

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

STEPHANNY NASCIMENTO TELES

**REPRODUTIBILIDADE E VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUÊS DO
BRASIL DO QUESTIONÁRIO DUKE ACTIVITY STATUS INDEX PARA USO
EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO PULMONAR**

São Paulo

2025

STEPHANNY NASCIMENTO TELES

**REPRODUTIBILIDADE E VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUÊS DO
BRASIL DO QUESTIONÁRIO DUKE ACTIVITY STATUS INDEX PARA USO
EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO PULMONAR**

Dissertação de Mestrado
apresentada para a obtenção de
título do Mestre em Ciências da
Reabilitação.

Mestranda: Stephanny Nascimento Teles

Orientadora: Luciana Maria Malosá Sampaio.

São Paulo

2025

Ficha Catalográfica

Teles, Stephanny Nascimento.

Reprodutibilidade e validação da versão português do Brasil do questionário duke activity status index para uso em pacientes com hipertensão pulmonar. / Stephanny Nascimento Teles. 2025.

58 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2025.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Luciana Maria Malosá Sampaio.

1. Hipertensão pulmonar. 2. Qualidade de vida. 3. Fisioterapia. 4.

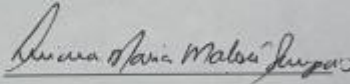
São Paulo, 04 de dezembro de 2025.

TERMO DE APROVAÇÃO

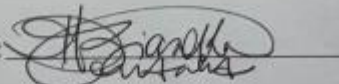
Aluno(a): **STEPHANNY NASCIMENTO TELES**

Título da Dissertação: **"Reprodutibilidade e validação da versão português do brasil do questionário Duke Activity Status Index para uso em pacientes com hipertensão pulmonar"**

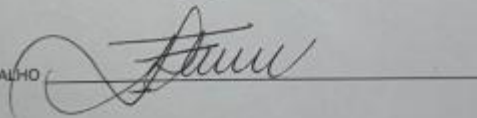
Presidente: PROF(A). DR(A). LUCIANA MARIA MALOSÁ SAMPAIO JORGE



Membro: PROF(A). DR(A). DANIELA APARECIDA BIASOTTO GONZALEZ



Membro: PROF(A). DR(A). ETIENE FARAH DE CARVALHO



DEDICATÓRIA

À DEUS por nunca deixar de guiar meus passos.

Aos meus pais Andelsan e Elias, e minha irmã Luiza, por me inspirarem a
seguir sempre adiante.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Dra. Luciana Maria Malosá Sampaio, por guiar este trabalho com sensibilidade e entusiasmo. Agradeço pela confiança depositada, pelo apoio constante, pela paciência e pela prontidão em me auxiliar sempre que necessário. Sou grata por ter sido acolhida por todos os membros do grupo de pesquisa e pelas trocas de conhecimento.

À minha mãe e ao meu pai, grandes incentivadores de meus estudos e conquistas.

À minha irmã, pela parceria e apoio em toda minha trajetória.

À Todos os pacientes que participaram deste estudo e seus familiares, Muito Obrigada!

RESUMO

Introdução: A hipertensão pulmonar (HP) é caracterizada pelo aumento da pressão na circulação pulmonar, causando sintomas como dispneia, fadiga e dor torácica. Pessoas com HP enfrentam desafios relacionados a piora de funcionalidade e conseqüentemente em se adaptar e manter uma boa qualidade de vida, sendo necessário considerar um tratamento interdisciplinar com intervenções não relacionadas apenas ao tratamento médico da doença, mas também a capacidade funcional e reabilitação desses pacientes. Os testes de avaliação funcional, embora úteis, apresentam limitações quanto a custo, tempo, necessidade de profissionais qualificados e riscos à saúde, especialmente em pacientes com maior gravidade. Assim, instrumentos simples e seguros, como questionários, tornam-se alternativas promissoras para avaliar e traçar um plano terapêutico visando a reabilitação de pessoas com HP. **Objetivo:** Avaliar a reprodutibilidade e validação da versão em português do Brasil do questionário *Duke Activity Status Index* (DASI) em pacientes com HP. **Métodos:** Estudo observacional e transversal com 50 adultos diagnosticados com HP. Foram aplicados questionários demográficos, clínicos, o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) e o DASI. Também foi coletado o resultado do teste de caminhada de 6 minutos (TC6). **Resultados:** A amostra foi composta majoritariamente por mulheres (88%), com média de idade de $40,38 \pm 11,64$ anos. As etiologias mais frequentes da HP foram idiopáticas (58%) e cardiopatia congênita (22%). A média de distância no TC6 foi de $391,68 \pm 190,03$ m, e o DASI apresentou média de $25,26 \pm 13,91$ METS. Houve correlação boa entre DASI e TC6 ($r = 0,523$), baixa entre TC6 e IPAQ ($r = 0,153$) e moderada entre DASI e IPAQ ($r = 0,282$). O alfa de *Cronbach* foi 0,841, e o coeficiente de correlação intraclass, 0,998, indicando excelente consistência interna e reprodutibilidade. **Conclusão:** O DASI apresentou adequadas propriedades psicométricas para avaliar a capacidade funcional de pacientes com hipertensão pulmonar, sendo uma ferramenta válida, reprodutível e de fácil aplicação na prática clínica.

Palavras-chave: Hipertensão Pulmonar, Qualidade de vida, Fisioterapia, questionário de saúde do paciente, Capacidade Funcional.

ABSTRACT

Introduction: Pulmonary hypertension (PH) is characterized by increased pressure in the pulmonary circulation, causing symptoms such as dyspnea, fatigue, and chest pain. People with PH face challenges related to worsening functionality and consequently in adapting to and maintaining a good quality of life. Therefore, an interdisciplinary treatment approach is necessary, with interventions not only related to the medical treatment of the disease but also to the functional capacity and rehabilitation of these patients. Functional assessment tests, while useful, have limitations regarding cost, time, the need for qualified professionals, and health risks, especially in patients with more severe cases. Thus, simple and safe instruments, such as questionnaires, become promising alternatives for evaluating and developing a therapeutic plan aimed at the rehabilitation of people with PH. **Methods:** This was an observational, cross-sectional validation study including 50 adults diagnosed with PH. Participants completed demographic and clinical questionnaires, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and the DASI. The most recent six-minute walk test (6MWT) result was also collected. **Results:** The sample consisted predominantly of women (88%), with a mean age of 40.38 ± 11.64 years. The most frequent PH etiologies were idiopathic (58%) and congenital heart disease (22%). The mean 6MWT distance was 391.68 ± 190.03 m, and the mean DASI score was 25.26 ± 13.91 METs. There was a good correlation between DASI and 6MWT ($r = 0.523$), a weak correlation between 6MWT and IPAQ ($r = 0.153$), and a moderate correlation between DASI and IPAQ ($r = 0.282$). Cronbach's alpha was 0.841, and the intraclass correlation coefficient was 0.998, indicating excellent internal consistency and reproducibility. **Conclusion:** The DASI demonstrated adequate psychometric properties for assessing functional capacity in patients with pulmonary hypertension, proving to be a valid, reliable, and easily applicable tool for clinical practice.

Keywords: pulmonary hypertension, functional capacity, validation study, Duke Activity Status Index)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Ficha de avaliação.....
Figura 2	– Questionário International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).....
Figura 3	– Questionário Duke Activity Status Index (DASI).....
Figura 4	– Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE).....
Figura 5	– Aprovação do CEP.....

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Características demográficas e clínicas da amostra.....

Tabela 2 – Resultado das avaliações.....

Tabela 3 – Classificação da validade convergente do TC6, DASI e IPAQ.....

Tabela 4 – Classificação das análises clinimétricas do questionário DASI.....

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCI – Coeficiente de correlação intraclasse

CDC – Centro de controle e prevenção de doenças dos Estados Unidos

COSMIN - *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments*

DASI – *Duke Activity Status Index*

EPM – Erro padrão de medida

HP – Hipertensão Pulmonar

IC 95% - Intervalo de confiança de 95%

IPAQ - *International Physical Activity Questionnaire*

METS – *Metabolic equivalentes*

MLHFQ - *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*

PAPm – Pressão arterial pulmonar média

SD – Desvio padrão

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

VO₂ – Volume de oxigênio consumido

VO₂máx – Volume máximo de oxigênio

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. Justificativa.....	20
3. Objetivos.....	21
3.1. Objetivo principal.....	21
3.2. Objetivo específico.....	21
4. Metodologia.....	22
4.1. Delineamento.....	22
4.2. Critérios de inclusão.....	22
4.3. Critérios de exclusão.....	22
4.4. Desenho de estudo.....	22
4.5. Avaliações.....	23
4.5.1. Avaliação demográfica e clínica.....	23
4.5.2. Avaliação de capacidade funcional pelo IPAQ.....	23
4.5.3. Avaliação de capacidade funcional pelo TC6.....	24
4.5.4. Avaliação de capacidade funcional pelo DASI.....	24
4.6. Análise estatística.....	25
4.6.1. Consistência interna.....	25
4.6.2. Concordância.....	25
4.6.3. Confiabilidade intra-avaliador.....	24
4.6.4. Validade convergente.....	26
4.6.5. Efeito teto piso.....	27
4.7. Tamanho amostral.....	27
5. Hipóteses.....	30
6. Resultados.....	31
7. Discussão.....	36
8. Conclusão.....	41
9. Considerações finais.....	42
10. Referências.....	43
11. Anexos.....	48

1. Introdução

A HP é uma condição rara, caracterizada pelo aumento da pressão arterial na circulação pulmonar devido a alterações funcionais ou estruturais da vasculatura pulmonar, com pressão arterial pulmonar média (PAPm) > 25 mmHg, podendo envolver múltiplas condições clínicas e complicar a maioria das doenças cardiovasculares e respiratórias, com impacto significativo em termos de morbidade e mortalidade¹. Além disso, pessoas com HP enfrentam desafios relacionados a piora de funcionalidade e conseqüentemente em se adaptar e manter uma boa qualidade de vida, sendo necessário considerar um tratamento interdisciplinar com intervenções não relacionadas apenas ao tratamento médico da doença, mas também a capacidade funcional e reabilitação desses pacientes².

