchet F, Fong DT, Hertel J, Hiller CE, Kaminski TW, McKeon PO, Refshauge KM, Remus A, Verhagen E, Vicenzino BT, Wikstrom EA, Gribble PA. Clinical assessment of acute lateral ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium. *Br J Sports Med*. 2018 Oct;52(20):1304-1310.
- Doherty C, Bleakley C, Delahunt E, Holden S. Treatment and prevention of acute and recurrent ankle sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2017 Jan;51(2):113-125.
- Elsman, Ellen & Butcher, Nancy & Mokkink, Lidwine & Terwee, Caroline & Tricco, Andrea & Gagnier, Joel & Aiyegbusi, Lee & Barnett-Tapia, Carolina & Smith, Maureen & Moher, David & Offringa, Martin. Study protocol for developing, piloting and disseminating the

PRISMA-COSMIN guideline: a new reporting guideline for systematic reviews of outcome measurement instruments. *Systematic Reviews*. 2022.

Florindo AA, Latorre M do RD de O. Validation and reliability of the Baecke questionnaire for the evaluation of habitual physical activity in adult men. *Rev Bras Med Esporte*. 2003May;9(3):129–35.

Gagnier JJ, Lai J, Mokkink LB, Terwee CB. COSMIN reporting guideline for studies on measurement properties of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res*. 2021 Aug;30(8):2197-2218.

Greenhalgh T. Papers that summarise other papers (systematic reviews and meta-analyses). *BMJ*. 1997 Sep 13;315(7109):672-5.

Gribble, Phillip A et al. “Evidence review for the 2016 International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains.” *British journal of sports medicine*. Vol. 50,24 (2016): 1496-1505.

Gribble, Phillip A et al. “Selection criteria for patients with chronic ankle instability in controlled research: a position statement of the International Ankle Consortium.” *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. Vol. 43,8 (2013): 585-91.

Guillo S, Bauer T, Lee JW, Takao M, Kong SW, Stone JW, Mangone PG, Molloy A, Perera A, Pearce CJ, Michels F, Tourné Y, Ghorbani A, Calder J. Consensus in chronic ankle instability: aetiology, assessment, surgical indications and place for arthroscopy. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2013 Dec;99(8 Suppl): S411-9.

Hansen CF, Obionu KC, Comins JD, Krogsgaard MR. Patient reported outcome measures for ankle instability. An analysis of 17 existing questionnaires. *Foot Ankle Surg*. 2022 Apr;28(3):288-293.

Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. *J Athl Train*. 2019 Jun;54(6):603-610.

Imoto AM, PeiCCn MS, Rodrigues R, et al. Tradução e validação do questionário FAOS-FOOT and ankle outcome score para língua portuguesa. *Acta Ortopédica Brasil*. 2009, (17): 232–5.

Kosik KB, Johnson NF, Terada M, Thomas AC, Mattacola CG, Gribble PA. Decreased ankle and hip isometric peak torque in young and middle-aged adults with chronic ankle instability. *Phys Ther Sport*. 2020;43:127–33.

Kulunkoglu B, Celik D. Reliability and Validity of the Turkish Version of Foot and Ankle Ability Measure for Patients With Chronic Ankle Disability. *J Foot Ankle Surg*. 2019 Jan;58(1):38-41.

Maher, C., Latimer, J., & Costa, L. The relevance of cross-cultural adaptation and clinimetrics for physical therapy instruments. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(4), 245–252. 2007.

Martinez BR, Lopes Sauers AD, Ferreira CL, de Castro Lugli L, Gama Turchetto PC, Docherty CL, Yi LC. Translation, cross-cultural adaptation, and measurement properties of the Brazilian version of the Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI) questionnaire. *Phys Ther Sport*. 2018 Jan;29:1-8.

McKeown, R., Ellard, D.R., Rabiou, AR. et al. A systematic review of the measurement properties of patient reported outcome measures used for adults with an ankle fracture. *J Patient Rep Outcomes* 3, 70 (2019).

Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, Bouter LM, de Vet HC. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res*. 2010 May;19(4):539-49.

Monaghan TF, Rahman SN, Agudelo CW, Wein AJ, Lazar JM, Everaert K, Dmochowski RR. Foundational Statistical Principles in Medical Research: Sensitivity, Specificity, Positive Predictive Value, and Negative Predictive Value. *Medicina (Kaunas)*. 2021 May 16;57(5):503.

Moreira, Tarcísio Santos et al. “Translation, cross-cultural adaptation and validity of the Brazilian version of the Foot and Ankle Ability Measure questionnaire.” *Disability and rehabilitation*. Vol. 38,25 (2016): 2479-90.

Neto AM, Maffulli N, Migliorini F, de Menezes FS, Okubo R. Validation of Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) and the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) in individuals with

chronic ankle instability: a cross-sectional observational study. *J Orthop Surg Res.* 2022 Jan 21;17(1):38.

Ortega-Avila AB, Cervera-Garvi P, Marchena-Rodriguez A, Chicharro-Luna E, Nester CJ, Starbuck C, Gijon-Nogueron G. Conservative Treatment for Acute Ankle Sprain: A Systematic Review. *J Clin Med.* 2020 Sep 27;9(10):3128. doi: 10.3390/jcm9103128.

Patrick DL, Burke LB, Gwaltney CJ, Leidy NK, Martin ML, Molsen E, Ring L. Content validity--establishing and reporting the evidence in newly developed patient-reported outcomes (PRO) instruments for medical product evaluation: ISPOR PRO Good Research Practices Task Force report: part 2--assessing respondent understanding. *Value Health.* 2011 Dec;14(8):978-88.

Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, de Vet HCW, Terwee CB. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res.* 2018 May;27(5):1147-1157.

Prudêncio DA, Serafim TT, Ramos AS, et al. Questionnaires and scales for assessment of ankle function: a systematic review of instruments translated and validated for Brazilian Portuguese. *Disability and Rehabilitation.* 2019, 309-316.

Rocha DS, Dibai-Filho AV, Pinheiro JS, Azevedo LFS, Falcai A, Tavares RRJ, Rego AS, Santana GN, Gomes CAF, Bassi-Dibai D. The Baecke Habitual Physical Activity Questionnaire (BHPAQ): a valid internal structure of the instrument to assess healthy Brazilian adults. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2022 Jul;68(7):912-916.

Roos, E M et al. "Validation of the foot and ankle outcome score for ankle ligament reconstruction." *Foot & ankle international.* Vol. 22,10 (2001): 788-94.

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research, American Psychological Association.* 8(2), 23–74, 2003.

Scholtes, V. A.; Terwee, C. B.; Poolman, R.W. What makes a measurement instrument valid and reliable? *Injury, Amsterdam,* v. 42, p. 236-40, 2011.

Schultz BJ, Tanner N, Shapiro LM, Segovia NA, Kamal RN, Bishop JA, Gardner MJ. Patient-Reported Outcome Measures (PROMs): Influence of Motor Tasks and Psychosocial Factors on FAAM Scores in Foot and Ankle Trauma Patients. *J Foot Ankle Surg.* 2020 Jul-Aug;59(4):758-762.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. 2004.

Schurz AP, Wagemans J, Bleakley C, Kuppens K, Vissers D, Taeymans J (2023) Impairment-based assessments for patients with lateral ankle sprain: A systematic review of measurement properties. *PLoS ONE* 18(2): e0280388.

Sierevelt IN, Zwiers R, Schats W, Haverkamp D, Terwee CB, Nolte PA, Kerkhoffs GMMJ. Measurement properties of the most commonly used Foot- and Ankle-Specific Questionnaires: the FFI, FAOS and FAAM. A systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Jul;26(7):2059-2073.

Simon, J., Donahue, M., Docherty, C.L., 2014. Critical review of self-reported functional ankle instability measures: a follow up. *Phys Ther Sport.* 15, 97-100.

Simon, Janet et al. "Development of the Identification of Functional Ankle Instability (IdFAI)." *Foot & ankle international.* Vol. 33,9 (2012): 755-63.