Estudos internacionais mostram que a incidência da HP varia entre 0,3 e 1,4 casos por 100.000 habitantes/ano, já a prevalência está entre 5 e 60 casos por 1.000.000 de habitantes, dependendo dos critérios diagnósticos adotados e da região. Em países europeus, como Reino Unido, onde há registros nacionais consolidados, a incidência média é de cerca de 5 a 10 casos por milhão de habitantes por ano, e a prevalência varia de 25 a 50 por milhão^{3,4}. Em regiões da Ásia e da África, a prevalência tende a ser mais alta, podendo ser por causa de doenças infecciosas e parasitárias, que estão associadas ao desenvolvimento de formas secundárias de hipertensão pulmonar⁵. No Brasil, entretanto, não existem estimativas populacionais consolidadas de incidência ou prevalência da HP e os dados existentes são de centros de referência ou registros hospitalares, o que limita a representatividade nacional, ainda tendo

como agravante a vasta extensão do país e suas diferenças culturais que dificultam ainda mais uma padronização.

A hipertensão pulmonar é explicada por uma elevação da resistência arterial pulmonar que acontecem por alterações de vasoconstrição e vasodilatação devido lesão vascular podendo estar associado a fatores ambientais, genéticos, cardiopatias, toxinas, infecções e doenças auto imunes⁶. Em uma circulação pulmonar normal o tônus vascular tende a ser reduzido por mecanismos vasodilatadores e vasoconstritores, que perdem o equilíbrio e favorecem a vasoconstrição, remodelando o vaso e aumentando a resistência ao fluxo de sangue, levando ao quadro de hipertensão pulmonar. No primeiro momento o paciente pode não apresentar sintomas ou queixas específicas, mas com o tempo podem surgir sintomas de insuficiência ventilatória, dor torácica, tonturas, dispneia e fadiga a esforços físicos⁷.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a HP pode ser classificada de acordo com a funcionalidade do paciente, sendo a classe I sem limitação das atividades físicas, ausência de fadiga excessiva, dispneia, dor torácica ou pré-síncope, classe II com discreta limitação das atividades físicas, confortáveis no repouso, mas as atividades físicas habituais causam fadiga excessiva ou dispneia, dor torácica ou pré-síncope, classe III com relevante limitação das atividades físicas, confortáveis no repouso, mas esforços menores que as atividades físicas habituais causam fadiga excessiva, dispneia, dor torácica ou pré-síncope e classe IV com incapacidade para realizar qualquer atividade física sem sintomas, manifestam sinais de falência ventricular direita, fadiga ou dispneia podem estar presentes no repouso e o desconforto aumenta com qualquer esforço feito⁸.

A eficácia terapêutica é por muitas vezes avaliada nos estudos clínicos cardiopulmonares com a taxa de mortalidade e possíveis acometimentos futuros, como disfunção cardíaca a direita progressiva. Porém, uma visão completa do efeito do tratamento se faz importante, porque um dos objetivos é retornar o paciente as atividades de vida diária com maior normalidade possível, tendo em vista que a capacidade de exercício é prejudicada impactando na qualidade de vida e no pior prognóstico, sendo de grande importância na avaliação e tratamento da HP⁹.

A HP é uma condição grave que o manejo adequado depende não apenas de avanços terapêuticos, mas também de políticas públicas estruturadas que garantam diagnóstico precoce, acesso e acompanhamento especializado. Em países desenvolvidos, como o Reino Unido, existem políticas nacionais que organizam centros de referência, padronizam o uso de terapias e asseguram financiamento público para medicamentos de alto custo¹⁰.

No Brasil, apesar de avanços pontuais, as políticas públicas para a HP ainda apresentam lacunas importantes. O tratamento da Hipertensão Arterial Pulmonar (HAP) é feito parcialmente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com a disponibilização de medicamentos como sildenafil e bosentana, conforme protocolos específicos. Porém, o acesso a terapias mais recentes e a centros de referência permanece restrito, especialmente fora dos grandes centros urbanos. Um estudo multicêntrico latino-americano mostrou que o Brasil enfrenta barreiras significativas, incluindo diagnóstico tardio, poucos centros especializados e limitação na cobertura de medicamentos, quando comparado a países como Chile e Colômbia¹¹.

Essas dificuldades são agravadas pela ausência de um registro nacional com impacto sobre a HP, o que limita o planejamento de políticas de vigilância e acompanhamento de longo prazo. Assim, há um consenso na literatura de que o fortalecimento de políticas públicas para a HP no Brasil deve envolver: a criação de registros nacionais, ampliação de centros de referência regionais, financiamento de terapias alvo, e profissionais de saúde capacitados para o diagnóstico precoce e manejo adequado, incluindo uma avaliação completa contemplando avaliações funcionais¹¹.

A avaliação funcional é uma etapa fundamental no manejo da hipertensão pulmonar, porque fornece informações importantes sobre a capacidade física, progressão da doença e a resposta ao tratamento. A limitação funcional é um dos principais determinantes de prognóstico em pacientes com HP, sendo utilizada para estratificação de risco e decisão terapêutica¹².

A combinação de medidas funcionais com marcadores hemodinâmicos e biomarcadores laboratoriais permite uma avaliação detalhada do estado clínico, favorecendo um acompanhamento mais preciso e individualizado, dessa forma a avaliação funcional não apenas reflete o impacto da HP na qualidade de vida, mas também é essencial para monitorar a eficácia terapêutica e tomada de decisões clínicas¹³.

A prática do exercício físico nesses pacientes se faz necessária na reabilitação, porém leva a um aumento temporário na pressão arterial pulmonar e no trabalho do ventrículo direito, tendo como resultado um aumento temporário do estresse nesse ventrículo, resultando em aumento temporário do estresse na parede do ventrículo, consequentemente levando a falha, capacidade reduzida

em aumentar o débito cardíaco na atividade, limitando a prática do exercício nesses pacientes¹⁴.

A reabilitação baseada em exercícios físicos utiliza do teste máximo de esforço cardiopulmonar como padrão ouro para mensurar a capacidade física, avaliando reserva funcional e direcionando prognósticos. Os testes submáximos, como o teste de caminhada de 6 minutos (TC6) representa um método confiável de avaliação da capacidade de exercício e usado na rotina para avaliar pacientes com HP devido a sua maior tolerância por parte dos pacientes, onde uma distância maior que 400 metros é um indicador de melhor prognóstico¹⁵.

No entanto, tanto o teste máximo quanto o submáximo apresentam limitações. O teste cardiopulmonar precisa de recursos caros, pessoas qualificadas, tem disponibilidade limitada e durante a realização os pacientes podem interromper devido dispneia intolerável, oferecendo riscos a saúde, sendo sua utilização muitas vezes inviável. Mesmo que não seja necessário muito recurso para a realização do TC6, ele ainda precisa de uma equipe treinada e demanda tempo devido a preparação e pós teste. Além disso, a HP é classificada com graus variados quanto a funcionalidade, e os de maior grau podem não conseguir realizar os testes, sendo muitas vezes necessária uma ferramenta de avaliação mais prática e segura para avaliar capacidade funcional em indivíduos com HP¹⁶.

Pensando nessas limitações, alguns questionários, como o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) tem sido utilizado em conjunto com outros questionários para avaliação da capacidade funcional desses pacientes. O IPAQ é um questionário auto aplicado que mede níveis de atividade física em populações adultas a partir de coleta de tempo e frequência de caminhada,

atividade moderada e vigorosa, e tempo sentado¹⁷. Em estudos clínicos e de reabilitação o IPAQ é frequentemente usado como medida rápida do nível de atividade física e, em alguns trabalhos, é comparado com testes de capacidade funcional (por exemplo, teste de caminhada de 6 minutos) para investigar associações entre atividade habitual e desempenho funcional¹⁸. Porém, por se tratar de um questionário criado para medir níveis de atividade física autorreferida, sendo útil para entender o comportamento habitual, não é o melhor instrumento para avaliar capacidade funcional em pacientes, além de apresentar validade ruim e moderada quando comparado a medidas objetivas como o TC6, sendo necessário a presença de questionários mais direcionados para avaliação capacidade funcional desses pacientes¹⁷.

O *Duke Activity Status Index* (DASI) é um questionário desenvolvido em inglês, para avaliar a capacidade funcional, no qual foi traduzido e validado para português em uma população com doenças cardiovasculares, além de ter se mostrado uma boa ferramenta na avaliação funcional de pacientes com HP, que permite estimar a capacidade física por meio de atividades cotidianas¹⁵.

Estudos recentes demonstram que o DASI apresenta boa correlação com medidas objetivas de desempenho físico, como o consumo de oxigênio e o teste de caminhada de seis minutos, o que reforça seu potencial como alternativa prática em ambientes com recursos limitados¹⁶. É simples, rápido e de fácil aplicação, tendo ampla utilidade na clínica e para desenvolver trabalhos científicos, podendo ser útil na avaliação de pacientes com doenças pulmonares, visto que essa população também possui alterações importantes na capacidade funcional.

A validação psicométrica do DASI será orientada pelas diretrizes do *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN), que padronizou definições e critérios para avaliar as propriedades de medida de questionários e outros instrumentos na área da saúde. Não sendo uma medida em si, mas uma forma de guiar os métodos para avaliar a qualidade de um instrumento de medição buscando garantir que o instrumento possua consistência, confiabilidade e validade adequadas para essa população específica, possibilitando sua utilização em contextos clínicos e de pesquisa¹⁹.

2. Justificativa

Este estudo tem como objetivo preencher uma lacuna importante na avaliação da capacidade funcional de pacientes com hipertensão pulmonar (HP), uma condição complexa que afeta significativamente a qualidade de vida desses indivíduos. Considerando as limitações dos testes máximos e submáximos, como o teste de cardiopulmonar e o teste de caminhada de seis minutos, respectivamente, o *Duke Activity Status Index* (DASI) se apresenta como um instrumento potencialmente útil por sua aplicabilidade prática, custo reduzido, riscos reduzidos e capacidade de refletir a funcionalidade diária autorreferida.

Evidencia-se a importância do DASI como ferramenta complementar e alternativa para mensurar a capacidade funcional, facilitando o monitoramento da evolução dos pacientes e a personalização das intervenções terapêuticas, além de fundamentar futuras pesquisas e estratégias de reabilitação cardiorrespiratória, proporcionando benefícios relevantes para a prática de saúde e políticas públicas.

3. Objetivos

3.1 Objetivo principal

O objetivo deste estudo foi realizar reprodutibilidade e validação da versão português do Brasil do questionário *Duke Activity Status Index* (DASI) em pacientes adultos com Hipertensão Pulmonar.

3.2 Objetivo específico

Comparar os valores de TC6 com a atividade física autorreferidos avaliado pela DASI.

4. Metodologia

4.1 Delineamento

O estudo foi de caráter observacional transversal. Encaminhado para a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Os participantes foram recrutados através da Associação Brasileira de Hipertensão Pulmonar e Doenças Relacionadas (ABRAF), sendo do Brasil todo, contatados através do WhatsApp, por onde foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e após assinatura digital, foi enviado o questionário feito através do *Google Forms* e respondido online. Todos os participantes elegíveis foram abordados por apenas um entrevistador que forneceu todas as informações necessárias para o entendimento do estudo.

4.2 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo pacientes maiores de 18 anos de idade com diagnóstico de Hipertensão Pulmonar.

4.3- Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo pacientes com distúrbios de cooperação ou fala, ter limitações físicas que possam impedir a realização do TC6 e entendimento do questionário DASI e *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), pacientes que não terminaram de responder ao questionário, se recusaram a responder ou responderam informações erradas.

4.4 Desenho do estudo

O estudo foi conduzido de forma online. Os participantes já dispunham de dados prévios do teste de caminhada de seis minutos dos últimos três meses. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os questionários foram disponibilizados por meio da plataforma *Google Forms*, sendo utilizados, respectivamente, para obtenção do consentimento e para o registro das informações. Os questionários foram aplicados em dois momentos: a primeira aplicação no início do estudo e a segunda entre 7 e 14 dias após a primeira.

4.5 Avaliações

4.5.1 Avaliação demográficas e clínica

Questionário que obteve idade, sexo, estado civil, escolaridade, classificação funcional pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e etiologia da Hipertensão Pulmonar (ANEXO 1).

4.5.2 Avaliação da capacidade funcional pelo IPAQ

O questionário *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) foi desenvolvido por pesquisadores da OMS, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) e o Instituto Karolinska, na Suécia, a fim de testar um instrumento que permita obter medidas de atividades físicas de forma internacional. O IPAQ é um questionário que onde é possível estimar o tempo gasto em atividades físicas de intensidade leve, moderada ou alta em diferentes cenários do cotidiano. A versão longa do IPAQ possui 27 questões relacionadas com as atividades físicas, em uma semana normal, com intensidade vigorosa,

moderada e leve, distribuídas em quatro dimensões de atividade física (trabalho, transporte, atividades domésticas e lazer) e do tempo por semana que mantém a posição sentada²⁰. (ANEXO 2).

4.5.3 Avaliação da capacidade funcional pelo TC6

O teste de caminhada de seis minutos (TC6) é utilizado na literatura para avaliação da capacidade funcional para manejo de pacientes com doenças pulmonares, onde o paciente caminha ao longo de um corredor de 30 metros por um período de 6 minutos, sendo mensurado no decorrer do teste os sinais vitais e por fim sua distância percorrida. É importante para determinar a resposta ao tratamento e prever morbidade e mortalidade em doenças respiratórias crônicas. A distância percorrida pelo paciente será registrada em metros²¹.

4.5.4 Avaliação da capacidade funcional pelo DASI

O *Duke Activity Status Index* (DASI) é um questionário desenvolvido originalmente em inglês com o objetivo de avaliar a capacidade funcional, sendo usado principalmente em pacientes com doenças cardiovasculares como insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio, entre outras²². Foi validado e traduzido no Brasil em 2014 para doenças cardiovasculares. Na prática clínica, o DASI pode ser usado para avaliar os resultados em tratamentos médicos e reabilitações cardiopulmonares, além de ainda auxiliar nas decisões clínicas²³.

O *Duke Activity Status Index* (DASI) possui 12 itens que avalia atividades de higiene pessoal, locomoção em ambientes fechados e abertos, tarefas domésticas, função sexual, recreação e esportes com os respectivos custos metabólicos (MET), variando uma pontuação de zero a 58,2 pontos¹⁵ (ANEXO 3).

4.6 Análise estatística

Foram realizadas avaliações relacionadas as medidas ou desfechos de um instrumento. Para análise estatística foi utilizado o software SPSS para Windows (versão 22; SPSS inc.; USA, Armonk, NY). O teste de Shapiro-Wilk será utilizado para determinar a normalidade dos dados. As variáveis paramétricas foram descritas com média e desvio padrão (SD). As variáveis Categóricas foram descritas como números absolutos, porcentagem e frequência. As análises clinimétricas foram realizadas considerando as medidas a seguir.

4.6.1 Consistência interna

Esta avaliação consistiu em verificar se as perguntas do questionário possuem relação entre si, além de testar a homogeneidade dos itens do instrumento em questão. A consistência interna foi avaliada por meio do alfa de *Cronbach* (α - *Cronbach*) a cada domínio do questionário, coeficiente que varia entre 0,0 e 1,0. Valores entre 0,75 e 0,95, sendo considerados valores aceitáveis²⁴.

4.6.2 Concordância

Apresenta a variabilidade associada à pontuação de cada participante respondente do questionário. Avaliou erros aleatórios e sistemáticos na pontuação do instrumento que não estiveram relacionadas à verdadeira alteração clínica do indivíduo. Foi testada por erro padrão de medida (EPM) e a diferença mínima detectada com 90% de confiança (DMD-90). A “DMD-90” é calculada de acordo com a fórmula: $1,65 \times \text{EPM} \times \sqrt{2}$ (onde 1,65 é o valor crítico da distribuição normal para 90% de confiança). O EPM é calculado pelo $\text{DP} \times \sqrt{1-\text{ICC}}$. O “EPM” respeitará a seguinte classificação, sendo considerado “muito bom” se o percentual foi inferior à 5% da população total; “bom” se estiver entre 5% e 10%; “em dúvida” se maior ou igual à 10%; e “duvidoso” quando maior que 20%²⁵.

4.6.3 Confiabilidade intra-avaliador

Foi testada por meio do coeficiente de correlação intraclasse (CCI), do subtipo concordância absoluta para medidas únicas. Foi considerada a variância das medidas de cada participante no estudo, com seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC 95%). O avaliador aplicou por duas vezes o questionário DASl nos participantes, com um intervalo de 7 a 14 dias após a avaliação inicial, por ser o coeficiente indicado para excluir memorização das respostas e, ao mesmo tempo não longo a ponto de apresentar mudanças clínicas nestes pacientes. Durante o período entre as avaliações, o paciente que apresentou exacerbação do quadro clínico com necessidade de internação hospitalar foi automaticamente excluído do estudo devido interrupção do programa de reabilitação, bem como para evitar interferência na validação da

reprodutibilidade. O CCI será considerado de “pobre” confiabilidade se o valor for 0,4; “moderada para boa” confiabilidade entre 0,40 e 0,75; e “excelente” confiabilidade se 0,75²⁶.

4.6.4 Validade convergente

Este refere-se à medida em que as pontuações de determinado instrumento podem se correlacionar com a de outros instrumentos. Para isso, foram aplicados o “*International Physical Activity Questionnaire*” (IPAQ) (ANEXO 2) e o Teste de caminhada de seis minutos (TC6), por serem instrumentos já validados e utilizados na população brasileira. Os resultados foram correlacionados com o “DASI” por meio da correlação de Pearson para as variáveis paramétricas e pela correlação de *Spearman* para as variáveis não paramétricas. Os valores de correlação (“r”) foram considerados “excelente” para valores entre 1,0 e 0,75; “boa” para valores entre 0,50 e 0,75; moderada para valores entre 0,25 e 0,50 e baixa para valores entre 0 e 0,25²⁷.