Swan JS, Langer MM. Confirmatory Factor Analysis and Measurement Invariance of the Functional Assessment of Cancer Therapy Lung Cancer Utility Index (FACT-LUI). *MDM Policy Pract.* 2023 Jul 27;8(2):23814683231186992.

Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, Bouter LM, de Vet HC. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007 Jan;60(1):34-42.

Waterman BR, Belmont PJ Jr, Cameron KL, Deberardino TM, Owens BD. Epidemiology of ankle sprain at the United States Military Academy. *Am J Sports Med.* 2010 Apr;38(4):797-803.

Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Cond Res.* 2005 Feb;19(1):231-40.

ANEXOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: VALIDAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS DE AUTO-RELATO DISCRIMINATIVOS E AVALIATIVOS PARA INSTABILIDADE CRÔNICA DE TORNOZELO

Pesquisador: Lillian Ramiro Felício

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50977721.2.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.974.603

Apresentação do Projeto:

"O International Ankle Consortium (IAC) propoe criterios de selecao de pacientes com Instabilidade Cronica de Tornozelo (ICT) baseados em historico de lesao previa no tornozelo, sensacao de instabilidade e funcao geral do tornozelo. Ferramentas como Identification Functional Ankle Instability (IdFAI), Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) e Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) sao recomendadas para auxiliar na identificacao desses individuos, entretanto essas ferramentas nao possuem todas as propriedades de medidas testadas. O objetivo deste estudo sera testar as propriedades de medida dos questionarios FAAM, FAOS e IdFAI em pacientes fisicamente ativos com ICT. Serao avaliados 180 individuos fisicamente ativos de ambos os sexos com 18 a 60 anos, sendo 90 voluntarios com ICT e 90 voluntarios para o grupo controle. Os participantes eletivos para o grupo ICT serao individuos que possuem a pontuacao 11 no IdFAI, com historico de entorse nos ultimos doze meses, para o grupo controle deve-se obter pontuacao 10 no IdFAI e nao ter nenhum historico de lesoes em membros inferiores no ultimo ano. Todos os participantes responderao de forma online os questionarios IdFAI, FAAM e FAOS, no qual serao calculadas as propriedades de medida, como validade, confiabilidade, responsividade, consistencia interna, erro padrao, minima diferenca clinicamente relevante e a correlacao entre os questionarios."

Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário: O objetivo desse estudo sera testar as propriedades de medida dos

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 4.974.603

questionários Foot and Ankle Ability Measure- FAAM, s Foot and Ankle Outcome Score - FAOS e Identification Functional Ankle Instability - IdFAI em pacientes fisicamente ativos com ICT."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Riscos: O voluntário ao iniciar a pesquisa irá ler o projeto através do TCLE, que apresentará posteriormente uma parte de identificação de dados. Nos comprometemos a não exposição destes dados, mas evidenciamos o risco do mesmo, em que participantes ganharão e serão chamados por um código de identificação, que será válido para todas as etapas do projeto, ou seja, não serão chamados pelo nome. Além disso, o voluntário será informado não receberá ajuda financeira para participar da pesquisa, dado que o voluntariado pode ser feito na própria casa ou lugar que estiver no momento. Entretanto, em caso de despesas como: falta de internet, nos disponibilizamos em atendê-lo na universidade, e podemos ressarcir com o transporte e alimentação, caso haja, serão custeados pelo pesquisador, não se tratando de reembolso para participação do trabalho.

Benefícios: Os benefícios com a pesquisa estão relacionados em avaliar e determinar possíveis fatores causais de lesões musculoesqueléticas relacionados com a Instabilidade Crônica de Tornozelo em indivíduos que praticam atividade física e o esporte em questão. Dessa forma, cada voluntário receberá a avaliação e orientação quanto as medidas para prevenir tais lesões. Em relação aos benefícios com a área de conhecimento em que esta é vinculada, este trabalho discutirá as alterações funcionais relacionadas ao tornozelo em indivíduos com e sem atletas com Instabilidade Crônica de Tornozelo."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pendências anteriores:

1- TCLE: O participante deverá ter o tempo que julgar necessário para decidir a sua participação na pesquisa. Adequar este documento de acordo ao modelo CEP disponibilizado no site: <http://www.comissoes.propp.ufu.br/node/123>

Resposta da pesquisadora: A alteração para inserir a frase: O participante deverá ter o tempo que julgar necessário para decidir a sua participação na pesquisa está alocada no terceiro parágrafo, iniciando na penúltima linha, no documento TCLE.