4.6.5 Efeito Teto e Piso

Foram medidos através do cálculo da porcentagem de pacientes indicados com pontuações máximas (teto) ou mínimas (piso) possíveis, considerados presentes se 15% dos pacientes ou mais alcançassem a pontuação máxima ou mínima do questionário respectivamente²⁸.

4.7 Tamanho Amostral

Para o cálculo amostral, foram seguidas as recomendações da diretriz do “*Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments*” (COSMIN)¹⁹. As principais propriedades de medida, conforme definido pelo COSMIN, são:

- Validade: o grau que o instrumento realmente mede o constructo, que pode ser do conteúdo (se os itens cobrem adequadamente todos os domínios do constructo), do constructo (avaliado por teste de hipóteses para entender como o instrumento se comporta baseado em um modelo teórico) e de critério (se o instrumento se correlaciona com o padrão ouro)¹⁹.
- Confiabilidade: o grau em que as medidas estão livres de erros de medição. Podendo ser consistência interna (correlação entre os itens dentro de um mesmo domínio), confiabilidade teste-reteste (a estabilidade dos resultados em diferentes momentos)¹⁹.
- Responsividade: capacidade do instrumento de mensurar transformações em um indivíduo ao longo do tempo¹⁹.
- Interpretatividade: O grau em que as pontuações do instrumento são compreensíveis e úteis para a prática clínica¹⁹.

O COSMIN sugere que os estudos com o objetivo de realizar avaliação de uma forma adequada da consistência interna, concordância, confiabilidade e validade de constructo, o tamanho de amostra pode ser classificado como sendo considerada uma amostra “adequada” quando composta por 100 ou mais

participantes; uma amostra “boa” quando composta entre 50 e 99 participantes; “moderada” quando composta entre 30 a 49 participantes; e uma amostra “pequena” quando composta de menos de 30 participantes¹⁹.

A Hipertensão Pulmonar é uma doença rara, muitas vezes progressiva e de alta letalidade, impactando diretamente a disponibilidade de pacientes para estudos clínicos, tornando difícil reunir amostras significativas. Além disso, a doença está associada a um prognóstico reservado, com redução da longevidade dos pacientes, especialmente quando o tratamento não é iniciado precocemente. Quando combinado a baixa incidência, a evolução progressiva e a alta complexidade, o manejo clínico e a pesquisa sobre HP se tornam desafiadores²⁹.

5. Hipóteses

- Hipótese de Pesquisa (H1): O DASl apresenta correlação positiva e significativa com as medidas das ferramentas comparadoras (por exemplo, TC6 e IPAQ), indicando validade convergente e capacidade do DASl em refletir a capacidade funcional dos pacientes com hipertensão pulmonar.
- Hipótese Nula (H0): O DASl não apresenta correlação significativa com as medidas das ferramentas comparadoras, indicando ausência de validade convergente e limitação do DASl para refletir a capacidade funcional nesta população.

6. Resultados

Um total de 256 candidatos foram elegíveis para participar do presente estudo. Destes, 50 candidatos atenderam aos critérios de inclusão do estudo, 102 candidatos se recusaram a responder aos questionários utilizados no estudo, 95 não responderam o contato e 9 candidatos responderam aos questionários de forma incompleta. Assim, 50 candidatos foram incluídos no presente estudo.

A média de idade dos participantes foi de 40,38 anos com desvio padrão de 11,64069, com uma média de altura de $163,12 \pm 6,04$ cm e uma média de peso de $69,86 \pm 17,63$ Kg, sendo 88% mulheres cisgênero, 4 % homens cisgênero, 2 % mulher transexual, 4% outros e 2% preferiram não informar. Em relação à raça, 46% se consideraram brancos, 42% pardos, 8 % negros e 4% amarelos. Sendo 42% deles são solteiros, 50% casados, 4 % divorciados e 2% viúvos.

Quanto a escolaridade, 32% fizeram ensino fundamental completo, 10% não concluíram o ensino fundamental, 22% possuem graduação completa, 12% não concluíram a graduação, 22% possuem pós-graduação completa e 2% não concluíram a pós-graduação.

Em relação a causa da hipertensão pulmonar, 58% possuem causa idiopática, 22% desenvolveram HP por cardiopatia congênita, 2% secundário a doença mista de tecido conjuntivo, 6% secundário a tromboembolismo pulmonar, 2% secundário a HP Tromboembolítica crônica, 2% secundário a síndrome de Eisenmenger, 4% a doença autoimune, 2 % secundário a COVID-19 e 2% a

cardiopatia. Onde, de acordo com a classificação pela funcionalidade 22% são GRAU I, 36% GRAU II, 38% GRAU III e 4% GRAU IV.

Tabela 1: Características demográficas e clínicas da amostra.

Variáveis	(n=50)
Antropométrico	Média (DP)
Idade (anos)	40,38 (11,64)
Altura (cm)	163,12 (6,04)
Peso (kg)	69,86 (17,62)
Gênero	N (%)
Mulher cisgênero	44 (88%)
Homem cisgênero	2 (4%)
Mulher trans	1 (2%)
Outro	2 (4%)
Prefiro não informar	1 (2%)
Etnia	
Parda	21 (42%)
Negra	4 (8%)
Branca	23 (46%)
Amarela	2 (4%)
Escolaridade	
Ensino fundamental completo	16 (32%)
Ensino fundamental incompleto	5 (10%)
Graduação completa	11 (22%)
Graduação incompleta	6 (12%)
Pós-graduação completa	11 (22%)
Pós-graduação incompleta	1 (2%)
Estado civil	
Solteiro	21 (42%)
Casado	25 (50%)
Divorciado	3 (6%)
Viúvo	1 (2%)
Causa da Hipertensão Pulmonar	
Idiopática	29 (58%)
Cardiopatia congênita	11 (22%)

Sec. Doença mista de tecido conjuntivo	1 (2%)
Sec. Tromboembolismo Pulmonar	3 (6%)
Sec. HP Tromboembólica Crônica	1 (2%)
Sec. Síndrome de Eisenmenger	1 (2%)
Sec. Doença autoimune	2 (4%)
Sec. COVID-19	1 (2%)
Sec. Cardiopatia	1 (2%)

Classificação da HP

Grau I	11 (22%)
Grau II	18 (36%)
Grau III	19 (38%)
Grau IV	2 (4%)

Note: HP, Hipertensão Pulmonar, Sec., secundário, DP, Desvio Padrão.

Dos 50 participantes, apenas 34 informaram os valores do teste de caminhada de 6 minutos mais recentes, com uma média em metros de $391,68 \pm 190,03$. O questionário DASI obteve uma média em METS de $25,26 \pm 13,91$. Pela classificação do questionário IPAQ, 36% foram considerados ativos, 36% irregularmente ativos B, 20% irregularmente ativos A, 4% muito ativos e 4% sedentários.

Tabela 2: Resultado das avaliações.

Variáveis	(n=50)
Distância percorrida	Média (DP)
TC6	391,68 (190,03)
Valores em METS	
DASI	25,26 (13,91)
Classificação do IPAQ	N (%)
Muito ativo	2 (4%)
Ativo	18 (36%)
Irregularmente ativo A	10 (20%)
Irregularmente ativo B	18 (36%)
Sedentário	2 (4%)

Note: TC6, Teste de caminhada de 6 minutos, DASI, Duke Activity Status Index, IPAQ, International Physical Activity Questionnaire, DP, Desvio Padrão.

Na correlação dos dados, o TC6 teve uma correlação boa com o questionário DASI (0,523) e uma baixa correlação com o questionário IPAQ. Quando correlacionado os dois questionários, a correlação deles foi considerada moderada (0,282).

Tabela 3: Classificação da validade convergente do TC6, DASI e IPAQ.

Correlações	Valores	Classificação
TC6/DASI	0,523	Boa
TC6/IPAQ	0,153	Ruim
DASI/IPAQ	0,282	Moderada

Note: Os valores de correlação ("r") foram considerados "excelente" para valores entre 1,0 e 0,75; "boa" para valores entre 0,50 e 0,75; moderada para valores entre 0,25 e 0,50 e baixa para valores entre 0 e 0,25²³.

O alfa de *Cronbach*, em relação a escala da DASI, apresentou o valor de 0,841, indicando adequada consistência interna. As pontuações das escalas variaram de 7,2 a 50,67. As pontuações médias nas escalas em que pontuações mais altas representam alta intensidade de esforço foram de $25,09 \pm 0,08$. O efeito teto e piso foi considerado ausente, pois na análise de frequência menos de 15% dos participantes atingiram o valor máximo ou mínimo. Todos os resultados e classificações das análises clinimétricas estão descritos na Tabela 4 para melhor visualização.

Tabela 4: Classificação das análises clinimétricas do questionário DASI.

Propriedades	Valores	Classificação
Consistência interna		
Alfa de Cronbach	0,841	Adequado
Erro de medição		
Erro padrão de medida	0,0036	Muito bom
Diferença mínima detectada	0,0084	Adequado

Reprodutibilidade		
ICC, IC (95%)	0.998 (0.998 – 0.999)	Excelente
Efeito teto e piso	Ausente	Adequado
Note: ICC: coeficiente de correlação intraclasse, IC 95%: interval de confiança de 95%.		

7. Discussão

Os resultados sugerem que o DASI apresenta uma confiabilidade e validade adequadas para avaliar a capacidade funcional dos indivíduos com Hipertensão Pulmonar. O alto valor do CCI encontrado para a confiabilidade do teste-reteste demonstra a consistência da medida. O questionário mostrou-se homogêneo, medindo o mesmo construto, com adequada consistência interna (valores de alfa de *Cronbach* > 0,90).

Foi encontrado uma boa correlação do DASI com o TC6. O teste de caminhada de 6 minutos tem sido amplamente utilizado para avaliação funcional e correlacionada com prognóstico na HP, com estudos que mostram que a diferença mínima clinicamente importante de 33 m no TC6 é preditiva de piora clínica em curto e longo prazo nesses pacientes³⁰. Outros estudos mostram que pacientes com hipertensão pulmonar que caminhavam mais de 400 m apresentaram melhor prognóstico a longo prazo³¹. Enquanto estudos apontam que o DASI é um instrumento de autoavaliação confiável e de fácil aplicação para medir a capacidade de exercício em pacientes com HP, demonstrando boa precisão na previsão de risco. Ele tem relevância clínica importante por ajudar a reconhecer pacientes com menor aptidão física e maior risco, especialmente em ambientes com recursos de saúde restritos³².

Em casos mais graves da HP, o TC6 apresenta limitações importantes. Muitos pacientes não conseguem completar o teste devido à dispneia intensa, fadiga precoce ou instabilidade hemodinâmica, o que compromete os resultados e torna difícil monitorar pequenas variações na capacidade funcional ao longo do tempo. Além disso, o TC6 requer infraestrutura mínima, espaço físico e

supervisão técnica, o que pode limitar seu uso em cenários clínicos com poucos recursos ou em avaliações de acompanhamento domiciliar³³.

Nesse contexto, o *Duke Activity Status Index* (DASI) surge como uma alternativa prática e segura para estimar a capacidade funcional em pacientes com hipertensão pulmonar, especialmente naqueles em estágios mais avançados. O DASI é um questionário autoaplicável que avalia a limitação percebida em atividades cotidianas, permitindo inferir o consumo de oxigênio (VO_2) e a tolerância ao esforço de forma indireta, sem necessidade de teste físico³⁴. Estudos recentes têm demonstrado boa correlação entre o DASI e o TC6, indicando que o DASI reflete adequadamente o comprometimento funcional, mesmo em pacientes incapazes de realizar o teste de caminhada^{16,32}.

Portanto, em pacientes com HP grave, o DASI pode ser uma ferramenta complementar ou substitutiva ao TC6, oferecendo uma maneira segura, acessível e reprodutível de avaliar a capacidade funcional e auxiliar na estratificação de risco. Seu uso é especialmente valioso em contextos hospitalares, ambulatoriais, teleatendimentos ou regiões com recursos limitados, onde a realização do TC6 não é viável.

Quando correlacionado o TC6 e o IPAQ, o resultado foi ruim. Isso pode mostrar que o IPAQ não é a melhor ferramenta para avaliar capacidade funcional, embora o IPAQ não tenha sido criado especificamente para medir capacidade funcional, há diversos estudos que o utilizam como indicador indireto ou complementar em doenças cardiovasculares e em doenças pulmonares crônicas, justamente pela sua praticidade, boa validade em estudos populacionais e por ele ter sido desenvolvido para estimar o nível de atividade

física habitual (leve, moderada e vigorosa) e o tempo de sedentarismo de uma pessoa, não avaliando diretamente a capacidade funcional, mas estando relacionado a ela, pois níveis mais altos de atividade física geralmente indicam melhor capacidade funcional^{35,36,37}.

Porém, estudos mostraram correlações fracas a moderadas entre os escores do IPAQ e medidas objetivas de capacidade funcional, como o teste de caminhada de 6 minutos (TC6)³⁸, revelando que nem sempre ele reflete o desempenho físico real, já que ele avalia o nível de atividade física habitual (um comportamento), não a capacidade funcional (o que a pessoa consegue fazer fisicamente). Assim, uma pessoa pode relatar ser ativa, mas ainda ter baixa capacidade funcional medida por testes físicos. O consenso em muitos trabalhos é que o IPAQ pode ser útil como instrumento complementar, mas não é o mais adequado quando o objetivo é avaliar diretamente a capacidade funcional. Para isso, são recomendados testes objetivos^{39,40}.

Quando correlacionado o IPAQ com o DASI, a correlação foi moderada. Não existem outros estudos que correlacionem os dois questionários, mas pode-se correlacionar que o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) e o *Duke Activity Status Index* (DASI) são instrumentos de autorrelato utilizados para avaliar aspectos relacionados à atividade física e capacidade funcional, porém com focos diferentes. O IPAQ mede o nível habitual de atividade física, considerando a intensidade e a duração dos movimentos realizados pelo indivíduo no dia a dia, enquanto o DASI avalia a capacidade funcional cardiopulmonar, estimando o desempenho em atividades cotidianas e correlacionando-se com parâmetros objetivos, como o $VO_2\text{máx}$ ¹⁶.

Dado que o IPAQ reflete o comportamento físico e o DASI a habilidade funcional, a correlação entre os dois instrumentos tende a ser positiva, mas moderada. Em geral, indivíduos que relatam maior atividade física no IPAQ podem apresentar escores mais altos no DASI, indicando melhor capacidade funcional. Entretanto, essa relação pode ser limitada em populações com restrições físicas ou doenças crônicas, onde o relato de atividade habitual nem sempre reflete a capacidade real de desempenho.

Na literatura, o DASI tem mostrado relação não apenas com a estimativa da capacidade funcional, mas também com questionários de qualidade de vida e saúde percebida, como o SF-36 e o *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ). No caso do SF-36, o DASI apresenta correlação positiva significativa com os domínios físicos que avaliam a capacidade do indivíduo de realizar atividades cotidianas e a limitação no desempenho devido a problemas de saúde. Estudos indicam que pacientes com escores mais altos no DASI, relatam maior autonomia, menor fadiga e menor limitação nas tarefas diárias, o que reforça a validade do DASI como indicador de saúde física percebida¹⁶.

Já em pacientes com insuficiência cardíaca, a relação do DASI com o MLHFQ é relevante. O MLHFQ avalia o impacto da doença cardíaca na vida diária, considerando sintomas, limitações físicas e emocionais. Uma correlação negativa significativa entre DASI e MLHFQ indica que pacientes com maiores escores no DASI percebem menor impacto da doença em sua rotina, apresentando melhor qualidade de vida relacionada à saúde⁴¹.

Essa associação entre DASI, SF-36 e MLHFQ evidencia que o DASI pode servir como ferramenta complementar em avaliações clínicas, permitindo integrar informações de desempenho físico percebido e qualidade de vida, sem a necessidade de testes físicos complexos. Além disso, a capacidade do DASI de se correlacionar com questionários bem validados reforça sua relevância para acompanhamento longitudinal e estratificação de risco em populações cardiopulmonares.

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, o número de participantes foi relativamente pequeno, devido à dificuldade de recrutamento dessa população específica. Em segundo lugar, embora o questionário seja de fácil compreensão, a aplicação online pode ter excluído potenciais participantes com acesso limitado à internet. Em terceiro lugar, os valores do TC6 foram obtidos a partir das últimas avaliações registradas pelos pacientes, e não diretamente em nosso laboratório, o que pode ter introduzido variações nos resultados. Por fim, algumas questões do DASI envolvem atividades inespecíficas que podem apresentar diferenças na estimativa de METs, como, por exemplo, o item 10 (“ter relações sexuais?”). Estudos futuros são necessários para abordar essas limitações e ampliar a validade dos achados.

8. Conclusão

O *Duke Activity Status Index* (DASI) demonstra ser um instrumento confiável, válido e prático para a avaliação da capacidade funcional em pacientes com hipertensão pulmonar. O escore apresenta forte correlação com o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6), refletindo de forma consistente a capacidade física mesmo em indivíduos com maior gravidade, que não conseguem realizar o teste. Sua aplicação é simples, segura e de baixo custo, o que o torna especialmente útil em contextos com recursos limitados. Além de servir como alternativa ou complemento aos testes físicos tradicionais, o DASI possibilita o monitoramento de mudanças na capacidade funcional ao longo do tempo. Assim, o instrumento fornece informações clínicas relevantes que podem auxiliar na estratificação de risco, no acompanhamento e na tomada de decisões terapêuticas em pacientes com hipertensão pulmonar.

9. Considerações finais

Diante das evidências apresentadas nesse estudo, o ***Duke Activity Status Index (DASI)*** pode ser utilizado como uma ferramenta relevante na avaliação funcional de pacientes com hipertensão pulmonar pela sua praticidade, baixo custo e compatibilidade como avaliação funcional, favorecendo a rotina clínica, principalmente em lugares com limitações estruturais. Além disso, o DASI amplia as possibilidades de avaliação em pacientes que não conseguem realizar testes de capacidade funcional convencionais, como o Teste de Caminhada de Seis Minutos, mantendo boa confiabilidade na estimativa da capacidade funcional.