CEP: Pendência atendida

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA/MG



Continuação do Parecer: 4.974.603

2- Projeto detalhado e formulário plataforma Brasil: em metodologia, não há justificativa do número mínimo de participantes para atingir o objetivo do projeto.

Resposta da pesquisadora: A justificativa para o número mínimo de participantes se encontra no projeto detalhado, na parte de metodologia, no subtítulo voluntários. Assim como, dentro do formulário foi acrescentado a justificativa na parte de metodologia.

O número de participantes da pesquisa, foi baseado em estudos prévios com a metodologia de mensuração de questionários com o número de 180 voluntários, 90 do grupo controle e 90 do grupo instabilidade.

CEP: Pendência atendida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências do parecer nº 4.951.461 de 03 de Setembro de 2021 foram atendidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

O CEP/UFU lembra que:

a- segundo as Resoluções CNS 466/12 e 510/16, o pesquisador deverá manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;

b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.

c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento as Resoluções CNS 466/12, 510/16 e suas complementares, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (31) 3592-4434

Fax: (31) 3592-4434

E-mail: cep@ufu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA/MG



Continuação do Parecer: 4.974.603

Orientações ao pesquisador :

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12 e 510/16) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS 466/12), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, destacando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e).

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, Resolução 510/16 e suas complementares, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto. O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

Data para entrega de Relatório Final ao CEP/UFU: MAIO/2022.

* Tolerância máxima de 01 mês para atraso na entrega do relatório final.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA



Continuação do Parecer: 4.974.603

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1800630.pdf	06/09/2021 18:13:16		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_MestradoCEP.docx	06/09/2021 18:12:53	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Outros	Consideracoes_parecer_CEP.docx	06/09/2021 18:12:30	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ICT.docx	06/09/2021 18:10:55	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Outros	FAOS_questionario.docx	18/08/2021 19:48:35	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Outros	IDFAI_Questionario.docx	18/08/2021 19:47:40	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Outros	lpaq_versao_curta_questionario.docx	18/08/2021 19:46:36	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Outros	FAAM_questionario.docx	18/08/2021 19:46:10	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_equipe_executora.docx	18/08/2021 19:44:48	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Compromisso_Equipe_Executora.pdf	18/08/2021 19:44:21	Gabriella Teixeira Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_CEP.pdf	13/08/2021 08:27:20	Gabriella Teixeira Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLÂNDIA, 14 de Setembro de 2021

Assinado por:
Karine Rezende de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144

Instrumento para Instabilidade Crônica de Tornozelo

Caracterização da amostra

NOME COMPLETO:

TEL DE CONTATO:

IDADE: _____ SEXO: _____

PESO: _____ ALTURA: _____

MODALIDADE ESPORTIVA:

QUANTO TEMPO DIÁRIO DE TREINO (HORAS)? _____

QUANTOS DIAS NA SEMANA (DIAS)? _____

JÁ SOFREU ALGUMA LESÃO EM MEMBROS INFERIORES NO ÚLTIMO ANO?

() sim () não

SE SIM, QUAL?