O uso do DASI pode contribuir de maneira significativa para o monitoramento clínico, estratificação de risco e ajuste terapêutico individualizado. Estudos futuros, com amostras mais amplas e diversificadas, poderão fortalecer ainda mais a sua aplicabilidade e apoiar sua utilização como instrumento complementar nas diretrizes de manejo da hipertensão pulmonar.

10. Referências

- 1 - Keen C, Fowler-Davis S, McLean S, Manson J. Physiotherapy practice in pulmonary hypertension: physiotherapist and patient perspectives. *Pulm Circ.* 2018 Jul-Sep;8(3):2045894018783738. doi: 10.1177/2045894018783738. PMID: 29956561; PMCID: PMC6055281.
- 2- Butāne L, Spilva-Ekerte L, Skride A, Šmite D. Individually Tailored Remote Physiotherapy Program Improves Participation and Autonomy in Activities of Everyday Life along with Exercise Capacity, Self-Efficacy, and Low-Moderate Physical Activity in Patients with Pulmonary Arterial Hypertension: A Randomized Controlled Study. *Medicina (Kaunas).* 2022 May 14;58(5):662. doi: 10.3390/medicina58050662.
- 3 - Leber L, Beaudet A, Muller A. Epidemiology of pulmonary arterial hypertension and chronic thromboembolic pulmonary hypertension: identification of the most accurate estimates from a systematic literature review. *Pulm Circ.* 2021 Jan 7;11(1):2045894020977300. doi: 10.1177/2045894020977300.
- 4 - Emmons-Bell S, Johnson C, Boon-Dooley A, Corris PA, Leary PJ, Rich S, Yacoub M, Roth GA. Prevalence, incidence, and survival of pulmonary arterial hypertension: A systematic review for the global burden of disease 2020 study. *Pulm Circ.* 2022 Jan 18;12(1):e12020. doi: 10.1002/pul2.12020.
- 5 - Butrous, G. Panorama global da hipertensão pulmonar induzida por infecção. *Infect. Dis. Rep.* 2025 , 17 , 35. <https://doi.org/10.3390/idr17020035>.
6. Machado, RC., Cogo, BP., Jakitsch, CB., Branco, JCR., Rivieira, Validação de protocolo para atendimento de pacientes com hipertensão pulmonar. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento* , [S. l.] , v. 12, pág. e446111234121, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i12.34121.
7. Kiely DG, Elliot CA, Sabroe I, Condliffe R. Pulmonary hypertension: diagnosis and management. *BMJ.* 2013 Apr 16;346:f2028. doi: 10.1136/bmj.f2028. PMID: 23592451.
8. Relatório de recomendações, Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas de Hipertensão Pulmonar, CONITEC, dezembro 2022.
9. Mustafaoglu R, Demir R, Aslan GK, Sinan UY, Zeren M, Yildiz A, Kucukoglu MS. Translation, cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version of the Duke Activity Status Index in patients with pulmonary hypertension. *Pulmonology.* 2023 Dec;29 Suppl 4:S18-S24. doi: 10.1016/j.pulmoe.2021.06.008. Epub 2021 Jul 17. PMID: 34281801.
- 10 - NHS ENGLAND. Pulmonary hypertension centres (adult): service specification. London: NHS England, 2018. Disponível em: <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2018/08/Pulmonary-hypertension-centres-adult.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2024.

- 11 - Orozco-Levi M, Cáneva J, Fernandes C, Restrepo-Jaramillo R, Zayas N, Conde R, Diez M, Jardim C, Pacheco Gallego MC, Melatini L, Valdéz H, Pulido T. Differences in health policies for drug availability in pulmonary arterial hypertension and chronic thromboembolic pulmonary hypertension across Latin America. *Pulm Circ.* 2022 Jan 12;12(1):e12012. doi: 10.1002/pul2.12012.
- 12 - Galiè, N., Humbert, M., Vachiery, J. L., Gibbs, J. S., Lang, I., Torbicki, A., et al. (2022). 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *European Heart Journal*, 43(38), 3618–3731. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac237>.
- 13 - Simonneau, G., Montani, D., Celermajer, D. S., Denton, C. P., Gatzoulis, M. A., Krowka, M., et al. (2019). Haemodynamic definitions and updated clinical classification of pulmonary hypertension. *European Respiratory Journal*, 53(1), 1801913. DOI: <https://doi.org/10.1183/13993003.01913-2018>.
14. Morris NR, Kermeen FD, Holland AE. Exercise-based rehabilitation programmes for pulmonary hypertension. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jan 19;1(1):CD011285. doi: 10.1002/14651858.CD011285.pub2. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2023 Mar 22;3:CD011285. PMID: 28099988; PMCID: PMC6464618.
15. Yingxue Liao, Haofeng Zhou, Meifeng Liu, GuolinZhang, Ting Wang, Ming Yu Xu, Jiawei Deng, Lan Guo, Huan Ma, Qingshan Geng. Uma avaliação abrangente da versão chinesa do Duke Activity Status Index em pacientes com doenças cardiovasculares. *Rev. Cardiovasc. Med.* 2024 , 25(2), 45. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2502045>.
16. Coutinho-Myrrha MA, Dias RC, Fernandes AA, Araújo CG, Hlatky MA, Pereira DG, Britto RR. Duke Activity Status Index for cardiovascular diseases: validation of the Portuguese translation. *Arq Bras Cardiol.* 2014 Apr;102(4):383-90. doi: 10.5935/abc.20140031. Epub 2014 Feb 17. PMID: 24652056; PMCID: PMC4028943.
- 17 - Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1381-95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.
- 18 - Cherobin I, Dalcin P, Ziegler B. Evaluation of functional capacity and level of physical activity in adolescent and adult patients with cystic fibrosis. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde [Internet].* 1º de março de 2016 [citado 11º de dezembro de 2025];21(2):172-80.
- 19 - Lidwine B Mokkink1*, Caroline B Terwee1† , Dirk L Knol1 , Paul W Stratford2 , Jordi Alonso3,4, Donald L Patrick5 , Lex M Bouter1,6, Henrica CW de Vet1, The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content, *BMC Medical Research Methodology* 2010, 10:22.

20 – Hallal PC, Victora CG. Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Med Sci Sports Exerc.* 2004 Mar;36(3):556. doi: 10.1249/01.mss.0000117161.66394.07.

21- Agarwala P, Salzman SH. Six-Minute Walk Test: Clinical Role, Technique, Coding, and Reimbursement. *Chest.* 2020 Mar;157(3):603-611. doi: 10.1016/j.chest.2019.10.014. Epub 2019 Nov 2. PMID: 31689414; PMCID: PMC7609960.

22 - Shaw LJ, Olson MB, Kip K, Kelsey SF, Johnson BD, Mark DB, et al. The value of estimated functional capacity in estimating outcome: results from the NHBLI-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47(3 Suppl):S36-43.

23 - Mariana A. Coutinho-Myrrha¹ , Rosângela C. Dias^{1,2}, Aline A. Fernandes¹ , Christiano G. Araújo³ , Mark A. Hlatky⁴ , Danielle G. Pereira^{1,2}, Raquel R. Britto^{1,2}, Duke Activity Status Index em Doenças Cardiovasculares: Validação de Tradução em Português, *Arq. Sutiãs. Cardiol.* 102 (4) 29 de abril de 2014 <https://doi.org/10.5935/abc.20140031>.

24- Cronbach, LJ Coeficiente alfa e estrutura interna dos testes. *Psicometria* 16 , 297–334 (1951). <https://doi.org/10.1007/BF02310555>.

25- Poppel MN, Chinapaw MJ, Mokkink LB, van Mechelen W, Terwee CB. Physical activity questionnaires for adults: a systematic review of measurement properties. *Sports Med.* 2010 Jul 1;40(7):565-600. doi: 10.2165/11531930-000000000-00000.

26- Fleiss, JL (1986) Projeto e Análise de Experimentos Clínicos. Willey, Nova York.

27 - FLEISS, Joseph L. Statistical methods for rates and proportions. 2. ed. New York: Wiley, 1981.

28- 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. doi: 10.1016/j.jclinepi.2006.03.012.

29 - Sarah B, Ashrith G, Sandeep S. Evaluation, Diagnosis, and Classification of Pulmonary Hypertension. *Methodist Debakey Cardiovasc J.* 2021 Jul 1;17(2):86-91. doi: 10.14797/OCDF4453.

30 - Tharwani A, Minai O, Rao Y, Kim H, Heresi GA. The minimally important difference in the six-minute walk test predicts clinical worsening in pulmonary arterial hypertension. *Respir Med.* 2025 Feb;237:107919. doi: 10.1016/j.rmed.2024.107919.

31- Souza R, Channick RN, Delcroix M, Galiè N, Ghofrani HA, Jansa P, Le Brun FO, Mehta S, Perchenet L, Pulido T, Sastry BKS, Sitbon O, Torbicki A, Rubin LJ,

Simonneau G. Association between six-minute walk distance and long-term outcomes in patients with pulmonary arterial hypertension: Data from the randomized SERAPHIN trial. *PLoS One*. 2018 Mar 28;13(3):e0193226. doi: 10.1371/journal.pone.0193226.

32 - Zhou H, Wang Y, Li W, Yang L, Liao Y, Xu M, Zhang C, Ma H. Usefulness of the Duke Activity Status Index to Assess Exercise Capacity and Predict Risk Stratification in Patients with Pulmonary Arterial Hypertension. *J Clin Med*. 2023 Apr 7;12(8):2761. doi: 10.3390/jcm12082761.

33 - Miyamoto, S. et al. Prognostic value of the 6-minute walk test in patients with primary pulmonary hypertension. *European Respiratory Journal*, v. 16, n. 5, p. 898–902, 2000.

34 - Hlatky, M. A. et al. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *American Journal of Cardiology*, v. 64, n. 10, p. 651–654, 1989.

35- Saglam M, Vardar-Yagli N, Savci S, Inal-Ince D, Calik-Kutukcu E, Arikan H, Coplu L. Functional capacity, physical activity, and quality of life in hypoxemic patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015 Feb 26;10:423-8. doi: 10.2147/COPD.S78937.

36 - Schmidt C, Santos M, Bohn L, Delgado BM, Moreira-Gonçalves D, Leite-Moreira A, Oliveira J. Comparison of questionnaire and accelerometer-based assessments of physical activity in patients with heart failure with preserved ejection fraction: clinical and prognostic implications. *Scand Cardiovasc J*. 2020 Apr;54(2):77-83. doi: 10.1080/14017431.2019.1707863.

37 - Fournier, M., Radel, R., Bailly, L. *et al*. Estudo “As du Coeur”: um ensaio clínico randomizado controlado sobre a manutenção da atividade física em pacientes cardiovasculares. *BMC Cardiovasc Disord* 18 , 77 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12872-018-0809-1>.

38 - Breda CA, Rodacki AL, Leite N, Homann D, Goes SM, Stefanello JM. Physical activity level and physical performance in the 6-minute walk test in women with fibromyalgia. *Rev Bras Reumatol*. 2013 May-Jun;53(3):276-81. English, Portuguese. PMID: 24051910.

39- Blasco-Peris C, Climent-Paya V, Vetrovsky T, García-Álvarez MI, Manresa-Rocamora A, Beltrán-Carrillo VJ, Sarabia JM. International Physical Activity Questionnaire Short Form and accelerometer-assessed physical activity: concurrent validity using six cut-points in HF patients. *ESC Heart Fail*. 2024 Feb;11(1):126-135. doi: 10.1002/ehf2.14514.

40 - Carles Blasco-Peris, Vicente Climent-Paya, Tomas Vetrovsky, María I. García-Álvarez, Agustín Manresa-Rocamora, Vicente J. Beltrán-Carrillo, José Manuel Sarabia, Questionário Internacional de Atividade Física Breve e Atividade Física Avaliada por Acelerômetro: Validade Concorrente Usando Seis Pontos de

Corte em Pacientes com IC, *ESC Heart Failure* , Volume 11, Edição 1, fevereiro 2024, páginas 126–135, <https://doi.org/10.1002/ehf2.14514>.

41- Huang, J., Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) and Duke Activity Status Index (DASI) in heart failure patients. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, v. 12, n. 3, p. 261–269, 2013.

11. ANEXOS

ANEXO 1. Ficha de avaliação demográfica e clínica

FICHA DE AVALIAÇÃO

NOME: _____

IDADE: _____ ALTURA: _____ PESO: _____ SEXO: _____

1. ETNIA:

☐ PARDA ☐ NEGRA ☐ BRANCA ☐ INDÍGENA ☐ AMARELA

2. ESCOLARIDADE: _____

3. ESTADO CIVIL: _____

4. HIPERTENSÃO PULMONAR IDIOPÁTICA? SE NÃO, QUAL A CAUSA?

5. CLASSIFICAÇÃO DA HIPERTENSÃO PULMONAR DE ACORDO COM A FUNCIONALIDADE:

☐ CLASSE I: SEM LIMITAÇÃO DAS ATIVIDADES FÍSICAS, AUSÊNCIA DE FADIGA EXCESSIVA, DISPNEIA, DOR TORÁCICA OU PRÉ-SÍNCOPE.

☐ CLASSE II: DISCRETA LIMITAÇÃO DAS ATIVIDADES FÍSICAS, CONFORÁVEIS NO REPOUSO, MAS AS ATIVIDADES FÍSICAS HABITUAIS CAUSAM FADIGA EXCESSIVA OU DISPNEIA DOR TORÁCICA OU PRÉ-SÍNCOPE.

☐ CLASSE III: RELEVANTE LIMITAÇÃO DAS ATIVIDADES FÍSICAS, CONFORTÁVEIS NO REPOUSO, MAS ESFORÇOS MENORES QUE AS ATIVIDADES FÍSICAS HABITUAIS CAUSAM FADIGA EXCESSIVA, DISPNEIA, DR TORÁCICA OU PRÉ-SÍNCOPE.

☐ CLASSE IV: INCAPACIDADE DE REALIZAR QUALQUER ATIVIDADE FÍSICA SEM SINTOMAS, MANIFESTAM SINAIS DE FALÊNCIA VENTRICULAR DIREITA, FAGIDA OU DISPNEIA PODEM ESTAR PRESENTES NO REPOUSO E O DESCONFORTO AUMENTA COM O ESFORÇO FEITO.

ANEXO 2. IPAQ



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA.

Nome: _____ Data: ____/____/____
Idade: ____ Sexo: F () M () Estatura _____ Peso _____
Você trabalha de forma remunerada ou voluntária: () Sim () Não.
Quantas horas você trabalha por dia: _____ Quantas horas dorme por dia _____
De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana típica, na última semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:
→ Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.
→ Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha, estuda ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
() Sim () Não – Caso você responda não Vá para seção 2: Transporte

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na última semana como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado e/ou do seu estudo. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos:

1b. Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho/estudo? Por favor, **NAO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a seção 2 - Transporte.

1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho/estudo ?

_____ horas _____ minutos

2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício).

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense *somente* naquelas atividades físicas que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**.

3a. Em quantos dias da última semana você fez atividades moderadas por **pelo menos 10 minutos contínuos** como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar no jardim ou quintal.

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 3c.

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal?

_____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias da última semana você fez atividades moderadas por **pelo menos 10 minutos contínuos** como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão dentro da sua casa.

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 3e.

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias da última semana você fez atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por **pelo menos 10 minutos contínuos** como carpir, esfregar o chão:

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a seção 4.

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na última semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, NÃO inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 4c.

4b. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da última semana você fez atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos contínuos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis de forma recreativa ou praticar musculação de forma moderada:

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 4e. Caso responda que realizou as atividades descritas, por favor, diga qual(s) é (são): _____

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da última semana você fez atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou praticar musculação intensa:

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para seção 5.

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

_____ horas _____ minutos

1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho/estudo?

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a questão 1f.

1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho/estudo?

_____ horas _____ minutos

1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho/estudo?

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a questão 2a.

1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros por pelo menos 10 minutos contínuos.

2a. Quantos dias você andou na última semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para questão 2c

2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

2c. Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta, patins, skate ou correu por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NAO inclua o pedalar por lazer ou exercício).

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a questão 2e.

2d. Nos dias que você pedala, anda de patins ou skate ou corre quanto tempo no total você gasta POR DIA para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

2e. Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NAO inclua as caminhadas por lazer ou exercício).

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a Seção 3.

ANEXO 3. DASI

Tabela 3 – Versão final Brasileira do Duke Activity Status Index

Duke Activity Status Index Versão Brasileira Coutinho-Myrrha MA et al			
Você consegue	Peso (MET)	Sim	Não
1. Cuidar de si mesmo, isto é, comer, vestir-se, tomar banho ou ir ao banheiro?	2,75		
2. Andar em ambientes fechados, como em sua casa?	1,75		
3. Andar um quarteirão ou dois em terreno plano?	2,75		
4. Subir um lance de escadas ou subir um morro?	5,50		
5. Correr uma distância curta?	8,00		
6. Fazer tarefas domésticas leves como tirar pó ou lavar a louça?	2,70		
7. Fazer tarefas domésticas moderadas como passar o aspirador de pó, varrer o chão ou carregar as compras de supermercado?	3,50		
8. Fazer tarefas domésticas pesadas como esfregar o chão com as mãos usando uma escova ou deslocar móveis pesados do lugar?	8,00		
9. Fazer trabalhos de jardinagem como recolher folhas, capinar ou usar um cortador elétrico de grama?	4,50		
10. Ter relações sexuais?	5,25		
11. Participar de atividades recreativas moderadas como vôlei, boliche, dança, tênis em dupla, andar de bicicleta ou fazer hidroginástica?	6,00		
12. Participar de esportes extenuantes como natação, tênis individual, futebol, basquetebol ou corrida?	7,50		
Pontuação total: _____			

Pontuação DASI: o peso das respostas positivas são somados para se obter uma pontuação total que varia de 0 a 58.2. Quanto maior a pontuação, maior a capacidade funcional.

ANEXO 4 – Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Página 1 de 3

TCLE - Termo de Consentimento livre e esclarecido

Nome do participante: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____ Cidade: _____ CEP: _____

E-mail: _____

1. Título do Trabalho Experimental: Reprodutibilidade e validação do questionário Duke Activity Status Index para uso em pacientes com Hipertensão Pulmonar.

2. Objetivo: realizar a validação do questionário Duke Activity Status Index em pacientes adultos com Hipertensão Pulmonar.