Questionário de Atividade Física Habitual (Baecke)

1) Qual a sua ocupação principal? _____

2) No trabalho, eu fico sentado:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

3) No trabalho, eu fico em pé:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

4) No trabalho, eu ando:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

5) No trabalho, eu levanto objetos pesados:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre ☐ Muito frequentemente

6) Depois do trabalho, eu me sinto cansado:

☐ Muito frequentemente ☐ Frequentemente ☐ às vezes ☐ Raramente ☐ Nunca

7) No trabalho, eu suco:

☐ Muito frequentemente ☐ Frequentemente ☐ às vezes ☐ Raramente ☐ Nunca

8) Em comparação com o trabalho de outras pessoas da minha idade, o meu trabalho é fisicamente:

☐ Muito mais pesado ☐ Mais pesado ☐ Igualmente pesado ☐ Mais leve ☐ Muito mais leve

9) Voc. pratica exercício físico? ☐ Sim ☐ Não Se sim:

Qual exercício você pratica mais frequentemente? _____

Quantas horas por semana você pratica este exercício? _____

Quantos meses por ano? _____

Se voc. pratica um segundo exercício físico:

Qual exercício? _____

Quantas horas por semana você pratica este

exercício? _____

Quantos meses por ano? _____

10) Em comparação com outras pessoas da minha idade, minha atividade física durante os momentos de lazer .:

☐ Muito maior ☐ Maior ☐ Igual ☐ Menor ☐ Muito menor

11) Durante os momentos de lazer, eu suo:

☐ Muito frequentemente ☐ Frequentemente ☐ às vezes ☐ Raramente ☐ Nunca

12) Durante os momentos de lazer, eu pratico exercícios físicos:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

13) Durante os momentos de lazer, eu assisto à televisão:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

14) Durante os momentos de lazer, eu ando:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

15) Durante os momentos de lazer, eu ando de bicicleta:

☐ Nunca ☐ Raramente ☐ às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre ☐ Muito frequentemente

16) Quantos minutos você caminha e/ou anda de bicicleta por dia para ir ou voltar do trabalho, escola e shopping? _____

IDENTIFICAÇÃO DE INSTABILIDADE FUNCIONAL DE TORNOZELO

Instruções: Este formulário será utilizado para classificar o grau da estabilidade do seu tornozelo. Deve ser utilizado um formulário para cada tornozelo, direito e esquerdo. Por favor, preencha o formulário completamente, e se você tiver alguma dúvida, pergunte para o avaliador. Obrigado pela sua participação.

Leia atentamente a seguinte afirmação:

“Falseio” é uma sensação de instabilidade momentânea, podendo ou não, levar a torção de um dos tornozelos.

Estou preenchendo este formulário para o meu tornozelo **DIREITO/ESQUERDO** (circule um).

1) Até hoje, quantas vezes você já torceu o seu tornozelo? _____

2) Quando foi a última vez que você torceu o seu tornozelo?

() Nunca	() > 2 anos	() 1-2 anos	() 6-12 meses	() 1-6 meses	() < 1 mes
0	1	2	3	4	5

3) Se você já procurou alguma vez um educador físico, médico ou um profissional da saúde, como ele/ela classificou a sua entorse de tornozelo mais grave?

() Não procurou ninguém.	() Leve (Grau I)	() Moderado (Grau II)	() Grave (Grau III)
0	1	2	3

4) Se você já usou muletas, ou outro dispositivo, devido a uma entorse de tornozelo, por quanto tempo você usou?

() Nunca usou	() 1-3 dias	() 4-7 dias	() 1-2 semanas	() 2-3 semanas	() > 3 semanas
0	1	2	3	4	5

5) Quando foi a última vez que você sentiu “falseio” no seu tornozelo?

() Nunca	() > 2 anos	() 1-2 anos	() 6-12 meses	() 1-6 meses	() < 1 mês
0	1	2	3	4	5

6) Com que frequência a sensação de “falseio” ocorre no seu tornozelo?

() Nunca	() Uma vez por ano	() Uma vez no mês	() Uma vez por semana	() Uma vez por dia
0	1	2	3	4

7) Tipicamente, quando sente que seu tornozelo irá torcer, você consegue evitar?

() Nunca torceu	() Imediatamente	() As vezes	() Incapaz de evitar
0	1	2	3

8) Após um incidente típico de torção do seu tornozelo, quanto tempo depois ele leva para voltar ao ‘normal’?

() Nunca torceu	() Imediatamente	() < 1 dia	() 1-2 dias	() > 2 dias
0	1	2	3	4

9) Durante “Atividades da vida diária” com que frequência você sente o seu tornozelo **INSTÁVEL**?

() Nunca	() Uma vez por ano	() Uma vez por mês	() Uma vez por semana	() Uma vez por dia
-----------	---------------------	---------------------	------------------------	---------------------

Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)

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 dificuldad e	Pouca/leve dificuldad e	Moderada dificuldad e	Extrema dificuldad e	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 escadas.						
Descer escadas.						
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? _____

Foot and Ankle Ability Measure Sports (FAAM sport)

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
--------	--------------	---------	----------------------

QUESTIONÁRIO FAOS – FOOT AND ANKLE OUTCOME SCORE

Data de hoje: ____/____/____

Código: _____

SINTOMAS

S1. Qual o grau de rigidez do seu pé/tornozelo logo quando você acorda?

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

S2. Qual o grau de rigidez após sentar, deitar ou ao descansar mais tarde durante o dia?

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

S3. Você tem inchaço no seu pé/tornozelo?

() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre

S4. Você sente ranger, estalar ou qualquer outro tipo de som quando movimento o pé?

() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre

S5. O seu pé trava ou fica bloqueado aos movimentos?

() Nunca () Raramente () Às vezes () Frequentemente () Sempre

S6. Você consegue forçar o seu pé completamente para baixo?

() Sempre () Frequentemente () Às vezes () Raramente () Nunca

S7. Você consegue forçar o seu pé completamente para cima?

() Sempre () Frequentemente () Às vezes () Raramente () Nunca

DOR

P1. Qual a frequências que você sente dor no pé ou tornozelo?

() Nunca () Mensalmente () Semanalmente () Diariamente () Sempre

Qual a intensidade de dor que você sentiu na última semana durante as seguintes atividades?

P2. Rodando sobre o seu pé ou tornozelo

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P3. Forçando o pé completamente para baixo

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P4. Forçando o pé completamente para cima

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P5. Andando em superfície plana

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P6. Subindo ou Descendo escadas

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P7. Em repouso na cama

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P8. Ao sentar-se/deitar-se

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

P9. Em pé

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA

Qual a dificuldade que você sentiu na última semana.

A1. Descendo escadas

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

A2. Subindo escadas

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

A3. Levantando-se a partir da posição sentada

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

A4. Em pé

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

A5. Curvando-se para pegar um objeto no chão

() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

- A6. Andando em superfícies planas
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A7. Entrando e Saindo do carro
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A9. Colocando meias
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A10. Levantando-se da cama
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A11. Tirando as meias
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A12. Virando-se na cama, mantendo a mesma posição do tornozelo/pé
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A13. Entrando ou saindo do banho
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A14. Sentando
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A15. Sentando e levantando do vaso sanitário
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A16. Realizando tarefas domésticas pesadas (deslocando caixas pesadas, esfregando o chão, etc)
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- A17. Realizando tarefas domésticas leves (cozinando, varrendo, etc)
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema

ESPORTES E RECREAÇÕES FUNCIONAIS

Qual a dificuldade que você sentiu nesta última semana:

- SP1. Agachando
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- SP2. Correndo
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema
- SP3. Pulando
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Acentuada ☐ Extrema

SP4. Mudando de direção sobre o seu tornozelo/pé
() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

SP5. Ajoelhando-se
() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema

QUALIDADE DE VIDA EM RELAÇÃO AO PÉ E TORNOZELO

Q1. Com que frequência que você tem percebido os problemas do seu tornozelo/ pé?
() Nunca () Mensalmente () Semanalmente () Diariamente () Sempre

Q2. Você tem modificado seu estilo de vida para evitar atividades potencialmente danosas para o seu pé e tornozelo?
() Não () Um pouco () Moderadamente () Muito () Totalmente

Q3. O quanto você está incomodado com a falta de confiança no seu tornozelo/ pé?
() Não () Um pouco () Moderadamente () Muito () Totalmente

Q4. No geral, quanto de dificuldade você tem com o seu pé/tornozelo?
() Nenhuma () Leve () Moderada () Acentuada () Extrema