3. Justificativa: Precisamos confirmar que um questionário funciona bem para qualquer tipo de paciente adulto com Hipertensão Pulmonar. Isso é importante para garantir que o questionário ajude a entender melhor a condição dos participantes e a encontrar os melhores tratamentos.

4. Procedimentos: Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que envolve dois dias de avaliação com intervalo de 14 dias entre a aplicação dos questionários. Para participar você terá que ter acesso a internet. Os participantes responderão pela internet usando o Google Forms (que é um site da internet onde você vai marcar as respostas para cada questão) e farão o teste de caminhada de seis minutos presencialmente. Primeiro, você irá responder um questionário de características pessoais, contendo as seguintes informações: idade, sexo, estado civil, escolaridade, classificação funcional e causa da sua doença que é chamada de Hipertensão Pulmonar. Segundo, irá responder um questionário chamado de International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) que possui 27 questões sobre o tempo gasto em atividades físicas de intensidade leve, moderada ou alta em diferentes cenários do cotidiano. Terceiro, irá responder o questionário Duke Activity Status Index (DASI), que possui 12 itens que avaliam atividades de higiene pessoal, locomoção em ambientes fechados e abertos, tarefas domésticas, função sexual, recreação e esportes. Quem for realizar online, irá receber um e-mail com o link contendo os questionários. Quarto, quem realizará o teste de caminhada de seis minutos (TC6), irá caminhar ao longo de um corredor de 30 metros por um período de seis minutos, sendo medido no decorrer do teste os sinais vitais e por fim sua distância percorrida e irá realizar o teste no laboratório de reabilitação cardiopulmonar da Universidade Nove de Julho (UNINOVE) da unidade Vergueiro, onde receberá um e-mail com o endereço. Só irá realizar a avaliação presencialmente quem não tiver um teste de caminhada de seis minutos já realizado para avaliações anteriores, permanecendo no laboratório por 40 minutos. Quem já tiver o teste de caminhada de seis minutos realizado, poderá responder tudo pela internet, sem necessidade de ir presencialmente, por um período de no máximo 15 minutos.

5. Desconforto ou Riscos Esperados: O preenchimento dos questionários envolve riscos mínimos aos participantes da pesquisa, já que nenhum questionário irá ter procedimentos invasivos e não irá ocasionar algum tipo de lesão. No entanto, durante o preenchimento do questionário o participante da pesquisa poderá sentir algum constrangimento ao responder algumas afirmações relacionadas a atividade física e cotidiano. Como a pesquisa poderá ser realizada pela internet, pode ser que durante a realização a internet não funcione ou aconteça algum problema técnico, além disso, devido a internet, existe o risco de perda do sigilo das informações. Além disso, o teste de caminhada de seis minutos pode levar ao risco de queda ou mal-estar, como: falta de ar, tontura, dores musculares e articulares, queda da oxigenação, sensação de palpitação no coração, aumento de frequência cardíaca, aumento de pressão arterial, cansaço e fadiga muscular aos participantes.

6. Medidas protetivas aos riscos: como medidas para o risco de queda e mal-estar, você irá realizar o teste em um ambiente adequado e será acompanhado durante todo o teste de caminhada dos seis minutos por um profissional formado e preparado para a aplicação do teste, sendo monitorizado com um aparelho que mede oxigenação e frequência cardíaca, sendo

medido sua pressão arterial antes e após a realização do teste, sendo perguntado sobre como você está se sentindo e a qualquer sinal de perigo, interrompendo o teste. Também será oferecido uma sala reservada/privada para a avaliação presencial, ou que o participante poderá escolher o melhor momento e ambiente adequado em sua residência para responder ao questionário via internet. Em caso de eventuais dúvidas acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa, você pode consultar o responsável do estudo e ele irá lhe dar os esclarecimentos. Todos os participantes terão acesso a todas as informações sobre as avaliações, se caso veja necessidade poderá sair da pesquisa em qualquer momento. Só os pesquisadores e quem estiver respondendo vai ter acesso a suas respostas. Sempre que você responder, uma cópia chegará no seu e-mail. Quando terminar o preenchimento do questionário e o teste vamos passar todas as respostas para um banco de informações pessoal dos pesquisadores. As respostas não vão ficar armazenadas em nenhuma nuvem digital ou em nenhum local da internet que alguém possa acessar. E em nenhum momento vamos gravar ou tirar a fotos presenciais ou da tela do computador da sua participação ou do que você responder. Se a internet cair ou acontecer algum problema técnico que atrapalhe a sua participação, será disponibilizado um outro dia e horário.

7. Benefícios da Pesquisa: Não existem benefícios diretos ao participante da pesquisa.

8. Métodos Alternativos Existentes: Não há métodos alternativos.

9. Retirada do Consentimento: Você terá acesso a todas as informações sobre as avaliações e o teste, a utilização dos recursos e mesmo assim, se caso veja necessidade poderá solicitar parar e sair da pesquisa a qualquer momento. E seus dados irão ser apagados completamente.

10. Garantia do Sigilo: Serão utilizados dados referentes as avaliações, porém, sempre respeitando a confidencialidade das informações geradas e a sua privacidade, não divulgando dados como nome ou outras informações que possam expor dados pessoais.

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

12. Local da Pesquisa: Universidade Nove de Julho, São Paulo, Rua Vergueiro nº 235/249, Liberdade, São Paulo, CEP 01504-001, Fone: 11 33859241.

13. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – Res. CNS nº 466/12 e Res. CNS 510/2016). O Comitê de Ética é responsável pela avaliação e acompanhamento dos protocolos de pesquisa no que corresponde aos aspectos éticos. **Endereço do Comitê de Ética da Uninove:** Rua. Vergueiro nº 235/249 – 12º andar – Liberdade – São Paulo – SP CEP. 01504-001. Telefone: 11 3385-9010. E-mail: comitedeetica@uninove.br

Horários de atendimento do Comitê de Ética: segunda-feira a sexta-feira – Das 11h30 às 13h00 e Das 15h30 às 19h00

14. Nome Completo e telefones dos Pesquisadores (Orientador e Alunos) para Contato: Stephanny Nascimento Teles (11) 94600-6930 e Dra. Luciana Maria Malosá Sampaio (11) 99600-2075.

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

16. Consentimento Pós-Informação:

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

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

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

Assinatura do Participante

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

(STEPHANNY NASCIMENTO TELES)
Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO 5 - Aprovação do CEP

UNIVERSIDADE NOVE DE
JULHO - UNINOVE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: REPRODUTIBILIDADE E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DUKE ACTIVITY STATUS INDEX PARA USO EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO PULMONAR

Pesquisador: LUCIANA MARIA MALOSA SAMPAIO JORGE

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82118524.2.0000.5511

Instituição Proponente: ASSOCIACAO EDUCACIONAL NOVE DE JULHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.036.162

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2372343, de 19/08/2024).

A hipertensão pulmonar (HP) é caracterizada pelo aumento da pressão arterial na circulação pulmonar devido a alterações funcionais ou estruturais da vasculatura pulmonar, geralmente associada a sintomas de insuficiência ventilatória, dor torácica, tonturas, dispneia e fadiga a esforços físicos. Apesar do teste máximo e submáximo de avaliação de capacidade funcional serem amplamente utilizado na avaliação da HP, eles têm limitações como custo elevado, tempo de realização longo, necessidade de pessoas qualificadas na sua aplicação, interrupção devido dispneia intolerável e riscos à saúde, tornando sua utilização muitas vezes inviável na prática clínica. Além disso, como a HP tem graus variados quanto a funcionalidade, indivíduos com maior prejuízo funcional podem não conseguir realizar os testes, muitas vezes se faz necessária a aplicação de ferramenta mais prática e segura para avaliar a capacidade funcional. O Duke Activity Status Index (DASI) é um questionário desenvolvido em inglês, para avaliar a capacidade funcional, no qual foi traduzido e validado para português em uma população com doenças cardiovasculares. É simples, rápido e de fácil aplicação, tendo ampla utilidade na clínica e para desenvolver trabalhos científicos, podendo ser útil na avaliação de

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02

Bairro: LIBERDADE

CEP: 01.504-001

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3385-9010

E-mail: comitedeetica@uninove.br

UNIVERSIDADE NOVE DE
JULHO - UNINOVE



Continuação do Parecer: 7.036.162

E-mails: comitedeetica@uninove.br e aninha@uninove.br

Horário de funcionamento: das 11h30 às 13h00 e das 15h30 às 19h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências anteriores foram sanadas. Projeto aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2372343.pdf	19/08/2024 10:48:43		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	19/08/2024 10:48:30	LUCIANA MARIA MALOSA SAMPAIO JORGE	Aceito
Outros	Carta.pdf	19/08/2024 10:47:55	LUCIANA MARIA MALOSA SAMPAIO JORGE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	19/08/2024 10:46:32	LUCIANA MARIA MALOSA SAMPAIO JORGE	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	06/08/2024 08:25:38	LUCIANA MARIA MALOSA SAMPAIO JORGE	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 28 de Agosto de 2024

Assinado por:
MARILIA DE ALMEIDA CORREIA
(Coordenador(a))

Endereço: VERGUEIRO nº 235/249 12º andar sala 02

Bairro: LIBERDADE

CEP: 01.504-001

UF: SP **Município:** SAO PAULO

Telefone: (11)3385-9010

E-mail: comitedeetica@uninove.br